

**PEMAHAMAN SISWA KELAS VIII TERHADAP SIMBOL
HURUF DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA**

TESIS



**Khoerul Umam
NIM 117785002**

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2013**

**PEMAHAMAN SISWA KELAS VIII TERHADAP SIMBOL
HURUF DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA**

TESIS



**Khoerul Umam
NIM 117785002**

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2013**

**PEMAHAMAN SISWA KELAS VIII TERHADAP SIMBOL
HURUF DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR
DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA**

TESIS

Diajukan kepada Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika

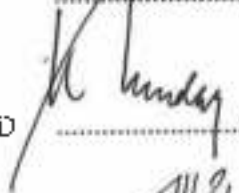
Dosen Pembimbing.
Prof. I Ketut Budayasa, PhD
Dr. Agung Lukito, M.S

Khoerul Umam
NIM 117785002

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2013

PENGESAHAN

Tesis atas nama Khoerul Umam, NIM 117785002, *Pemahaman Siswa Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*, telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 Juli 2013.

Nama	Tanda Tangan	Jabatan
Dr. Agung Lukiro, M.Si		Ketua Dewan Penguji
Prof. I Ketut Budayasa, PhD		Pembimbing II
Dr. Siti Khabibah, M.Pd		Anggota/Pembimbing I
Prof. Dr. Dwi Juniati, M.S		Anggota
Dr. Tatag Yuli Eko S, M.Pd		Anggota



Mengesahkan
Dekan Program Pascasarjana


Prof. I Ketut Budayasa, PhD
NIP. 195712041994021001

Lembar Persembahan

Saya persembahkan tesis ini untuk



Terima Kasih banyak

Bapak dan Ibu-Ku yang tercinta.

Atas dorongan dan doamu, Aku Telah menyelesaikan Studi-Ku.

Lembar Persembahan

Saya persembahkan tesis ini untuk



Terima Kasih banyak

Bapak -Ku yang tercinta.

Berkat Nasehat-mu Aku menyelesaikan Studi-Ku

Lembar Persembahan

Saya persembahkan tesis ini untuk



Terima Kasih banyak

Ibu -Ku yang tercinta.

Doamu dan cinta tulusmu adalah

kekuatan terbesar dalam Studi-Ku

ABSTRAK

Khoerni Umam, 2013. *Pemahaman Siswa Kelas VIII Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*. Tesis, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Pembimbing: (I) Prof. I Ketut Burdayasa dan (II) Dr. Agung Lukito, M.S

Kata Kunci: *Pemahaman, Simbol Huruf, Aljabar, Kemampuan Matematika*

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman siswa kelas VIII terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari kemampuan matematika. Penilaian pemahaman simbol huruf didasarkan pada penilaian penyelesaian masalah aljabar yang diselesaikan oleh subjek dengan tinjauan enam interpretasi simbol huruf, yakni simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi, yang tidak digunakan, objek, secara spesifik tidak diketahui, generalisasi suatu angka, dan variabel. Simbol huruf yang dievaluasi mengacu pada kemampuan siswa untuk mencari suatu hasil yang berupa angka yang dapat memenuhi persamaan aljabar yang diberikan. Simbol huruf yang tidak digunakan mengacu pada kemampuan siswa menggunakan simbol huruf sebagai informasi. Simbol huruf sebagai objek mengacu pada kemampuan siswa untuk menganggap bahwa simbol huruf sebagai representasi sesuatu baik itu berupa benda, objek ataupun angka. Simbol huruf secara spesifik yang tidak digunakan mengacu pada kemampuan untuk langsung melakukan suatu operasi dengan mengabaikan nilai pada huruf tersebut. Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka mengacu pada kemampuan siswa untuk mengeneralisasikan huruf sebagai suatu angka yang memiliki nilai yang lebih dari satu bahkan lebih dari tiga nilai dengan memperhatikan informasi dan syarat yang ada dalam masalah aljabar yang diberikan. Simbol huruf sebagai variabel mengacu pada kemampuan siswa untuk memberikan rentang nilai tertentu terhadap simbol huruf dan memberikan batasan terhadap suatu penyelesaiannya. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Surabaya dengan subjek penelitian yang terdiri dari tiga kemampuan matematika; yakni tinggi, sedang, dan rendah. Tahap penelitian dimulai dengan pemilihan subjek penelitian yang ditentukan berdasarkan tes kemampuan matematika kemudian dilanjutkan dengan pemberian tugas pemahaman simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar dan wawancara. Keabsahan data dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu yaitu pemberian tugas pemahaman simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar yang setara. Hasil penelitian menunjukkan subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan masalah dan memahami masalah dengan baik. Subjek kemampuan tinggi memenuhi enam indikator pemahaman simbol huruf; simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi; dimana subjek mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas, dan teknik substitusi untuk mengetahui nilai dari simbol huruf. Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan; dimana subjek tidak menggunakan simbol huruf dengan cara mengabaikan eksistensi simbol huruf dan memanipulasi bentuk aljabar yang ada dalam soal. Simbol huruf sebagai suatu objek; dimana subjek menganggap huruf sebagai representasi suatu objek atau angka sehingga langsung menjumlahkan simbol huruf yang sama. Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya dimana subjek langsung melakukan operasi dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Simbol huruf sebagai generalisasi suatu

angka, dimana subjek memberikan sedikitnya dua angka yang terdapat dalam simbol huruf serta menyimpulkan bahwa simbol huruf memiliki banyak nilai. Simbol huruf sebagai variabel dimana, subjek dapat memberikan rentang nilai tertentu terhadap simbol huruf dan memberikan batasan terhadap suatu penyelesaiannya. Subjek kemampuan sedang memenuhi lima indikator pemahaman simbol huruf; simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi; dimana subjek mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas, dan teknik substitusi untuk mengetahui nilai dari simbol huruf. Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan; dimana subjek tidak menggunakan simbol huruf dengan cara mengabaikan eksistensi simbol huruf dan memanipulasi bentuk aljabar yang ada dalam soal. Simbol huruf sebagai suatu objek; dimana subjek menganggap huruf sebagai representasi suatu objek atau angka sehingga langsung menjumlahkan simbol huruf yang sama. Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya dimana subjek langsung melakukan operasi dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka, dimana subjek memberikan sedikitnya dua angka yang terdapat dalam simbol huruf serta menyimpulkan bahwa simbol huruf memiliki banyak nilai. Subjek berkemampuan sedang tidak dapat memberikan rentang nilai pada simbol huruf sebagai variabel. Subjek kemampuan rendah memenuhi empat indikator pemahaman simbol huruf; simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi; dimana subjek mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas, dan teknik substitusi untuk mengetahui nilai dari simbol huruf. Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan; dimana subjek tidak menggunakan simbol huruf dengan cara mengabaikan eksistensi simbol huruf dan memanipulasi bentuk aljabar yang ada dalam soal. Simbol huruf sebagai suatu objek; dimana subjek menganggap huruf sebagai representasi suatu objek atau angka sehingga langsung menjumlahkan simbol huruf yang sama. Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya dimana subjek langsung melakukan operasi dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Subjek berkemampuan rendah tidak dapat memenuhi indikator simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka karena hanya memberikan satu jawaban dan simbol huruf sebagai variabel karena menganggap bahwa $2n$ dan $n + 2$ bernilai sama.

ABSTRACT

Khoerul Umam, 2013. *Students Class VIII Understanding on letters in solving algebraic problem from Mathematical Skills..* Thesis, Mathematics Education Program, Postgraduate Program of Surabaya State University. Supervisors: (I) Prof. I Ketut Budayasa and (II) Dr. Agung Lukito, M.S

Key words: *Understanding, Letters, Algebraic, Mathematical Skills*

This study aims to describe the class VIII student understanding of the letter symbols in solving algebra problems in terms of mathematical ability. Assessment is based on the understanding of the letter symbols of algebra problem solving assessment completed by the subject with a review of the six-letter symbol interpretation: that the letter symbols as something that is evaluated, which is not used, the object, the specifics are not known, the generalization of a number, and variable. Symbol refers to the letters that evaluated the ability of students to seek an outcome that is a number that can satisfy the given algebraic equation. Symbol font that is used is based upon the student's ability to use the letters as an information symbol. Letter symbol as an object refers to the ability of students to assume that the letter symbols to represent something either in the form of objects, object or figure. Letter symbols are not used specifically refers to the ability to immediately perform an operation regardless of the value on the letter. Letter symbols as a generalizing number refers to the ability of students to generalize the letter as a figure that has more than one value even more than three values with respect to the information and terms contained in a given algebra problems. Letter symbol as a variable refers to the ability of the student to give a range of values of the letters and symbols provide a limit to its solution. The research was conducted at SMP Negeri 3 Surabaya with research subjects consisting of three math skills; namely high, medium, and low. Phase of the study began with the selection of research subjects are determined based on mathematical skills test and then continued with the task of understanding the letter symbols in solving algebra problems and interviews. Validity of the data is performed using the triangulation time of assignment letter symbol understanding in solving algebra problems equal. The results showed subjects with high math ability is able to solve problems and understand the problem well. Subject of high ability to meet six indicators of understanding letter symbols: symbol letters as something that was evaluated; symbols font which subjects evaluated the technique with segment displacement, and substitution techniques to determine the value of the letter symbols. Symbols letters as something that is not used; wherein the subject does not use letter symbols by ignoring the existence of the letter symbols and manipulate algebraic forms that exist in the matter. Letter symbol as an object; wherein the subject considers the letter as a representation of an object or figure so directly summing the same letter symbol. Symbols letters as something that is not specifically known values where the subject directly perform operations by

ignoring the existing value in the symbol font. Generalisesai letter symbol as a number, in which the subjects gave at least two numbers contained in the letter symbols and concludes that the letter symbol has a lot of value. Letter symbol as a variable which, subject can give a range of values of the letters and symbols provide restrictions on an its solution. Subject capabilities are five indicators meet the letter of understanding symbols; symbol letters as something that was evaluated; symbols font in which subjects evaluated the technique with segment displacement, and substitution techniques to determine the value of the letter symbols. Symbols letters as something that is not used; wherein the subject does not use letter symbols by ignoring the existence of the letter symbols and manipulate algebraic forms that exist in the matter. Letter symbol as an object; wherein the subject considers the letter as a representation of an object or figure so directly summing the same letter symbol. Symbols letters as something that is not specifically known values where the subject directly perform operations by ignoring the existing value in the symbol font. Generalisesai letter symbol as a number, in which the subjects gave at least two numbers contained in the letter symbols and concludes that the letter symbol has a lot of value. Subject capable of being unable to give a range of values on the letter as a variable symbol. Low proficiency subjects meet four letter symbol comprehension indicators; symbol letters as something that was evaluated; symbols font in which subjects evaluated the technique with segment displacement, and substitution techniques to determine the value of the letter symbols. Symbols letters as something that is not used; wherein the subject does not use letter symbols by ignoring the existence of the letter symbols and manipulate algebraic forms that exist in the matter. Letter symbol as an object; wherein the subject considers the letter as a representation of an object or figure so directly summing the same letter symbol. Symbols letters as something that is not specifically known values where the subject directly perform operations by ignoring the existing value in the symbol font. Low-ability subjects can not memenuhi indicator generalisasai letter symbol as a number because only give one answer letters and symbols as a variable because it considers that the $2n$ and $n + 2$ equal value.

KATA PENGANTAR

Sepala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas anugerahNya proposal penelitian yang berjudul *"Pemahaman Siswa Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah dalam Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika"* dapat terselesaikan dan sesuai harapan.

Tesis ini diajukan kepada Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika.

Penulis menyadari bahwa terselesainya Tesis ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. I Ketut Budayasa, Ph.D., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya sekaligus Pembimbing I, yang dengan sabar dalam mengajar dan memberi arahan serta motivasi selama bimbingan.
2. Dr. Agung Lukito, M.S., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya sekaligus Pembimbing II, yang juga tulus dan sabar dalam membimbing, memotivasi, dan menambah wawasan kepada penulis.
3. Para dosen program studi S2 Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
4. Para validator Instrumen pendukung penelitian, yang telah meluangkan waktu, untuk berdiskusi dan memberikan masukan dalam penyempurnaan instrumen ini.
5. Drs.Slamet Soro,M.Pd selaku Dosen Prodi Pendidikan Matematika UHAMKA yang telah mendorong dan memberikan kesempatan untuk studi lanjut di Universitas Negeri Surabaya (UNESA).
6. Prof. Dr. Suyatno, M.Pd selaku Rektor UHAMKA yang telah memberikan kesempatan untuk studi lanjut di Universitas Negeri Surabaya (UNESA).
7. Guru SMP Negeri 3 Surabaya, Ibu Listiawati, SPd yang telah memberikan ijin serta membantu peneliti selama proses pengambilan data.

8. Kedua orang tua, Bapak Jonedi, S.PdI dan Ibu Sacni, S.PdI yang selalu mendoakanku dengan tulus, Semoga Allah SWT selalu melindungi keduanya.
9. Semua saudara-saudaraku yang terlinta yang telah memberikan motivasi dan membantu selama penulis menempuh kuliah.
10. Rekan-rekan mahasiswa S2 Pendidikan Matematika angkatan 2011, sebagai teman diskusi dan teman seperjuangan.
11. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan motivasi dan doa.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu memberikan dorongan selama penulis menempuh pendidikan.

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan Tesis ini. Semoga Tesis ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, 15 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pertanyaan Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Batasan Istilah.....	6
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Simbol Huruf	10
B. Pemahaman.....	15
C. Masalah Aljabar	18
1. Pengertian Ekspresi Aljabar.....	20
2. Pengertian Persamaan Aljabar	20
D. Pemahaman Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar.....	25
E. Kemampuan Matematika.....	31
F. Hubungan Kemampuan Matematika dan Pemahaman simbol huruf.....	32
G. Penelitian Yang Relevan	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Subjek Penelitian.....	36
C. Instrumen Penelitian.....	38
D. Teknik Pengumpulan Data	41
E. Teknik Analisis Data.....	42
F. Prosedur Penelitian.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
A. Instrumen Penelitian.....	48
B. Subjek Dan Pelaksanaan Penelitian	49
1. Pemilihan Subjek Penelitian	49
2. Pelaksanaan Tugas Pemahaman	51
3. Pelaksanaan Wawancara	51
4. Penjelasan Instrumen Penelitian.....	51

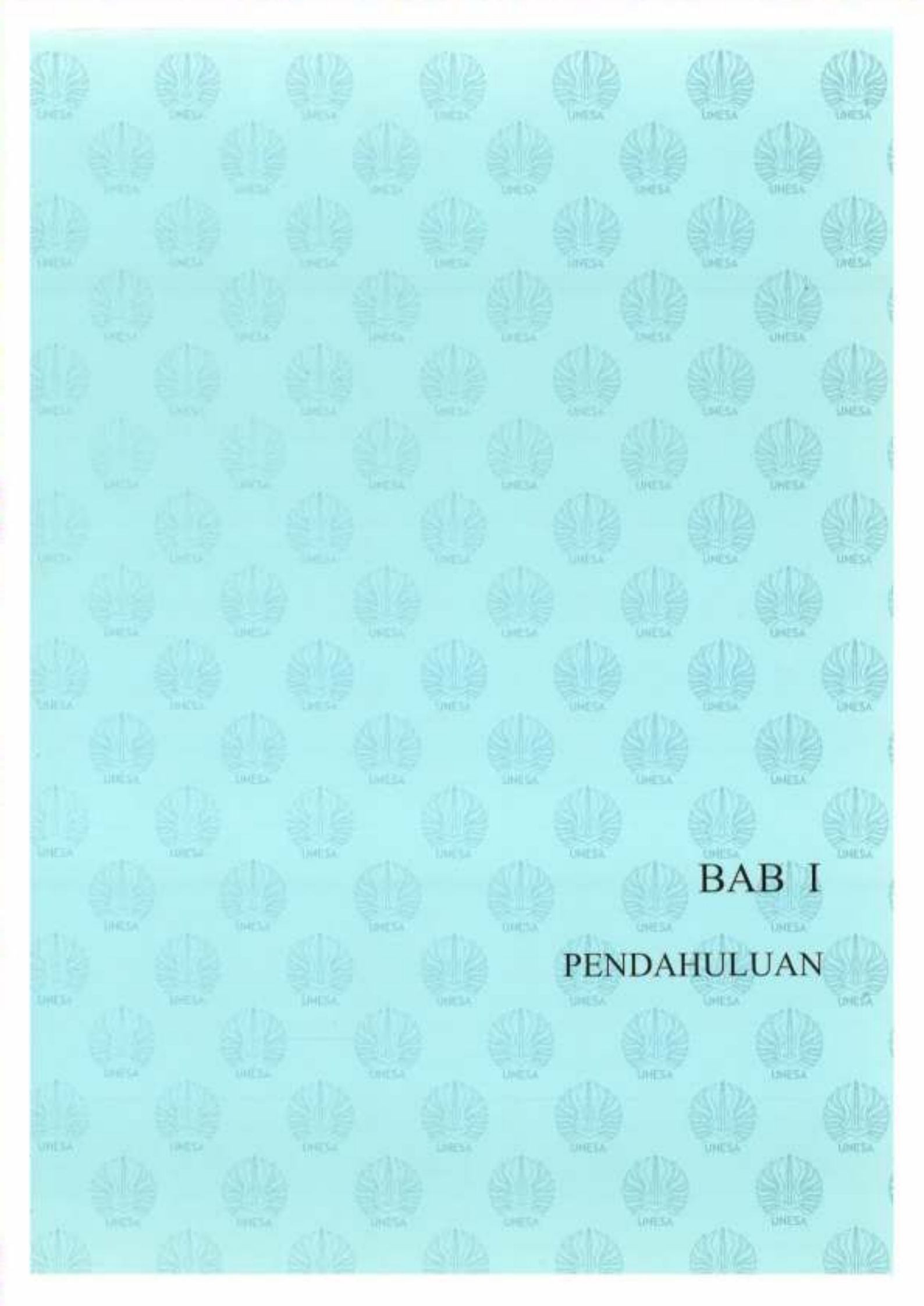
C. Paparan, Validasi, dan Analisis data hasil penelitian.....	55
1. Subjek Berkemampuan Tinggi.....	56
a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek ST.....	56
b. Paparan Data TPSH 2 untuk subjek ST.....	91
c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Tinggi Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.....	128
d. Analisis Data Pemahaman Siswa berkemampuan Tinggi Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar.....	130
2. Subjek Berkemampuan Sedang (SS).....	138
a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek SS.....	138
b. Paparan Data TPSH 2 untuk subjek SS.....	178
c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Sedang Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.....	210
d. Analisis Data Pemahaman Siswa Berkemampuan Sedang Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar.....	214
3. Subjek Berkemampuan Rendah.....	221
a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek SR.....	221
b. Paparan Data TPSH 2 untuk Subjek SR.....	256
c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Rendah Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.....	293
d. Analisis Data Pemahaman Siswa Berkemampuan Rendah Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar.....	299
D. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	308
1. Pemahaman Simbol Huruf Siswa Berkemampuan Tinggi.....	308
2. Pemahaman Simbol Huruf Siswa berkemampuan Sedang.....	308
3. Pemahaman Simbol Huruf Siswa Kemampuan Rendah.....	309
BAB V PENUTUP.....	310
A. Simpulan.....	310
B. Saran.....	320
DAFTAR PUSTAKA.....	320

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Deskripsi Interpretasi Simbol huruf.....	15
Tabel 2.2	Penyajian Struktur Kompleksitas Masalah Aljabar.....	25
Tabel 2.3	Rangkuman Deskripsi Pemahaman Terhadap Simbol Huruf.....	25
Tabel 2.4	Hasil Penelitian Kaidoo.....	34
Tabel 4.1	Hasil Tes Kemampuan Matematika.....	50
Tabel 4.2	Data Subjek Penelitian.....	51
Tabel 4.3	Jadwal Pelaksanaan Wawancara.....	51
Tabel 4.4	Triangulasi Data ST TPSI 1 dan TPSH 2.....	118
Tabel 4.5	Rangkuman Pemahaman Simbol huruf ST.....	128
Tabel 4.6	Triangulasi Data SS TPSI 1 dan TPSH 2.....	203
Tabel 4.7	Rangkuman Pemahaman Simbol huruf SS.....	213
Tabel 4.8	Triangulasi Data SR TPSI 1 dan TPSH 2.....	281
Tabel 4.9	Rangkuman Pemahaman Simbol huruf SR.....	291

DAFTAR GAMBAR

Gambar3.1 Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian	32
Gambar3.2 Rancangan Soal Tes Tertulis	34
Gambar3.3 Prosedur Pengumpulan Data	36
Gambar3.4 Prosedur Teknik Analisis Data.....	39
Gambar3.5 Prosedur Penelitian	41



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peranan aljabar yang fundamental dalam pendidikan matematika telah menjadikan aljabar fokus para guru dan pakar pendidikan matematika. Aljabar dan aritmatika merupakan inti materi pelajaran pada jenjang pendidikan dasar. Dalam aritmatika lebih banyak dibahas tentang sifat-sifat bilangan sedangkan aljabar, tidak hanya masih menggunakan bilangan tetapi juga sudah banyak menggunakan simbol yang tidak langsung berupa bilangan. Soedjadi (2000) mengatakan bahwa objek matematika yang dipandang sebagai titik peralihan dari aritmatika ke aljabar adalah variabel.

Peran simbol huruf yang vital sebagai titik peralihan perlu mendapatkan perhatian yang lebih. Bahkan menurut Mashhoque (2010) untuk belajar aljabar, siswa harus memiliki suatu pemahaman konseptual tentang penggunaan simbol-simbol dan konteks dimana simbol-simbol tersebut digunakan. Pemahaman siswa terhadap simbol-simbol yang tepat dapat membantu siswa dalam mempelajari aljabar dengan lebih mudah.

Hal senada juga dikemukakan oleh Nunes (1997) yang mengatakan bahwa simbol-simbol dapat membantu siswa untuk memahami hubungan-hubungan, konsep-konsep, dan situasi. Akan tetapi, banyaknya simbol-simbol yang digunakan dalam aljabar seringkali menyulitkan siswa dalam memahami pelajaran. Bahkan menurut Luis Radford (2012) aljabar adalah salah satu cabang matematika sekolah yang paling ditakuti. Manipulasi simbol-simbol

ini dipandang sebagai suatu prosedur atau hafalan tanpa makna serta tidak didasarkan pada pemahaman terhadap konsep-konsep tertentu sehingga dapat berdampak negatif bagi perkembangan pembelajaran matematika siswa selanjutnya.

Hal ini disebabkan karena kemampuan mengoprasikan bentuk aljabar yang baik tidak dapat dipisahkan dari pemahaman yang baik tentang konsep-konsep yang terkait, misalnya pemahaman tentang lambang aljabar berupa suku, faktor, variabel, konstanta, koefisien dan lain-lainnya (Sri Wardhani, 2004). Salah satu aspek yang fundamental dalam aljabar adalah simbol huruf. Simbol huruf dalam aljabar memiliki peranan yang sangat vital baik dalam menyatakan suatu ekspresi aljabar dan persamaan aljabar. Hal ini dikarenakan simbol huruf dalam aljabar memiliki banyak interpretasi.

Menurut Mashooque (2010) simbol-simbol huruf memiliki makna dan interpretasi yang berbeda-beda tergantung pada situasi permasalahannya. Sutherland (2002) mengatakan bahwa perbedaan makna simbol huruf sangat tergantung pada konteks dan aplikasi penerapannya. Akibatnya, terkadang simbol huruf juga dapat meningkatkan kesulitan siswa dalam proses memahami materi apalagi ketika simbol itu bersifat abstrak atau bahkan tidak biasa.

Hasil penelitian Mollic & Kaye (2012) menemukan bahwa mayoritas siswa yang berumur sampai dengan 15 tahun tampaknya belum mampu menginterpretasikan huruf-huruf aljabar sebagai suatu generalisasi angka bahkan suatu huruf yang tidak diketahui nilainya. Siswa merasa kesulitan

untuk memahami pengertian simbol huruf dalam aljabar sehingga banyak siswa yang mengganti simbol huruf dalam suatu persamaan aljabar dengan nilai tertentu.

Salah satu penyebabnya, menurut Sandra Gerhard (2008) dikarenakan siswa banyak menghabiskan waktunya untuk menghitung dengan menggunakan bilangan asli dalam pembelajaran matematika. Hal senada juga dikemukakan oleh Mashooque (2010) siswa memiliki miskonsepsi tentang semua huruf yang digunakan dalam aljabar karena siswa menganggap bahwa semua huruf dalam aljabar memiliki suatu angka atau nilai tertentu. Kurangnya pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam aljabar mengakibatkan siswa cenderung untuk mengabaikan fungsi simbol huruf dalam masalah aljabar.

Dalam penelitian Mollic & Kaye (2012) mengemukakan bahwa banyak siswa yang telah mengabaikan simbol huruf dalam aljabar, lalu mengganti semua huruf yang ada dengan suatu angka tertentu. Dalam hal ini terlihat bahwa proses transisi dari pemikiran aritmatika ke aljabar masih dirasakan sulit bagi siswa SMP sehingga dalam memahami fenomena ini perlu dilakukan suatu penelitian untuk mendalami permasalahan yang sebenarnya terjadi.

Untuk mendalami masalah penelitian, peneliti berinisiatif untuk melakukan observasi awal tentang fenomena ini. Fakta menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami dengan baik simbol huruf dalam

aljabar. Dampaknya siswa tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah aljabar yang jauh lebih rumit, contohnya ;

$$\text{Jika } a + b = 43$$

$$\text{maka } a + b = 43$$

Perhatikan pekerjaan siswa di atas, bila dicermati dengan seksama. Siswa tidak menganggap $a + b = 43$ sebagai suatu informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan $a + b = 2$. Pada kasus ini, siswa tidak memiliki kemampuan untuk mengaitkan informasi yang terdapat dalam soal yang kemudian dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan soal tersebut. Ketidaktahuan siswa untuk mengaitkan informasi yang ada mengakibatkan siswa hanya menebak nilai a dan b sedemikian hingga $a + b = 2 = 43$. Dalam hal ini $a + b = 43$ sebagai simbol huruf yang tidak digunakan. Contoh lainnya adalah ;

$$\text{Selesaikanlah } a + b = 43 + 2$$

Perhatikan pekerjaan siswa di atas, bila dicermati dengan seksama. Siswa belum memiliki kemampuan untuk membedakan simbol huruf a dan b . Ketidaktahuan siswa untuk membedakan simbol huruf a dan b berdampak sangat serius pada pemahaman siswa dalam proses menyelesaikan persamaan aljabar. Informasi-informasi tentang a dan b sebagai suatu simbol huruf yang berbeda tidak dapat terasimiliasi dengan baik sehingga siswa menggabungkan simbol huruf a dan b . Akibatnya, pada saat penyelesaian akhir siswa belum

memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah persamaan aljabar tersebut.

Fakta-fakta yang telah dikemukakan di atas, telah menarik peneliti untuk mengungkapkan fenomena pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar. Penelitian ini penting untuk dilakukan karena ketika siswa menjawab pertanyaan " $3a + 5b = 8ab$ ", guru tidak mengetahui apa yang siswa itu pikirkan kecuali guru meminta siswa untuk menjelaskan mengenai masalah tersebut. Selanjutnya, dengan mengamati aktivitas siswa dalam proses menyelesaikan masalah dan meminta siswa menjelaskan apa yang mereka sedang lakukan, guru akan mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi matematika yang telah dipelajari.

Kekurangpahaman siswa terhadap suatu materi akan berpengaruh terhadap pemahaman materi selanjutnya, bahkan dapat menjadi penyebab kesulitan dalam mempelajari materi berikutnya (Soedjadi dkk, 1996). Dengan mengetahui gambaran tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf, guru dapat memberikan perlakuan yang tepat dalam menentukan pembelajaran matematika di dalam kelas.

Dari masalah di atas, kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah aljabar banyak disesuaikan dengan kemampuan matematika. Tingkat kemampuan matematika dibagi menjadi tiga yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi tidak mengalami banyak kesulitan

dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan aljabar. Hal ini disebabkan siswa kemampuan matematika tinggi memiliki pemahaman konsep aljabar yang baik serta memiliki pengolahan dan strategi yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah jika dibandingkan dengan kelompok yang lain.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul *“Pemahaman Siswa Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”*.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pertanyaan yang muncul dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah Pemahaman Siswa Kelas VIII Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika ?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan “Pemahaman Siswa Kelas VIII Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Matematika.”

D. Batasan Istilah

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang dipakai dalam penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan istilah-istilah sebagai berikut :

1. Pemahaman adalah keterkaitan antara informasi tentang objek dengan skemata yang telah dimiliki sebelumnya.
2. Simbol *huruf* adalah huruf alfabet mulai dari a sampai dengan z yang digunakan dalam menyatakan bentuk-bentuk aljabar. Simbol huruf dalam aljabar memiliki enam interpretasi yaitu sesuatu yang dievaluasi, sesuatu tidak yang digunakan, sesuatu yang digunakan sebagai suatu objek, sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, sesuatu yang digunakan sebagai generalisasi suatu angka, dan sesuatu digunakan sebagai variabel.
3. Pemahaman terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar adalah kemampuan siswa dalam menggunakan enam interpretasi simbol huruf secara fleksibel sehingga dapat membantu dalam menyelesaikan masalah aljabar.
4. Masalah aljabar adalah soal-soal aljabar yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur atau cara rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Masalah aljabar dalam penelitian ini adalah masalah yang berkaitan dengan enam interpretasi simbol huruf.
5. Level kesulitan masalah aljabar adalah tingkatan kesulitan masalah aljabar yang berkaitan dengan enam interpretasi simbol huruf yang akan dibagi dalam 4 tingkatan kesulitan yang berbeda yaitu level 1, 2, 3, dan 4. Level 1 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar yang dapat diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika sederhana dan hanya membutuhkan satu operasi penyelesaian. Level 2 adalah masalah aljabar yang dapat

diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika tapi membutuhkan beberapa tahapan operasi penyelesaian. Level 3 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar bisa diselesaikan ketika siswa dapat menggunakan notasi aritmatika dan aljabar dengan baik. Bahkan masalah pada level 3 juga membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian. Level 4 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar menuntut siswa untuk lebih banyak menggunakan notasi aljabar yang bersifat abstrak bahkan penyelesaian masalahnya membutuhkan beberapa tahapan yang menuntut siswa untuk memberikan suatu kesimpulan yang dilengkapi dengan memberikan alasan yang logis atas jawaban yang diberikan.

6. Menyelesaikan masalah aljabar adalah suatu kegiatan dalam menentukan hasil akhir dari masalah aljabar yang ada pada soal.
7. Kemampuan matematika siswa adalah kemampuan individu siswa yang diukur berdasarkan nilai tes kemampuan matematika yang disusun oleh peneliti dengan mengadaptasi soal-soal ujian nasional SMP. Dari hasil tes tersebut, siswa akan dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan berdasarkan skor-skor tertentu dalam interval $0 \leq \text{skor} \leq 100$, yaitu kemampuan tinggi ($\text{skor} \geq 80$), kemampuan sedang ($65 < \text{skor} < 80$), dan kemampuan rendah ($\text{skor} < 65$).

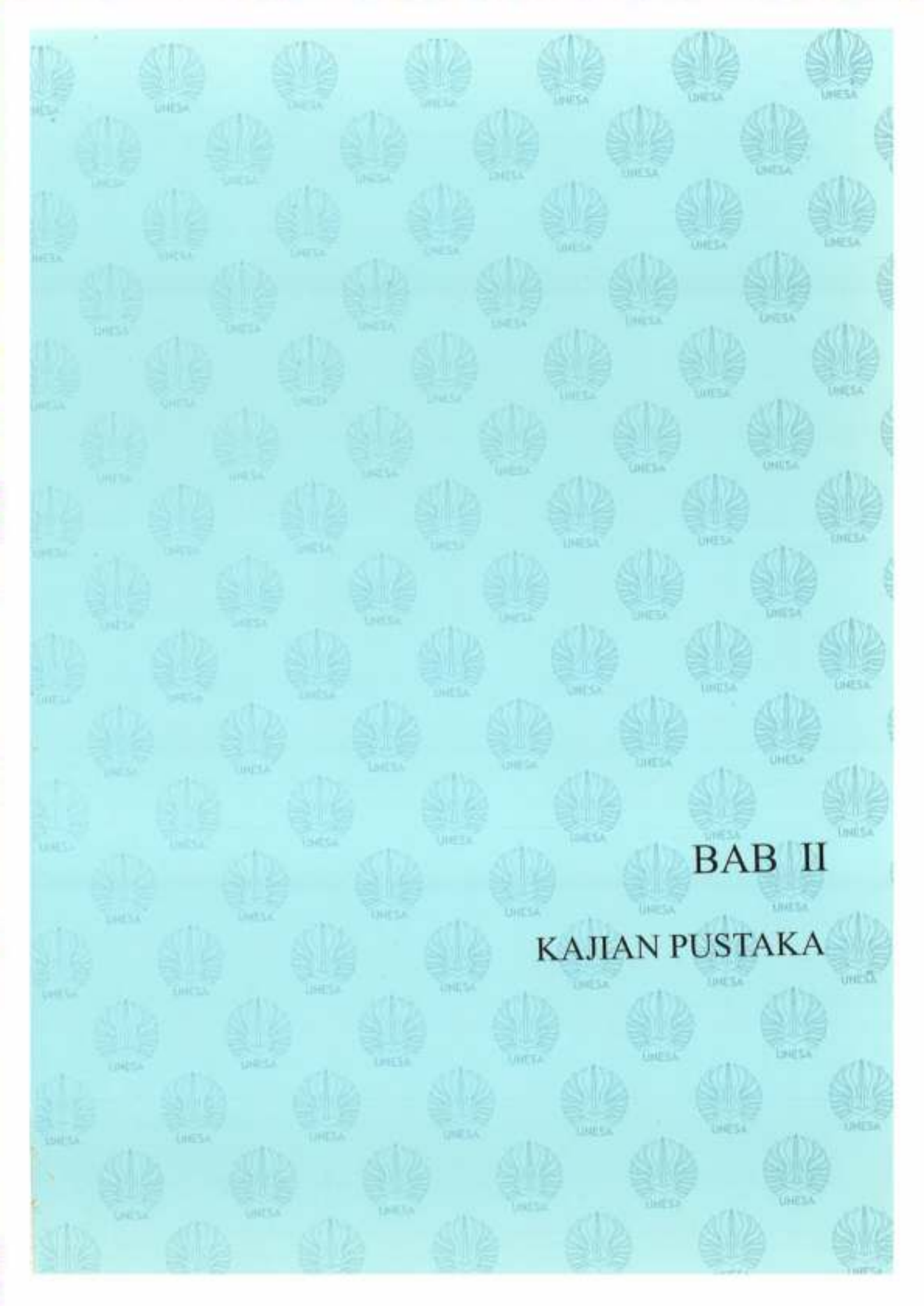
E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antarlain:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran materi aljabar yang disesuaikan dengan interpretasi simbol

huruf dari tingkat kemampuan matematika siswa sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang optimal.

2. Sebagai bahan masukan bagi peneliti yang lain dan referensi dalam melakukan penelitian-penelitian tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Simbol Huruf

Dalam kamus Wikipedia Indonesia dijelaskan bahwa simbol berasal dari kata *symbollo* yang berasal dari bahasa Yunani. *Symbollo* artinya "melempar bersama-sama", melempar atau meletakkan bersama-sama dalam satu ide atau konsep objek yang kelihatan, sehingga objek tersebut mewakili gagasan. Simbol dapat menghantarkan seseorang ke dalam gagasan atau konsep masa depan maupun masa lalu. Simbol adalah gambar, bentuk, atau benda yang mewakili suatu gagasan, benda, ataupun jumlah sesuatu.

Skemp (1982) simbol adalah suara atau sesuatu yang dapat dilihat (diraba) yang secara mental berhubungan dengan suatu ide. Ide inilah yang merupakan arti dari simbol tersebut dan tanpa ide yang melekat pada simbol tersebut maka simbol tersebut adalah hampa atau tidak bermakna. Simbol-simbol yang digunakan dalam aljabar sangatlah banyak dan beragam, salah satu simbol yang penting dalam aljabar adalah simbol huruf.

Dalam matematika simbol huruf biasanya digunakan untuk mendefinisikan suatu nilai tertentu dan menyatakan bentuk-bentuk aljabar. Simbol huruf dalam matematika adalah huruf alfabet mulai dari a sampai dengan z yang digunakan dalam menyatakan bentuk-bentuk aljabar. Misalnya, $a + 5 = 8$ mengindikasikan bahwa a merupakan suatu nilai tertentu yang bila dijumlahkan dengan 5 hasilnya akan menjadi 8. Simbol huruf dalam matematika lebih banyak digunakan untuk mempelajari materi aljabar.

Namun, menurut Mashooque (2010) simbol-simbol huruf memiliki makna dan interpretasi yang berbeda-beda tergantung pada situasi permasalahannya. Hal senada juga diungkapkan oleh Sutherland (2002) yang mengatakan bahwa perbedaan makna simbol huruf sangat tergantung pada konteks dan aplikasi penerapannya.

Jadi simbol huruf dalam matematika memiliki banyak interpretasi dan makna tergantung pada suatu konteks permasalahannya dan aplikasi penerapannya. Simbol huruf yang akan diteliti pada penelitian ini adalah simbol huruf yang digunakan dalam menyatakan aljabar. Klasifikasi makna dan interpretasi simbol huruf yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaidoo (2001) dan Kuchemann (1981).

Kuchemann (dalam Kaidoo, 2001) interpretasi simbol huruf dalam aljabar dapat diklasifikasikan dalam enam kategori, diantaranya adalah sebagai berikut;

a. Simbol huruf sebagai suatu yang dievaluasi

Simbol huruf yang dievaluasi membutuhkan suatu hasil yang berupa angka yang dapat memenuhi persamaan aljabar yang diberikan. Kategori menerapkan untuk merespon dimana huruf dipilih nilai numerik dari awal (Kuchemann:1981). Ini adalah sebuah contoh dimana siswa-siswa dapat menggunakan penafsiran huruf sebagai sesuatu yang membutuhkan penyelesaian: Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $a + 5 = 8$?

Huruf a dapat dievaluasi sebagai angka dan dengan penilaian atau substitusi pernyataan dapat diselesaikan. Meskipun huruf diinterpretasi secara numerik atau aritmatika, huruf diberi beberapa makna dan perlu untuk digunakan untuk menyelesaikan masalah akan tetapi huruf tidak diinterpretasi sebagai yang tidak diketahui. Hal ini berbeda dari interpretasi selanjutnya dimana huruf dapat diabaikan dalam menyelesaikan masalah.

b. Huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan

Simbol huruf yang tidak digunakan tidak membutuhkan suatu hasil yang berupa angka, akan tetapi simbol huruf digunakan sebagai informasi. Disini siswa-siswa mengabaikan huruf, atau menyatakan eksistensinya tapi tanpa memberinya arti (Küchemann: 1981). Ini adalah sebuah contoh dari pertanyaan dalam bentuk penggunaan huruf tanpa menggunakan interpretasi: Jika $a + b = 43$, maka $a + b + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Penafsiran ini juga aritmatika dan siswa tidak harus menggunakan atau mengalihkan arti huruf. Dengan pencocokan dan logika dapat digunakan untuk memecahkan masalah terkait dengan persamaan aljabar. Dengan kata lain, pencocokan $a + b = 43$ dalam persamaan kedua tanpa menafsirkan huruf, siswa akan mendapatkan hasil dalam $a + b + 2 = 45$. Oleh karena itu, dengan cara ini huruf tidak ditafsirkan sebagai sesuatu tidak diketahui untuk memecahkan persamaan aljabar.

c. Huruf digunakan sebagai objek

Simbol huruf sebagai objek merupakan representasi sesuatu baik itu berupa benda, objek maupun angka. Huruf dalam hal ini dianggap sebagai singkatan untuk suatu benda atau sebagai objek dalam dirinya sendiri (Küchemann: 1981). Ini adalah contoh dari pertanyaan dalam bentuk penggunaan huruf yang digunakan sebagai interpretasi objek: $2a + 5a = \dots$

Contohnya, dalam penafsiran ini $2a$ dan $5a$ dapat diartikan sebagai obyek dan ditambahkan untuk mendapatkan $7a$. Huruf itu tidak ditafsirkan sebagai sesuatu tidak yang diketahui atau dievaluasi sebagai angka tetapi dalam memecahkan kebutuhan tugas $2a$ perlu untuk ditambahkan ke $5a$ dan karenanya siswa memperlakukan simbol huruf pada konteks ini sebagai obyek.

d. *Huruf digunakan sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya*

Simbol huruf yang tidak diketahui secara spesifik nilainya merupakan huruf yang nilainya tidak diketahui secara jelas sehingga siswa diharapkan langsung melakukan suatu operasi dengan mengabaikan nilai pada huruf tersebut. Siswa-siswa menganggap huruf sebagai suatu yang spesifik tapi angka atau nilainya tidak diketahui, dan dapat dioperasikan di atasnya langsung (Küchemann: 1981). Ini adalah contoh dari pertanyaan dalam menggunakan huruf yang digunakan sebagai sesuatu yang tidak diketahui secara spesifik nilainya: dikalikan $n + 5$ oleh 4.

Untuk huruf yang digunakan sebagai huruf yang tidak diketahui spesifik memiliki nilai tertentu meskipun nilai ini tidak diketahui. Selain itu,

dalam contoh x yang tidak diketahui harus dikalikan dengan 4 untuk mencapai solusi.

e. Huruf digunakan sebagai generalisasi angka

Huruf sebagai generalisasi suatu angka memiliki nilai yang lebih dari satu bahkan lebih dari tiga nilai dengan memperhatikan informasi dan syarat yang ada dalam masalah aljabar yang diberikan. Huruf tersebut dipandang sebagai representasi, atau setidaknya manipu mengambil, beberapa nilai bukan hanya satu (Küchemann: 1981). Ini adalah contoh dari pertanyaan yang memanfaatkan huruf yang digunakan sebagai interpretasi nomor umum: Apa yang dapat anda katakan tentang c jika $c + d = 10$ dan c kurang dari d ?

Dalam kategori ini, huruf itu bukan tidak diketahui mengambil satu nilai tertentu tetapi bias terlihat bahwa huruf c di atas memiliki seperangkat nilai kurang dari 5 dan karena itu nomor umum. Oleh karena itu, mungkin terjadi bahwa anak-anak mendapatkan pemahaman pertama yang tidak diketahui secara spesifik sebelum interpretasi ini dimana huruf itu diberikan banyak nilai yang benar dipahami (Küchemann: 1981).

f. Huruf digunakan sebagai variabel

Huruf yang memiliki rentang nilai tertentu dan memiliki batasan terhadap suatu penyelesaiannya adalah huruf yang diinterpretasikan sebagai variabel. Huruf tersebut dipandang sebagai representasi rentang nilai yang

tidak ditentukan, dan hubungan sistematis ini terlihat ada di antara penetapan nilai (Küchemann: 1981). Ini adalah contoh dari pertanyaan yang memanfaatkan huruf yang digunakan sebagai interpretasi variabel: Mana yang lebih besar $2n$ atau $n + 2$?

Dalam penafsiran huruf ini dapat menjadi rentang nilai yang tampaknya mirip dengan interpretasi sebagai nomor generalisasi tetapi konsep dari variabel menyiratkan suatu pemahaman yang tidak diketahui sebagai perubahan nilai (Küchemann: 1981). Misalnya, siswa harus memiliki alasan tentang bagaimana membedakan n mempengaruhi besarnya $2n$ dan $n + 2$. Oleh karena itu, n harus ditafsirkan sebagai bagian dari sebuah himpunan bilangan real. Huruf sebagai variabel adalah yang paling abstrak dari enam fungsi huruf.

Tabel 2. 1 *Deskripsi Interpretasi Simbol Huruf*

Interpretasi Simbol Huruf	Deskripsi
Sesuatu yang dievaluasi	Kategori menerapkan untuk merespon dimana huruf dipilih nilai numerik dari awal
Sesuatu yang tidak digunakan	Siswa-siswa mengabaikan huruf, atau menyatakan eksistensinya tapi tanpa memberinya arti
Objek	Huruf dalam hal ini dianggap sebagai singkatan untuk suatu benda atau sebagai objek dalam dirinya sendiri
Sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya	Siswa-siswa menganggap huruf sebagai suatu yang spesifik tapi angka atau nilainya tidak diketahui, dan dapat dioperasikan diatasnya langsung
Generalisasi Angka	Huruf tersebut dipandang sebagai representasi, atau sebaliknya mampu mengambit, beberapa nilai bukan hanya satu
Variabel	Huruf tersebut dipandang sebagai representasi rentang nilai yang tidak ditentukan, dan hubungan sistematis ini terlihat ada di antara penetapan nilai

B. Pemahaman

Pemahaman berasal dari kata “paham” dalam kamus bahasa Indonesia dapat diartikan menjadi benar. Seseorang dapat dikatakan paham terhadap

sesuatu hal, apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskannya. Pemahaman merupakan suatu fase dalam kegiatan belajar, seperti yang dinyatakan oleh Hudoyo (1988:24). Pada fase ini siswa pertamakali menerima stimulus. Stimulus ini masuk ke dalam peristiwa belajar dan akhirnya informasi (stimulus) itu disimpan dalam memorinya. Siswa harus memperhatikan bagian-bagian dan keseluruhan stimulus-stimulus yang relevan dengan tujuan belajarnya. Proses perhatian itu berlangsung di dalam bagian internal yang disebut sekumpulan kegiatan mental (*mental set*). Sekumpulan kegiatan mental itu berfungsi sebagai suatu proses pengaturan, seperti dalam teori pemrosesan informasi.

Dalam taksonomi Bloom (1956), pemahaman merupakan salah satu dari enam kategori pengelompokan (taksonomi) tujuan pendidikan pada aspek kognitif. Taksonomi Bloom mengelompokkan tujuan kognitif ke dalam enam kategori yang mencakup *pengenalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi*. Pemahaman berhubungan dengan kemampuan untuk menjelaskan informasi/pengetahuan yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri. Dalam konteks ini seseorang diharapkan untuk menterjemahkan atau menyebutkan kembali yang telah didengar dengan kata-kata sendiri. Pemahaman dikaitkan dengan kecocokan dan susunan informasi. Suatu konsep, prinsip-prinsip, prosedur serta fakta dapat dipahami jika objek matematika tersebut menjadi bagian dari suatu jaringan internal. Lebih rinci, matematika dapat dipahami jika gambaran mental menjadi bagian dari suatu jaringan penyajian informasi.

Pemahaman merupakan pengalaman mental, seperti yang dinyatakan oleh Sierpinska (Juan D. Godino: 1994) *understanding as the mental experience of a subject by she/he relates an object (sign) to another object (meaning)*. Pemahaman merupakan pengalaman mental yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. Bahkan dalam pembelajaran istilah pemahaman dipakai untuk siswa dapat menunjukkan atau membuat hubungan antar istilah, ungkapan matematika, dan konsep dalam matematika. Karena pemahaman dikaitkan dengan proses pembelajaran.

Dalam buku psikologi pendidikan matematika, Skemp (1986) merevisi pengkatagorian dan definisi pemahaman dengan menambah pemahaman formal, selain pemahaman instrumental dan relasional. Skemp mendefinisikan

Instrumental understanding is the ability to apply an appropriate remembered rule to the solution of problem without knowing why the rules works. Relational understanding is the ability to deduce specific rules or procedures from more general mathematical relationships. Formal understanding is the ability to connect mathematical symbolism and notational with relevant mathematical ideas and to combine these ideas into chains of logical reasoning".

Kutipan di atas bermakna bahwa pemahaman instrumental adalah kemampuan untuk menerapkan aturan yang diingat sesuai dengan solusi dari masalah tanpa mengetahui mengapa aturan bekerja; pemahaman relasional adalah kemampuan untuk menyimpulkan aturan spesifik atau prosedur dari lebih hubungan matematis umum dan pemahaman formal adalah kemampuan untuk menghubungkan simbolisme matematika dan notasi dengan ide-ide matematika yang relevan dan untuk menggabungkan ide-ide ke dalam rantai penalaran logis.

Dari beberapa pengertian pemahaman seperti disebut di atas, maka pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterkaitan antara informasi tentang objek dengan skemata yang telah dimiliki sebelumnya. Salah satu cara mengases pemahaman adalah melalui komunikasi tulisan. Tulisan dapat membantu siswa membuat pengetahuan mereka yang tersembunyi dan berpikir lebih eksplisit sehingga mereka dapat melihat dan merenungkan kembali pengetahuan dan cara berpikirnya.

C. Masalah Aljabar

Dalam pembelajaran matematika dan pemecahan masalah matematika, ada dua istilah yang tidak asing bagi kita, yaitu 'latihan' atau '*exercise*' dan 'masalah' atau '*problem*'. Para pakar memiliki pendapat tentang kedua istilah tersebut. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut.

Musser dan Burger (1991) berpendapat bahwa kedua istilah itu tidak dapat dibedakan secara tepat. Untuk menyelesaikan suatu latihan, seseorang menggunakan suatu prosedur rutin untuk sampai pada suatu jawaban. Untuk menyelesaikan suatu masalah, seseorang harus berhenti sejenak, merefleksi, dan mungkin menggunakan beberapa langkah original yang belum pernah dilakukan sebelumnya untuk sampai pada suatu solusi. Kebutuhan akan beberapa langkah kreatif oleh pemecah masalah (*problemsolver*), bagaimanapun kecilnya masalah, inilah yang membedakan suatu masalah (*problem*) dari suatu latihan (*exercise*).

Masalah matematika dalam matematika sekolah disajikan secara khas dalam bentuk verbal, gambar, atau simbol matematika atau kombinasi dari

ketiganya. Bentuk verbal dapat berupa menyatakan bentuk simbol dalam kata-kata; memberikan instruksi atau menyatakan tujuan dalam menemukan suatu solusi; menyatakan suatu konteks matematika; atau 'dunia nyata' atau konteks sosial/budaya, nyata, atau dapat dibayangkan (Chapman, 2006).

Menurut Brita Immergut (2001) *algebra is Arithmetic that is generalized to include variable terms. This branch of mathematics uses symbols (letters) called VARIABLES to represent numbers*. Menurut kismanto (2004) aljabar merupakan bahasa simbol dan relasi. Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari aturan-aturan operasi dan hubungan-hubungannya dan mengkonstruksi konsep-konsep yang muncul dari aturan-aturan.

Dalam buku *How To Excel Your Children*, aljabar dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu ekspresi aljabar dan persamaan aljabar. Brita Immergut (2001) mengatakan bahwa *algebra expression is one or more terms containing variables and constants. Note that a given expression does not contain an equal sign*. Ekspresi aljabar berarti memiliki sedikitnya satu variabel dan konstanta. Dengan catatan bahwa ekspresi aljabar yang diberikan tidak memiliki simbol sama dengan.

Brita Immergut (2001) mengatakan bahwa *algebra equation is an equation containing one or more variables*. Persamaan aljabar berarti persamaan yang memiliki memiliki satu atau lebih variabel. Dalam penelitian ini, masalah aljabar dirancang dengan menggunakan ekspresi aljabar dan persamaan aljabar yang disesuaikan dengan enam interpretasi simbol huruf,

untuk penjelasan yang lebih lanjut tentang masalah aljabar pada penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Pengertian Ekspresi Aljabar

Brita Immerqut (2001) mengatakan bahwa *algebra expression is one or more terms containing variables and constants. Note that a given expression does not contain an equal sign*. Menurut Sri Wardhani (2004) bentuk aljabar dalam pembelajaran SMP adalah ungkapan atau algebraic expression. Pada penelitian ini bentuk aljabar didefinisikan sebagai bentuk matematika yang memuat huruf atau konstanta dan ekspresi aljabar yang diberikan tidak memiliki simbol sama dengan.

- $2x$
- $4x^2 + 3$

2. Pengertian Persamaan Aljabar

Brita Immerqut (2001) *algebra equation is an equation containing one or more variables*. Persamaan aljabar adalah suatu persamaan yang memiliki satu atau lebih variabel dan memiliki simbol sama dengan. Contohnya :

- $2m = 4$
- $6m + 5k = 45$

Dari dua macam masalah aljabar yang diberikan. Pada penelitian ini akan dibuat tingkat kesulitan masalah aljabar yang akan diklasifikasikan menjadi 4 level. Level masalah yang diberikan didefinisikan sebagai tingkatan struktur kompleksitas masalah yang terdapat dalam instrumen pemahaman simbol huruf. Semakin tinggi level masalah aljabar berarti

tingkat kesulitan masalah juga akan semakin lebih sulit sehingga memerlukan banyak operasi hitung matematika dan tahapan penyelesaian masalah. Untuk lebih jelas dalam menentukan tingkatan kesulitan, peneliti telah menentukan definisi pada setiap tingkatan kesulitan masalah.

Karakteristik tingkat kesulitan yang terdapat dalam masalah aljabar dapat berupa banyaknya jumlah simbol huruf yang ada dalam masalah. Contohnya : $3a + 4b + c = \underline{\hspace{2cm}}$ memiliki struktur masalah yang lebih kompleks dibandingkan dengan $5a + 8a + a = \underline{\hspace{2cm}}$. Hal ini disebabkan karena pada masalah pertama memiliki jumlah huruf lebih banyak dibandingkan dengan masalah selanjutnya yang hanya memiliki satu huruf yang sama. Kuchemann (1981) menjelaskan bahwa tingkat kesulitan masalah pada level bawah (level 1 dan 2) dan tingkat kesulitan yang lebih tinggi (level 3 dan 4) memiliki struktur kompleksitas masalah yang berbeda.

Level 1 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar yang dapat diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika sederhana dan hanya membutuhkan satu operasi penyelesaian. Level 2 adalah masalah aljabar yang dapat diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika tapi membutuhkan beberapa tahapan operasi penyelesaian. Level 3 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar bisa diselesaikan ketika siswa dapat menggunakan notasi aritmatika dan aljabar dengan baik dan juga membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian. Sedangkan pada level 4 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar menuntut siswa untuk lebih

Pada level 1 adalah tingkat kesulitan masalah aljabar yang dapat diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika sederhana dan hanya membutuhkan satu operasi penyelesaian. Masalah tingkat kesulitan terlihat pada level 1 bahwa masalah yang diberikan sangat mudah, murni aritmatika dan memiliki struktur kesulitan yang mudah (Kuchemann, 1981). Subjek tidak membutuhkan banyak tahapan dalam menyelesaikan masalah. Dengan menggunakan notasi aritmatika dengan benar, subjek sudah dapat menyelesaikan masalah dengan satu tahapan penyelesaian.

Sedangkan pada level 2, tingkat kesulitan masalah aljabar yang juga dapat diselesaikan dengan menggunakan notasi aritmatika tapi tahapan penyelesaiannya tidak hanya bersifat tunggal melainkan juga membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian. Siswa lebih banyak membutuhkan operasi perkalian dan mensubstitusikan simbol huruf dengan angka sehingga siswa memerlukan beberapa tahapan penyelesaian. Pada level ini simbol huruf sebagai generalisasi angka, variabel, dan sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui tidak masuk pada kategori ini. Hal ini disebabkan karena ketiga interpretasi simbol huruf tersebut lebih banyak menggunakan notasi aljabar. Bahkan untuk menyelesaikan ketiga interpretasi simbol huruf yang terakhir, siswa membutuhkan lebih banyak tahapan penyelesaian yang menuntut siswa untuk memberikan jawaban yang bersifat abstrak dan untuk beberapa masalah, siswa diharapkan untuk memberikan alasan yang logis atas jawaban yang akan diberikan.

Pada level 3 dan level 4 masalah aljabar berkaitan dengan simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik, huruf sebagai generalisasi angka, dan huruf sebagai variabel memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan dengan masalah pada level 1 dan 2 yang masih didominasi oleh aritmatika, angka dan beberapa masalah yang hanya membutuhkan penyelesaian yang bersifat tunggal.

Pada level 3, tingkat kesulitan masalah aljabar bisa diselesaikan ketika siswa dapat menggunakan notasi aritmatika dan aljabar dengan baik dan juga membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian. Masalah yang disajikan membutuhkan pemahaman konsep aljabar yang baik karena masalah yang disajikan membutuhkan banyak notasi aljabar. Siswa dituntut untuk lebih teliti dalam memandang simbol huruf yang digunakan pada soal karena penyelesaian yang diminta tidak hanya bersifat tunggal sehingga membutuhkan penalaran matematis yang cukup.

Pada level 4, tingkat kesulitan masalah aljabar menuntut siswa untuk lebih banyak menggunakan notasi aljabar yang bersifat abstrak bahkan penyelesaian masalahnya membutuhkan beberapa tahapan yang menuntut siswa untuk memberikan suatu kesimpulan yang dilengkapi dengan memberikan alasan yang logis atas jawaban yang diberikan. Hal ini disebabkan masalah pada level 4 lebih bersifat abstrak sehingga siswa lebih banyak dituntut untuk menggunakan penalaran dan kemampuan membuat suatu pernyataan yang logis sebelum mengambil keputusan. Bahkan pada beberapa masalah yang diberikan pada level ini,

penyelesaian yang diberikan membutuhkan batasan nilai tertentu karena pada kasus tertentu jawaban yang diberikan tidak bisa berlaku secara general sehingga siswa diuntut untuk memberikan rentang nilai yang mungkin untuk jawaban yang diberikan.

Tabel 2. 2 Penyajian Struktur Kompleksitas Masalah Aljabar

Interpretasi Simbol Huruf sebagai	Tingkat Kesulitan Masalah			
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Sesuatu yang dievaluasi	✓	✓	na	na
Sesuatu yang tidak digunakan	✓	✓	na	na
Objek	✓	✓	na	na
Sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya	na	na	✓	✓
Generalisasi Angka	na	na	✓	✓
Variabel	na	na	✓	✓

na : not applicable

D. Pemahaman Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang tidak dapat terpisahkan dari simbol-simbol. Salah satu simbol yang memiliki peranan penting dalam matematika adalah simbol huruf yang biasanya digunakan dalam aljabar. Simbol huruf dalam bentuk aljabar dapat memiliki beberapa makna dan interpretasi tergantung pada konteks permasalahan. Menurut Mashouque (2010) simbol-simbol huruf memiliki makna dan interpretasi yang berbeda-beda tergantung pada situasi permasalahannya. Sutherland (2002) mengatakan

bahwa perbedaan makna simbol huruf sangat tergantung pada konteks dan aplikasi penerapannya. Banyak penelitian yang menemukan bahwa terdapat interpretasi yang bervariasi terhadap simbol-simbol matematika (Kucheman, 1981; Mesam Samo, 1999; Kieran & Sfard, 1999).

Arcavi (2005) mengungkapkan bahwa pusat pembelajaran aljabar adalah memahami makna sebuah simbol atau seperti yang disebut *symbol sense*. Arcavi menyimpulkan bahwa pengajaran dan pembelajaran aljabar membutuhkan suatu pemahaman yang mendalam terhadap makna simbol. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavit (1998) bahwa komunikasi dalam matematika berjalan jika sistem simbolik dipahami dengan baik dan hubungan antara sistem-sistem tersebut dapat digunakan untuk mempertajam pemahaman simbolik. Sementara Carlson (1997) mengemukakan bahwa dalam simbol memiliki makna atau semantik interpretasi. Artinya, pemahaman terhadap simbol yang baik akan menghasilkan interpretasi yang benar pula.

Pemahaman terhadap simbol inilah yang dikategorikan oleh Skemp (dalam Jung, 2002) sebagai pemahaman formal. Skemp mendefinisikan:

"Formal understanding is the ability to connect mathematical symbolism and notational with relevant mathematical ideas and to combine these ideas into chains of logical reasoning"

Kutipan ini bermakna, pemahaman formal adalah kemampuan untuk menghubungkan simbol-simbol matematika dan notasi matematika dengan dengan ide-ide matematika yang relevan dan untuk menghubungkan ide-ide dalam rangkaian yang logis. Pada pemahaman ini siswa sudah menguasai

simbol-simbol dan notasi dalam matematika. Pada pemahaman ini siswa sudah menguasai simbol-simbol dan notasi-notasi dalam matematika.

Pemahaman dan penguasaan makna yang tepat terhadap simbol akan meningkatkan kualitas belajar siswa khususnya dalam aljabar. Menurut Kaidoo (2009) kemahiran siswa dalam aljabar sangat tergantung pada pemahamannya terhadap simbol huruf. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan aljabar khususnya bagi para siswa yang memiliki berbagai penafsiran tentang simbol huruf (Kilchemann, 1981). Perbedaan penafsiran siswa terhadap simbol huruf dipengaruhi oleh aktivitas pembelajaran aljabar dalam kelas serta kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pemahaman simbol huruf dalam penelitian ini akan memfokuskan pada aspek pemahaman interpretasi simbol huruf. Pemahaman simbol huruf disesuaikan dengan 6 interpretasi simbol huruf yaitu simbol huruf yang dievaluasi, objek, sesuatu yang perlu dievaluasi, sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, dan variabel. Untuk lebih memfokuskan tentang penelitian ini selanjutnya, peneliti akan menjabarkan secara rinci tentang pemahaman terhadap simbol huruf.

Pada pemahaman simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi yaitu siswa dapat mengevaluasi simbol huruf dengan baik dengan cara menerapkan beberapa konsep dasar perhitungan, teknik substitusi, dan teknik perpindahan ruas dalam mengevaluasi simbol huruf sehingga akan didapatkan suatu nilai

numerik yang diinginkan. Ini adalah contoh sebuah masalahnya ; Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$? . Huruf a dievaluasi sebagai angka dengan cara memindahkan angka 5 ke ruas kanan atau dengan langsung mencocokkan angka yang mungkin untuk nilai a . Selanjutnya akan dijelaskan tentang pemahaman simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan.

Pemahaman simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan yaitu siswa dapat mengabaikan eksistensi simbol huruf baik simbol huruf yang berada dalam ekspresi aljabar dan persamaan aljabar. Pengabaian eksistensi simbol huruf dapat dilakukan dengan cara tidak memberikan arti tertentu pada simbol huruf yang ada dalam masalah yang diberikan sehingga hanya dengan mencocokkan dan logika yang tepat siswa dapat menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan aljabar. Salah satu cara lainnya, pengabaian eksistensi simbol huruf dapat dilakukan dengan jalan melakukan manipulasi aljabar terhadap ekspresi aljabar yang diketahui dengan ekspresi aljabar yang ditanyakan.

Pada pemahaman simbol huruf sebagai objek. Siswa diharapkan dapat mengasumsikan bahwa huruf sebagai representasi baik itu berupa benda, objek ataupun angka. Hal yang paling penting pada pemahaman simbol huruf sebagai objek adalah siswa tidak terbawa pola pikir aritmatika sehingga ketika melakukan operasi penjumlahan $2a$ dan $5a$. Siswa tidak perlu menafsirkan simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak diketahui atau dievaluasi sebagai angka.

Pada pemahaman simbol huruf digunakan sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya yaitu siswa diharapkan langsung melakukan suatu operasi dengan tanpa memberikan nilai tertentu pada huruf yang terdapat dalam masalah. Dengan langsung melakukan suatu operasi siswa telah mencapai solusi dari masalah.

Pemahaman simbol huruf sebagai generalisasi angka, yaitu siswa diharapkan mampu memberikan simbol huruf suatu angka atau nilai yang lebih dari satu kemungkinan bahkan lebih dari tiga nilai dengan memperhatikan informasi dan syarat yang ada dalam masalah aljabar yang diberikan. Siswa harus memandang simbol huruf sebagai representasi nilai tertentu, atau setidaknya mampu mengambil beberapa nilai bukan hanya satu. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menebak-menebak nilai yang mungkin terdapat dalam simbol huruf tersebut dengan memperhatikan persyaratan yang diberikan. Dalam kategori pemahaman ini, siswa diharapkan juga mulai mampu membuat suatu kesimpulan bahwa penyelesaian dari masalah ini memiliki beberapa jawaban dan dapat menjelaskan dengan alasan yang benar.

Pada pemahaman simbol huruf sebagai variabel, siswa diharapkan dapat memandang bahwa simbol huruf memiliki rentang nilai tertentu dan memberikan beberapa batasan terhadap suatu penyelesaiannya. Siswa pada tahapan ini juga diharapkan mampu memberikan alasan yang disertai dengan pembuktian atas pilihan jawaban yang dipilih dengan cara memberikan beberapa contoh. Bahkan pada penyelesaian akhir, siswa juga dapat memberikan suatu kemungkinan lebih dari satu penyelesaian. Hal ini

dikarenakan rentang nilai pada ekspresi aljabar sangat tergantung pada contoh yang diberikan. Kemampuan seperti ini tidak banyak siswa miliki sehingga pemahaman simbol huruf sebagai variabel sering dianggap sebagai sesuatu yang bersifat abstrak bagi siswa tingkat menengah.

Tabel 2.3 Rangkuman Deskripsi Pemahaman Terhadap Simbol Huruf

Interpretasi Simbol Huruf	Deskripsi
Huruf yang dievaluasi	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Dapat menentukan simbol huruf yang dievaluasi. - Mengetahui eksistensi simbol huruf yang berbeda. - Memilih operasi hitung yang tepat dan memperoleh hasil akhir
Huruf yang tidak digunakan	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Mengetahui simbol huruf atau ekspresi aljabar yang tidak digunakan. - Mengabaikan eksistensi simbol huruf dengan cara substitusi. - Mengabaikan eksistensi simbol huruf dengan cara melakukan manipulasi aljabar. - Mengabaikan eksistensi simbol huruf dengan cara menisalkan antara angka dan simbol huruf pada saat melakukan penjumlahan.
Huruf sebagai suatu objek	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Mengetahui eksistensi simbol huruf yang sama atau berbeda. - Dapat menjumlahkan simbol huruf yang sama dengan tepat.
Huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Mengetahui eksistensi simbol huruf yang berbeda dan peran simbol-simbol huruf yang berbeda. - Langsung mengoperasikan simbol huruf dengan mengabaikan nilai yang ada dalam simbol huruf. - Membedakan antara simbol huruf dan angka - Dapat menerapkan operasi hitung dan teknik yang tepat dalam menyelesaikan masalah.
Huruf sebagai generalisasi angka	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Memperhatikan persyaratan yang diberikan sebelum memberikan jawaban. - Memberikan jawaban penyelesaian lebih dari satu.
Huruf sebagai variabel	- mengetahui informasi yang diketahui - mengetahui informasi yang ditanyakan - Memberikan alasan logis dengan cara memberikan contoh-contoh yang sesuai dengan jawaban. - Menyimpulkan jawaban dengan memberikan rentang nilai pada simbol huruf

E. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika memiliki dampak yang signifikan pada kinerja siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Studi tentang kognisi matematika bukan hal baru, namun hal ini terus diperbaharui demi kepentingan dalam mendeskripsikan pengaruh kognitif pada kemampuan bertepatan dengan upaya untuk mempromosikan keberhasilan pencapaian matematika untuk semua siswa, termasuk anak-anak dengan kesulitan belajar dalam matematika (Mazzocco, 2008).

Kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan intelektual siswa yang dilihat dari hasil tes kemampuan matematika. Soal tes yang akan diberikan berupa soal essay dan peneliti merancang sendiri soal tes kemampuan matematika ini. Untuk itu perlu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya terlebih dahulu sebelum soal ini diberikan kepada calon subjek. Dari hasil tes kemampuan matematika tersebut, siswa akan dikelompokkan kedalam tiga kelompok; yaitu, kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Berkaitan dengan kategori kemampuan matematika siswa mengacu pada kriteria tingkat kemampuan siswa oleh Depdiknas (dalam Ratumanan & Laurens, 2011) bahwa skala penilaian dibagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi jika $80 \leq \text{nilai yang diperoleh} \leq 100$, sedang jika $65 \leq \text{nilai yang diperoleh} < 80$ dan rendah jika $0 \leq \text{nilai yang diperoleh} < 65$.

Berdasarkan acuan di atas, maka siswa dikatakan berkemampuan matematika tinggi jika skor tes kemampuan matematika yang diperoleh di atas

85. Siswa dikatakan berkemampuan matematika sedang jika skor tes kemampuan matematika yang diperoleh sama dengan 65 sampai 80. Dan siswa dikatakan berkemampuan matematika rendah jika skor tes kemampuan matematika yang diperoleh di bawah 65.

F. Hubungan Kemampuan Matematika dan Pemahaman simbol huruf

Aljabar merupakan materi matematika yang mengandung banyak notasi-notasi matematika termasuk angka, operasi matematika dan simbol huruf. Simbol huruf dalam aljabar memerankan peranan penting dalam menyatakan ekspresi dan persamaan aljabar. Dalam persamaan dan ekspresi aljabar, penggunaan simbol huruf memiliki peran yang berbeda-beda tergantung pada konteks masalah yang ada sehingga pemahaman siswa terhadap aljabar juga tergantung pada pemahaman terhadap simbol huruf. Menurut Mashooque (2010) untuk belajar aljabar, siswa harus memiliki suatu pemahaman konseptual tentang penggunaan simbol-simbol dan konteks dimana simbol-simbol tersebut digunakan. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang tepat dapat membantu siswa dalam mempelajari aljabar dengan lebih mudah.

Kemampuan siswa dalam memahami peran simbol huruf yang berbeda sangat tergantung pada kemampuan matematika siswa. Hal ini disebabkan karena simbol huruf merupakan sesuatu yang bersifat abstrak bagi beberapa siswa tingkat menengah sehingga tidak banyak siswa yang memiliki kemampuan untuk memahami peranan simbol huruf yang berbeda-beda. Ketidakmampuan siswa dalam memahami aljabar, membuat aljabar menjadi

pelajaran yang paling sulit bagi siswa. Bahkan menurut Luis Radford (2012) aljabar adalah salah satu cabang matematika sekolah yang paling diikuti. Manipulasi simbol-simbol ini dipandang sebagai suatu prosedur atau hafalan tanpa makna serta tidak didasarkan pada pemahaman terhadap konsep-konsep tertentu.

Pemahaman terhadap konsep matematika tentunya sangat erat kaitannya dengan kemampuan matematika siswa. Kemampuan matematika siswa yang tinggi, sedang, dan rendah menyebabkan kemampuan pemahaman simbol huruf dalam aljabar juga memiliki perbedaan. Bagi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, siswa tidak banyak mengalami kesulitan untuk beradaptasi dengan simbol huruf yang bersifat abstrak. Kemampuan matematika yang tinggi membuat siswa memiliki banyak konsep yang tertanam dengan baik. Hal ini tentunya tidak menyulitkan. Namun, bagi siswa yang berkemampuan rendah, ini merupakan suatu masalah yang sangat berat.

Hal ini disebabkan siswa yang berkemampuan rendah tidak memiliki penanaman konsep matematika yang kuat sebelum melangkah pada materi matematika yang lebih tinggi sehingga siswa berkemampuan rendah belum mampu menerima konsep yang bersifat abstrak seperti simbol huruf. Bagi siswa berkemampuan rendah, simbol huruf sering diartikan sebagai sesuatu yang memiliki angka dikarenakan masih terbiasa pola aritmatika. Bahkan banyak siswa yang berkemampuan rendah tidak dapat membedakan antara angka dan simbol huruf khususnya pada saat menyelesaikan masalah aljabar.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif antara kemampuan matematika dan pemahaman simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

G. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang memfokuskan pada analisis interpretasi dan pemahaman siswa terhadap simbol huruf semuanya dilakukan di luar negeri. Peneliti tidak menemukan penelitian serupa yang dilakukan oleh peneliti di Indonesia. Penelitian yang dimaksud ini antara lain:

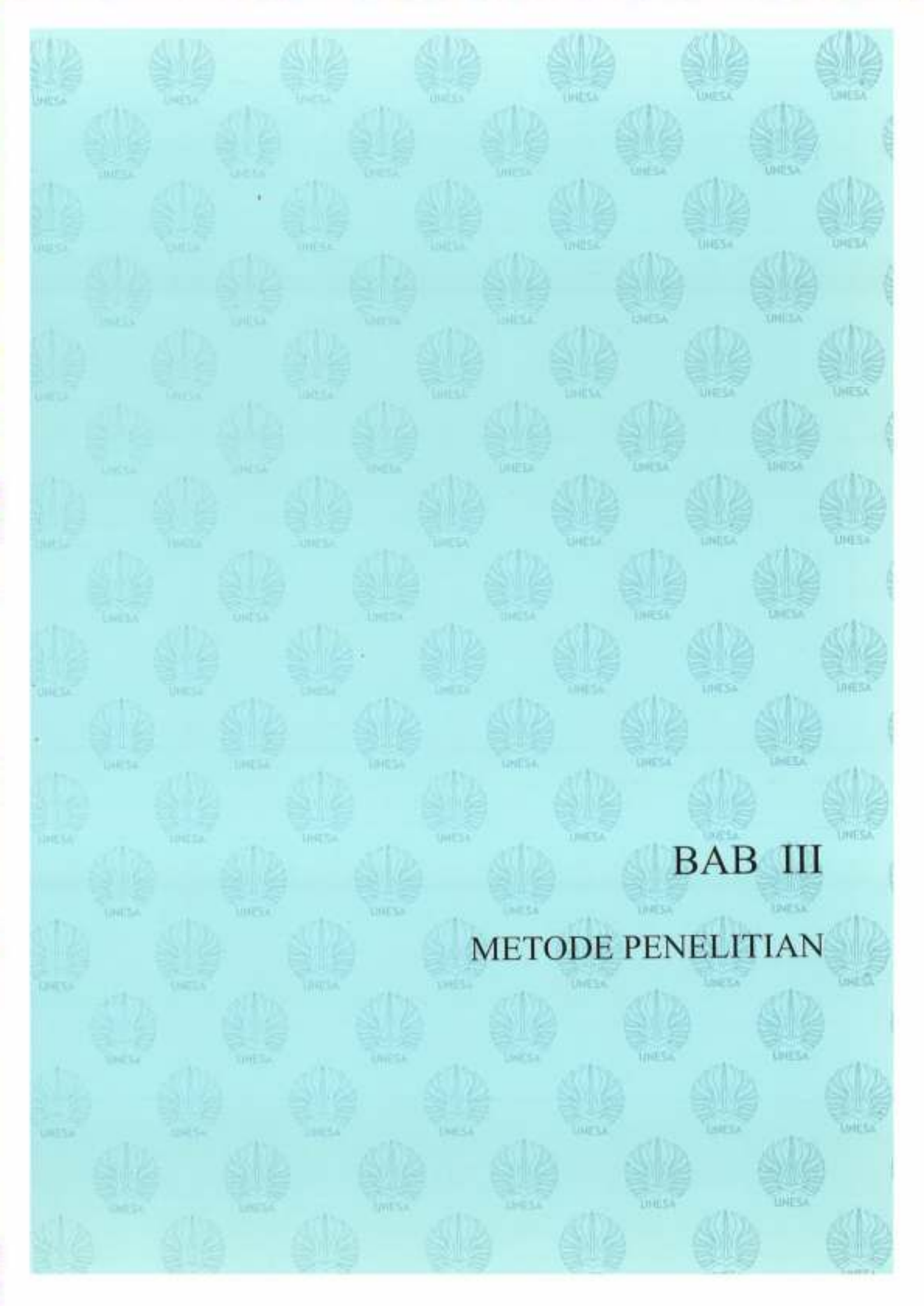
1. Kura Naidoo (2009) dengan judul penelitian *An Investigation of Learners' Symbol Sense and Interpretation of Letters in Early Algebraic Learning* ini dilakukan di Afrika Selatan. Salah satu contoh analisis tentang simbol huruf.

Tabel 2.4 Hasil Penelitian Kaidoo

Tingkatan	Tingkatan 1 (Pertanyaan 8)	Tingkatan 2 (Pertanyaan 9)
Huruf sebagai suatu objek	Sederhanakanlah $2a + 5a$	Sederhanakanlah $2a + 5b + a$
correct in this sample	53 %	27 %
Most common erroneous Answer (Percentage of learners)	$7a^2$ (23%)	$7ab$ (17 %)
% correct for CSMS (1979) sample	86%	60%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 53% siswa menjawab benar untuk tugas level 1. 27% siswa menjawab $7a^2$ ketika menjumlahkan $2a$ dan $5a$ dan kemudian menggunakan aturan yang tidak tepat untuk mendapatkan a^2 . 47% siswa merasa kesulitan dengan menyelesaikan

question 8 termasuk mengumpulkan suku-suku yang sebuah kemampuan dasar yang diajarkan pada awal pembelajaran aljabar di Kurikulum pembelajaran matematika Afrika Selatan.

The background of the page is a repeating pattern of the UNESA logo. Each logo is circular and contains a stylized sunburst or flame-like design. The text 'UNESA' is written in a small, sans-serif font directly below each circular emblem. The logos are arranged in a grid-like fashion across the entire page.

BAB III

METODE PENELITIAN

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian bersifat mengungkapkan suatu fenomena, karena dalam penelitian ini akan dideskripsikan pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang ditinjau berdasarkan kemampuan matematika. Data yang diperoleh berupa angka-angka dan peneliti merupakan instrumen utama.

Sehubungan dengan penelitian ini maka penelitian ini merupakan suatu analisis terhadap hasil pekerjaan subjek penelitian dan wawancara terhadap subjek penelitian. Subjek penelitian menyelesaikan soal-soal yang diberikan kemudian dianalisis untuk mengungkapkan fakta tentang pemahaman siswa terhadap tanda "huruf". Dengan demikian data yang diperoleh berupa jawaban tertulis dan data lisan berupa hasil rekaman.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi tentang aljabar. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes kemampuan matematika. Nilai tes dijadikan sebagai acuan kemampuan siswa. Penetapan skor-skor ini mengacu pada kriteria tingkat kemampuan siswa oleh Depdiknas (dalam Ratumanan & Laurens, 2011) bahwa skala penilaian dibagi menjadi tiga kategori ; tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skor hasil tes yang diperoleh dalam interval $0 \leq \text{skor} \leq 100$. Siswa dikatakan berkemampuan tinggi apabila memperoleh skor ≥ 80 ,

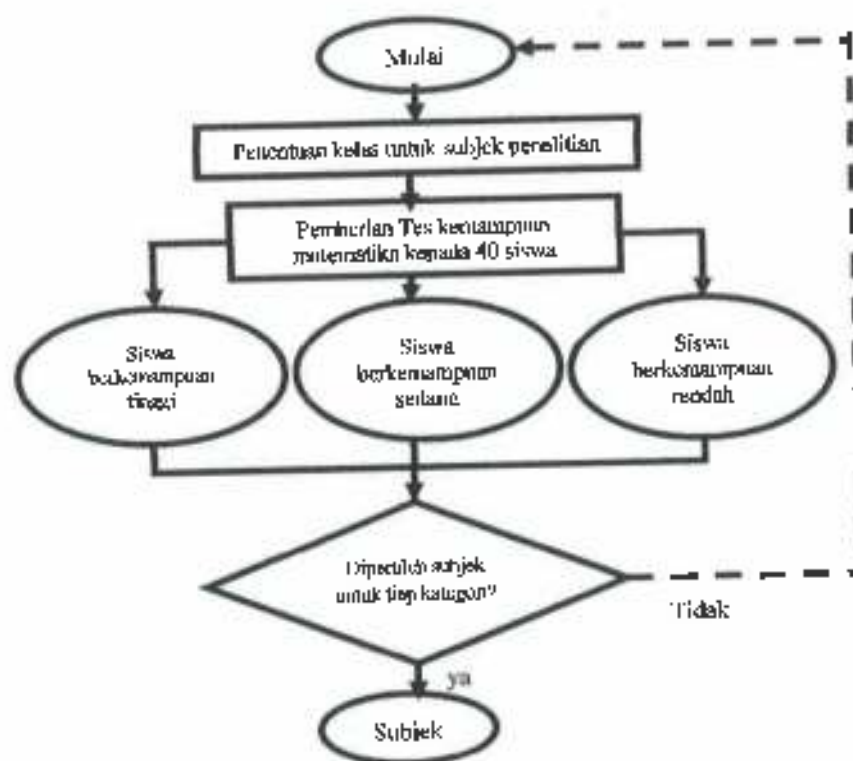
berkemampuan sedang apabila siswa memperoleh $65 < \text{skor} < 80$, dan berkemampuan rendah apabila memperoleh skor < 65 .

Selain itu akan dipilih siswa yang komunikatif. Hal ini dilakukan karena peneliti menginginkan siswa yang dapat memberikan atau menyampaikan gagasan, ide atau alasan, sehingga peneliti mengeksplorasi lebih dalam tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar. Untuk memilih siswa yang komunikatif maka peneliti berdiskusi dengan guru karena guru lebih mengetahui karakteristik siswa sehari-hari.

Berikut ini adalah langkah-langkah penerapan subjek penelitian secara garis besar antarlain:

1. Melakukan tes kemampuan matematika. Tujuan dari pemberian tes ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika awal siswa.
2. Menganalisa hasil tes kemampuan matematika dan mencari nilai yang diperoleh oleh siswa serta mengurutkan nilai yang diperoleh dari yang tertinggi sampai yang terendah.
3. Mengelompokkan siswa berdasarkan hasil tes kemampuan yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah.
4. Berkonsultasi dengan guru untuk mengetahui siswa yang komunikatif. Selanjutnya, dari setiap tiga kelompok siswa dipilih masing-masing 1 orang siswa yang komunikatif. Jadi subjek yang digunakan dalam adalah sebanyak 3 subjek dari jumlah siswa yang ada.

Alur prosedur pemilihan subjek penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Prosedur Pemilihan Subjek Penelitian

C. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Utama

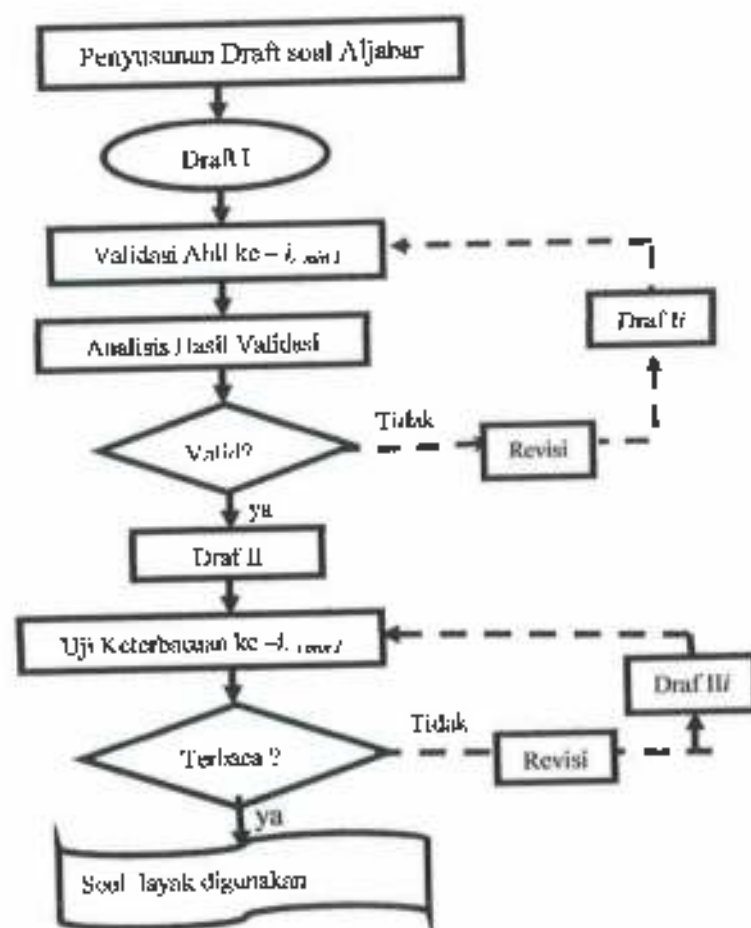
Dalam penelitian ini yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri, artinya kedudukan peneliti merupakan penentu dalam menyaring data. Oleh karena itu pada saat pengumpulan data di lapangan, peneliti berperan serta selama proses penelitian dan mengikuti secara aktif kegiatan subjek penelitian yang berhubungan dengan pengumpulan data yang dilakukan melalui tes dan wawancara.

2. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian meliputi :

a. Tes tertulis kemampuan matematika

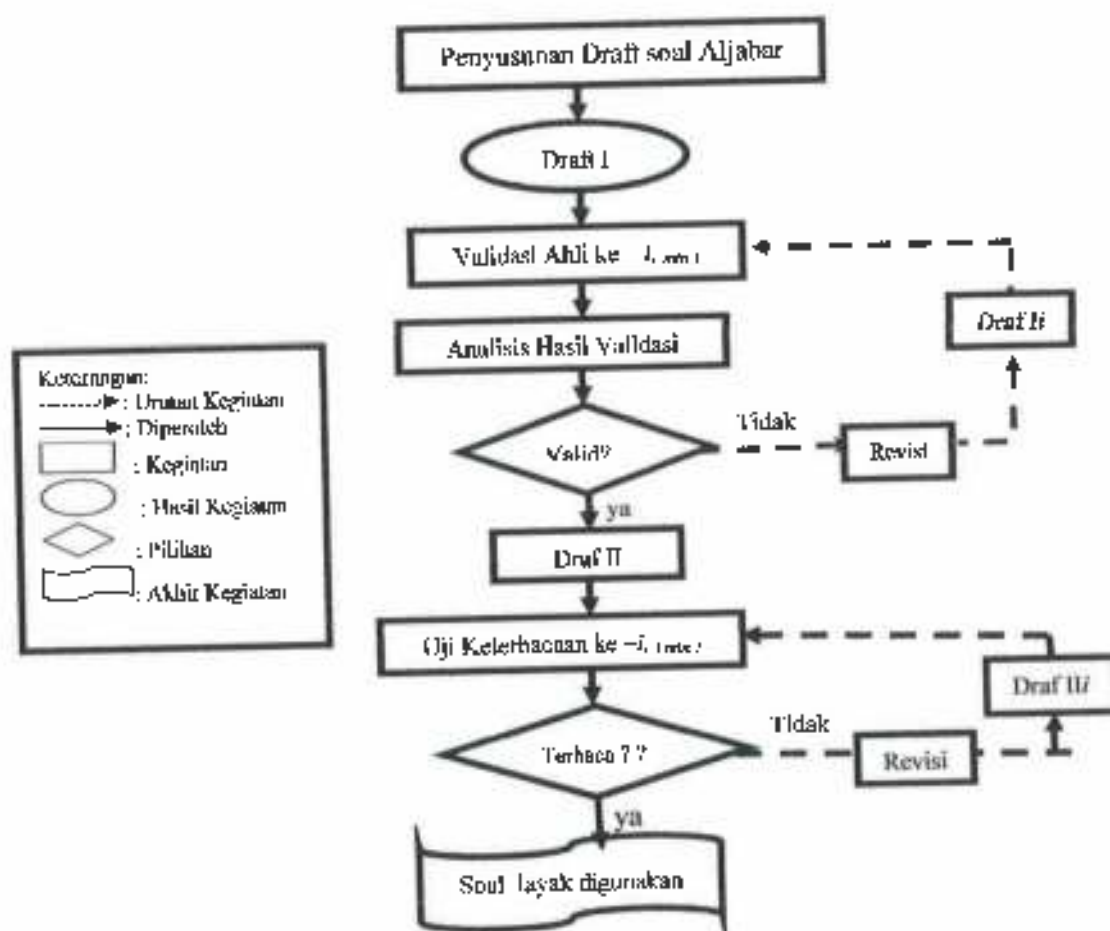
Tes ini dilakukan untuk mendapatkan subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Soal yang akan diujikan pada dalam menentukan subjek penelitian merupakan soal-soal yang ada di UN matematika menyesuaikan dengan materi aljabar, persamaan garis, himpunan, keliling bangun datar, dan operasi bilangan. Soal yang diberikan merupakan soal yang telah divalidasi oleh ahli serta melalui tahap uji keterbacaan oleh guru dan subjek yang sederajat. Langkah-langkah pembuatan soal aljabar disajikan pada skema gambar berikut.



Gambar 3.2 Perancangan Soal Tes Tertulis

h. Tes tertulis pemahaman simbol huruf

Tes ini dilakukan untuk mengungkapkan pemahaman siswa terhadap simbol huruf. Soal yang diujikan pada subjek penelitian adalah masalah aljabar yang terdiri dari 17 nomor dengan 4 level kesulitan yang berbeda. Level 1 terdiri dari 4 masalah, Level 2 terdiri dari 4 masalah, Level 3 terdiri dari 5 masalah, dan Level 4 terdiri dari 4 masalah. Sebelum soal-soal diberikan merupakan soal yang sudah divalidasi oleh pembimbing I dan II serta melalui tahap uji keterbacaan oleh guru dan subjek yang sederajat. Langkah-langkah pembuatan soal aljabar disajikan pada skema gambar berikut



Gambar 3.3 Perancangan Soal Tes Tertulis

c. Pedoman wawancara

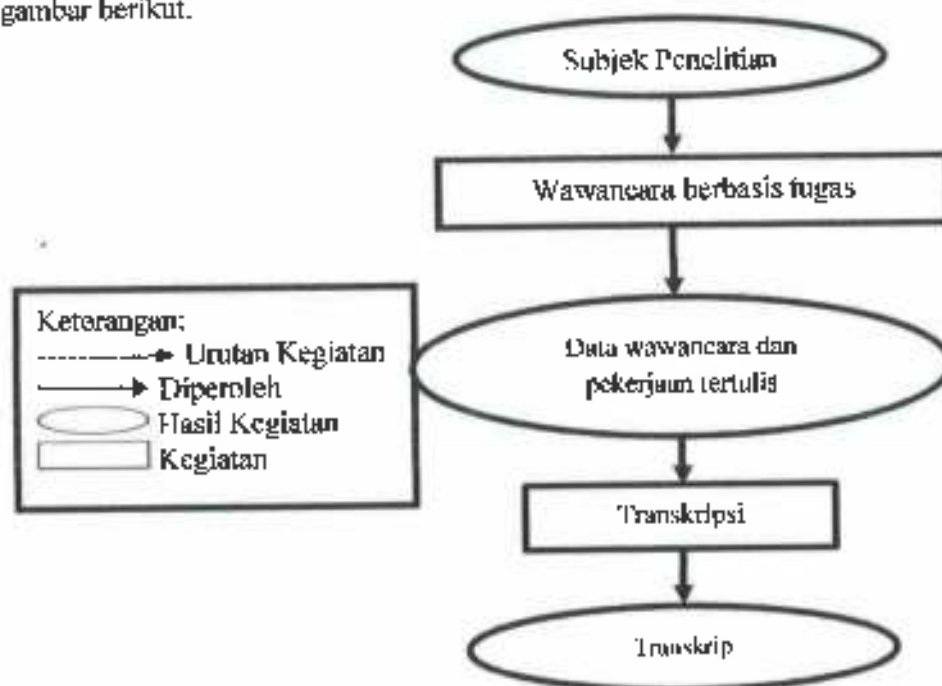
Pedoman wawancara dibuat digunakan sebagai panduan untuk melakukan wawancara agar dalam pelaksanaannya tidak ada informasi yang terlewat. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa yang terjadi selama menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan. Tujuan utama dari wawancara ini untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap interpretasi simbol/huruf dan struktur kelitan masalah aljabar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua teknik yaitu menggunakan tes tertulis dan wawancara. Proses pengumpulan data tes tertulis dan diperoleh hasil tes tertulis. Soal-soal yang diberikan dalam tes tertulis ini terdiri dari soal-soal aljabar. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada subjek penelitian. Dalam proses wawancara ini akan diperoleh data tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf.

Dalam pengumpulan data, peneliti memberikan tes pertama tertulis kepada subjek peneliti. Setelah memberikan tes, peneliti melakukan wawancara terhadap permasalahan yang telah dikerjakan. Proses tersebut menghasilkan data berupa jawaban tertulis dan lisan berupa rekaman. Hasil rekaman wawancara akan ditranskripsi secara detail sehingga menghasilkan transkrip wawancara dan yang juga akan dipadukan dengan catatan lapangan serta hasil pengamatan peneliti selama pelaksanaan wawancara.

Prosedur pengumpulan data lebih jelas dapat dilihat pada skema pada gambar berikut.



Gambar 3.4 Prosedur Pengumpulan Data

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, analisis data merupakan proses penelaahan, pengurutan dan pengelompokkan data dengan tujuan tertentu.

Bogdan (dalam Sugiyono, 2009) mengemukakan bahwa

“analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga mudah dapat dipahami dan temuannya dapat diinformasikan ke orang lain”.

Menurut Sugiyono (2009), analisa data kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan. Namun pada kenyataannya, analisis data kualitatif berlangsung selama proses pengumpulan data. Aktivitas dalam analisis data dilakukan dalam tiga tahapan yaitu reduksi data (*data reduction*),

penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*).

Dengan mengadaplasikan teknik analisis data Moleong, (2010), pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis interpretasi siswa terhadap simbol huruf apakah termasuk dalam kategori operasional. Analisa data dimulai sejak persiapan. Dalam penelitian ini teknik analisa data dilakukan melalui lima tahap yaitu:

a. Penelaahan

- Data hasil transkrip dan pekerjaan siswa kemudian ditelaah secara mendalam untuk data yang akan disajikan dalam bentuk narasi.

b. Mereduksi data

- Data yang telah ditelaah kemudian direduksi dengan jalan melakukan abstraksi, proses menggugurkan perbedaan yang ada untuk mencari satuan-satuan yang memiliki kesamaan, sehingga didapatkan data yang lebih spesifik.

c. Kategorisasi

- Hasil reduksi data yang berupa satuan-satuan selanjutnya dikategorisasikan berdasarkan 6 interpretasi simbol huruf.

d. Triangulasi

- Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, diperlukan teknik pengujian keabsahan data. Teknik pengujian keabsahan data ini dilakukan triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu untuk memeriksa keabsahan data maka

peneliti melakukan triangulasi dengan memberikan tes tertulis yang kedua. Tes tertulis yang kedua ini merupakan tes yang mirip dengan tes pertama. Data yang diperoleh dari tes tertulis kedua ini berupa data jawaban tertulis dan data lisan berupa hasil rekaman. Langkah selanjutnya, data yang diperoleh pada tes tertulis kedua dibandingkan dengan data tes tertulis tahap pertama. Jika data yang diperoleh belum sama maka dilakukan triangulasi lagi dengan pemberian tes tertulis yang ketiga yang serupa atau mirip dengan tes pertama dan tes kedua.

e. Penafsiran Data

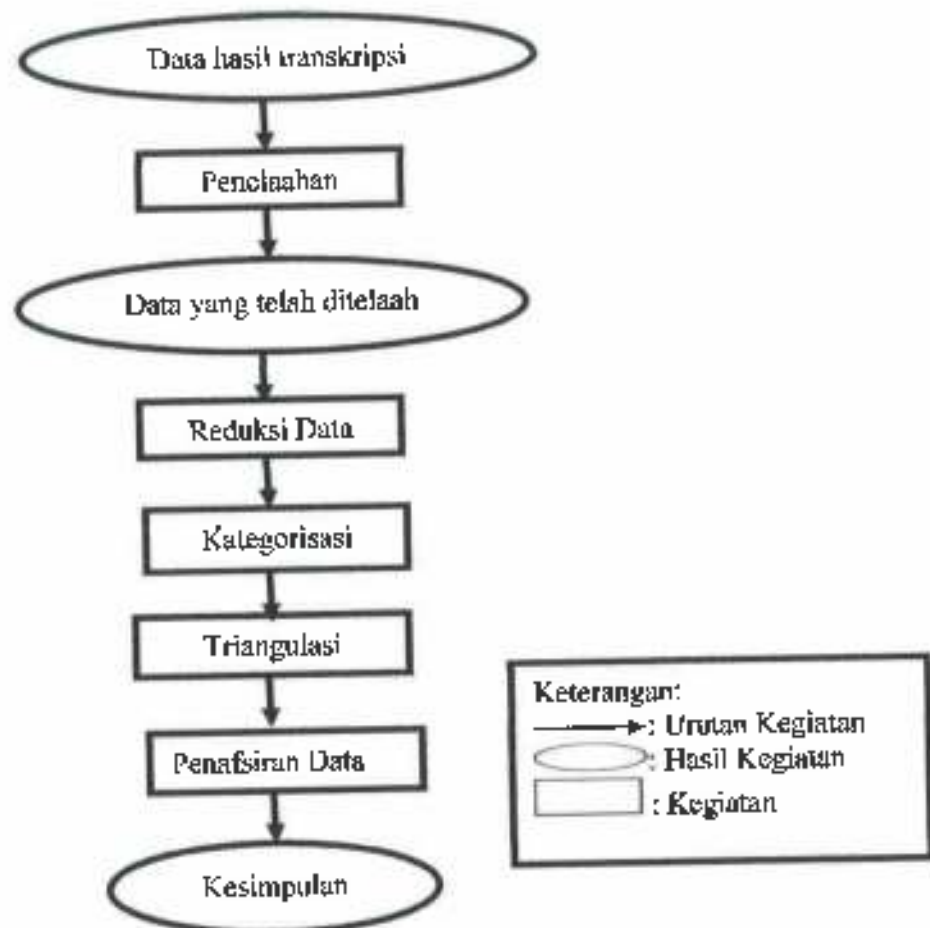
Kegiatan berikutnya adalah penyajian data berupa sekumpulan informasi-informasi yang tersusun rapi dan terorganisir sehingga memungkinkan untuk adanya penarikan kesimpulan dari data tersebut.

f. Penarikan Simpulan

Penarikan simpulan yaitu kegiatan merangkum data serta memeriksa kebenaran data. Penarikan kesimpulan data ini meliputi;

1. Jenis pemahaman siswa terhadap simbol "huruf" yang berupa operasional, relasional, dan interpersonal.
2. Pemahaman siswa terhadap simbol "huruf" berdasarkan kategori-kategori simbol huruf (sesuatu yang membutuhkan penyelesaian sesuatu tidak digunakan, sesuatu digunakan sebagai suatu objek, sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, sesuatu digunakan sebagai generalisasi suatu angka, dan sesuatu digunakan sebagai variabel).

Uraian Teknik Analisis Data ditunjukkan dalam skema gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.5. Prosedur Teknik Analisis Data

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini meliputi kegiatan:

1. Kegiatan awal

Kegiatan awal merupakan kegiatan perencanaan yang terdiri beberapa kegiatan diantaranya adalah:

- a. Kajian teori tentang mengenai interpretasi huruf, dan aljabar.
- b. Pengembangan instrumen bantu yang berupa draf yang terdiri dari beberapa kegiatan yaitu:

- 1) Penyusunan draf
- 2) Revisi draf
- 3) Persetujuan oleh pembimbing
- 4) Uji keterbacaan dan uji coba
- 5) Instrumen siap pakai yang dijadikan sebagai instrumen penelitian

2. Kegiatan inti

Kegiatan inti merupakan pelaksanaan penelitian, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

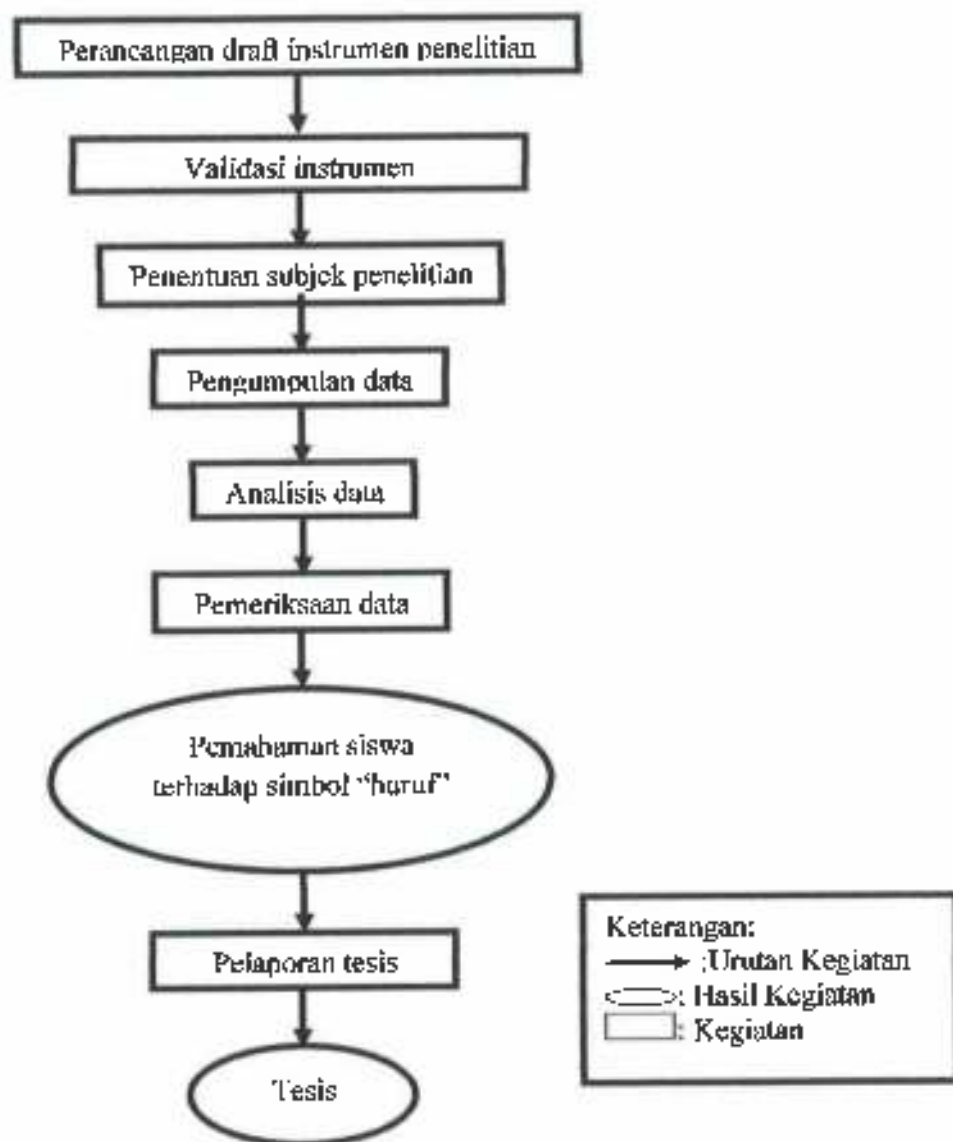
- a. Pemberian tes kemampuan matematika
- b. Pemilihan satu subjek penelitian dari masing-masing kelompok dari kelompok kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah.
- c. Setelah subjek ditentukan maka kegiatan selanjutnya adalah pemberian soal-soal aljabar dan wawancara terhadap subjek penelitian.
- d. Kegiatan triangulasi untuk melihat konsistensi dan mendapatkan data yang valid.

3. Kegiatan akhir

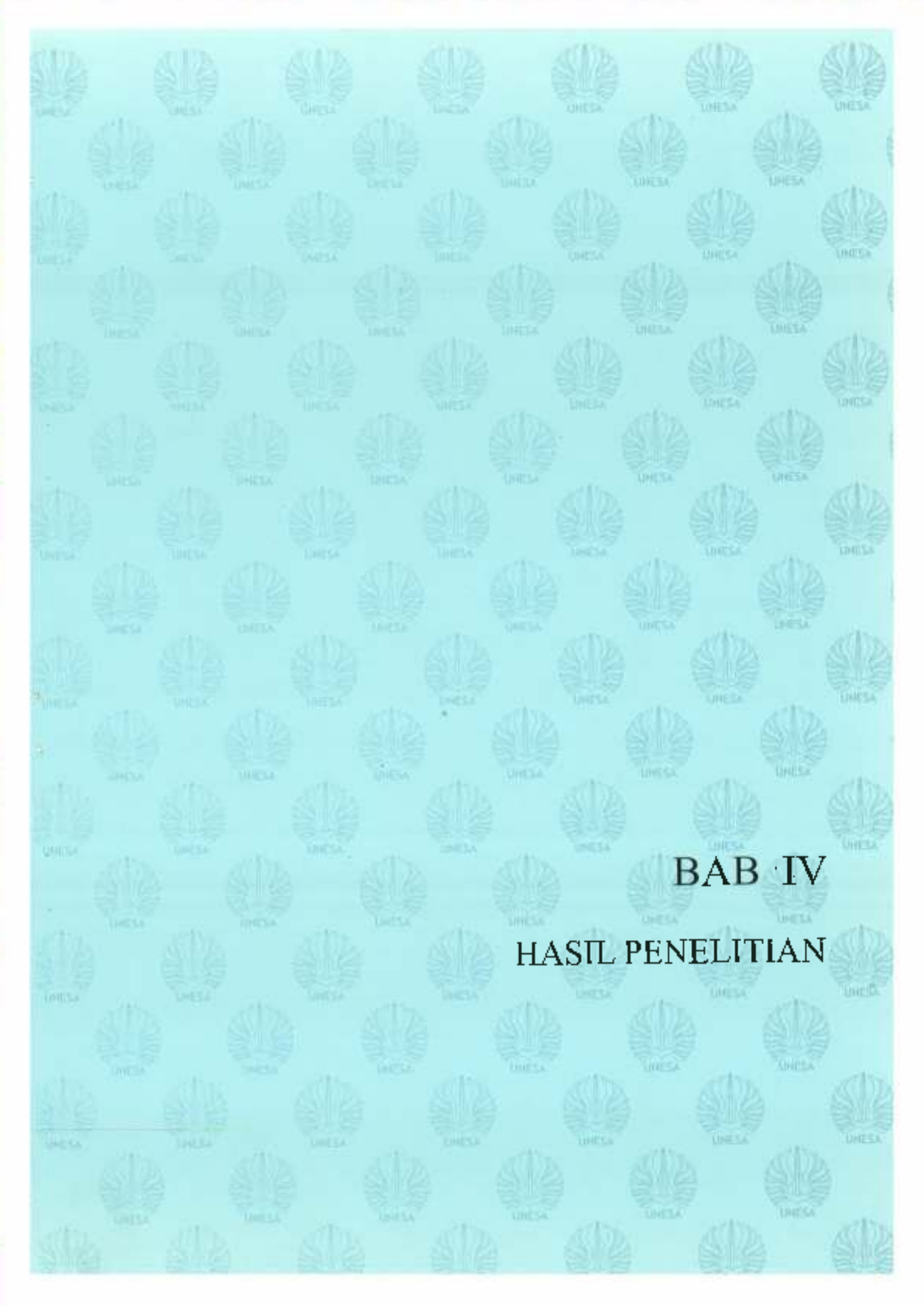
Kegiatan akhir di sini ada beberapa kegiatan yang dilaksanakan diantaranya:

- a. Pengolahan dan analisa data. Pada tahap ini, data yang diperoleh selama penelitian diolah, dianalisis dan dikaji lebih mendalam
- b. Perumusan interpretasi siswa terhadap simbol huruf.
- c. Penyusunan laporan penelitian dan penyimpulan akhir.

Uraian Prosedur Penelitian Ditunjukkan Pada skema Gambar 3.5 Sebagai Berikut:



Gambar 3.6 Prosedur Penelitian

The background of the page is a repeating pattern of the UNESA logo. Each logo is circular and contains a stylized sunburst or flame-like design. The text 'UNESA' is written in a small, sans-serif font below each logo. The logos are arranged in a grid-like pattern across the entire page.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Instrumen Penelitian

Instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri atas tujuh belas butir soal yang berkaitan dengan aljabar dan pedoman wawancara. Instrumen-instrumen ini dikembangkan untuk menggali data pemahaman siswa kelas VIII terhadap simbol huruf.

Instrumen yang telah dikembangkan selanjutnya dikonsultasikan dengan pembimbing. Rancangan yang dibuat terdiri atas dua rancangan yaitu rancangan instrumen untuk pengambilan data tahap I dan rancangan instrumen untuk pengambilan tahap II. Instrumen sebelum dan setelah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dapat dilihat pada Lampiran 5. Selanjutnya, instrumen yang telah dikonsultasikan dosen pembimbing ini divalidasi oleh pakar yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika sebagai pakar. Menurut kedua validator ini, instrumen ini layak untuk digunakan untuk menggali data tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf. Hasil validasi instrumen dapat dilihat pada Lampiran 6.

Setelah validasi ahli, instrumen diujicobakan kepada 6 orang siswa kelas VIII. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami bahasa dalam instrumen.

Instrumen pendukung yang juga dikembangkan adalah pedoman wawancara. Setelah pedoman wawancara telah dikembangkan selanjutnya dikonsultasikan dengan pembimbing. Rancangan yang dibuat terdiri atas

pedoman wawancara untuk pengambilan data. Pedoman wawancara sebelum dan setelah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dapat dilihat pada Lampiran 8. Selanjutnya, pedoman wawancara yang telah dikonsultasikan dosen pembimbing ini divalidasi oleh pakar pendidikan matematika yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika sebagai pakar. Menurut kedua validator ini, pedoman wawancara ini layak untuk digunakan untuk menggali data tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf. Hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran 9.

B. Subjek Dan Pelaksanaan Penelitian

1. Pemilihan Subjek Penelitian

Pemilihan subjek ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surabaya. Langkah awal dalam memilih subjek penelitian adalah memberikan tes kemampuan matematika. Soal yang dijadikan sebagai alat ukur merupakan soal UAN Matematika SMP 2012. Dipilihnya soal UAN untuk mengukur kemampuan matematika karena soal UAN merupakan soal standar nasional yang telah teruji validitas dan reliabilitas soal. Soal yang diberikan sebanyak lima soal yang dipilih berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Rancangan soal yang dikembangkan oleh peneliti, selanjutnya dikonsultasikan dengan pembimbing. Dari hasil konsultasi didapat berupa perbaikan kata, kalimat dan bahasa pada soal dan didapat soal tes kemampuan yang siap dipakai. Rancangan soal dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tes kemampuan ini diberikan kepada 39 orang siswa dan dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 20 Maret 2013 pukul 09.00 WIB. Dalam tes kemampuan

yang diberikan, diperoleh 7 orang siswa berkemampuan tinggi, 14 orang siswa berkemampuan sedang dan 18 orang siswa berkemampuan rendah. Daftar hasil tes kemampuan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Matematika

No	Nama Siswa	Nilai	Kategori	No	Nama Siswa	Nilai	Kategori
1	J.R	60	Rendah	24	DAP	70	Sedang
2	BC	70	Sedang	25	SA	70	Sedang
3	YCM	60	Rendah	26	SIC	90	Tinggi
4	SM	90	Tinggi	27	FAP	65	Sedang
5	NWM	90	Tinggi	28	PK	75	Sedang
6	VM	65	Sedang	29	BAP	70	Sedang
7	IBG	70	Sedang	30	RAR	70	Sedang
8	LAC	50	Rendah	31	NVI	70	Sedang
9	SE	50	Rendah	32	SNBK	70	Sedang
10	YAH	90	Tinggi	33	MARR	65	Sedang
11	EAS	60	Rendah	34	MIRS	55	Rendah
12	DR	60	Rendah	35	RNS	40	Rendah
13	LDA	60	Rendah	36	DBA	40	Rendah
14	FNA	60	Rendah	37	DRS	40	Rendah
15	FI	90	Tinggi	38	TCP	80	Sedang
16	YKS	30	Rendah	39	MKEH	90	Tinggi
17	FNA	70	Sedang				
18	FI	60	Rendah				
19	YKS	75	Sedang				
20	FRY	90	Tinggi				
21	IH	60	Rendah				
22	AYP	50	Rendah				
23	RFA	70	Sedang				

Selanjutnya, berdasarkan hasil konsultasi dengan guru dipilih tiga orang siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri satu orang siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang komunikatif dan diberi kode. Kemudian, ketiga subjek penelitian diberi kode ST, SS, dan SR. Data subjek penelitian disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Subjek Penelitian

No	Nama Siswa	Kode
1	FRY	ST
2	IBG	SS
3	MIRS	SR

2. Pelaksanaan Tugas Pemahaman

Pemberian tugas pemahaman siswa terhadap simbol huruf dilaksanakan dalam dua waktu yang berbeda tergantung waktu subjek penelitian. Pelaksanaan tugas pemahaman siswa terhadap simbol huruf dilakukan bersamaan dengan waktu wawancara. Untuk lebih lengkap jadwal pelaksanaan dapat dilihat pada tabel 4.3

3. Pelaksanaan Wawancara

Setelah pemberian tugas pemahaman terhadap simbol huruf, dilakukan wawancara terhadap subjek penelitian. Jadwal pelaksanaan wawancara dengan subjek penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.3. Jadwal pelaksanaan wawancara

Subjek Penelitian	Wawancara I		Wawancara II	
	Tanggal	Waktu	Tanggal	Waktu
ST	17 Mei 2013	15.00 – 16.30	27 Mei 2013	19.00 – 21.00
SS	23 April 2013	15.00 – 16.30	6 Mei 2013	09.45 – 12.30
SR	24 April 2013	15.00 – 16.30	8 Mei 2013	09.45 – 12.30

4. Penjelasan Instrumen Penelitian

TPSH 1 dan TPH 2 masing-masing terdiri dari 17 masalah yang terdiri dari level 1, level 2, level 3, dan level 4. Dari 17 masalah yang diberikan level 1 dan level 2 terdiri dari masalah aljabar yang berkaitan simbol huruf yang dievaluasi, simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan, dan simbol huruf sebagai objek. Level 3 dan level 4 terdiri dari masalah aljabar yang berkaitan

simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, simbol huruf sebagai generalisasi angka, dan simbol huruf sebagai variabel.

Pada level 2 dari masalah aljabar yang berkaitan simbol huruf yang dievaluasi terdiri dari 2 masalah. Pada masalah yang pertama, simbol huruf yang ada dalam soal ditambah menjadi dua simbol huruf yang berbeda. Selanjutnya pada masalah yang kedua terdapat dua simbol huruf yang berbeda dimana satu simbol huruf yang berbeda dikalikan dengan koefisien sehingga untuk mengevaluasi, subjek perlu mensubstitusikan huruf dengan angka lalu mengalikan dengan koefisien yang ada.

Pada level 1 dari masalah aljabar yang berkaitan dengan simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan terdiri dari 2 masalah. Pada masalah pertama hanya diperlukan untuk mengabaikan ekspresi aljabar sehingga dapat disubstitusikan dengan angka. Pada masalah yang selanjutnya, penyelesaian membutuhkan suatu manipulasi aljabar sebelum menyelesaikan masalah. Pada level 1 dan level 2 yang berkaitan simbol huruf sebagai objek, masalah level 1 hanya diberikan satu simbol huruf sedangkan pada level 2, jumlah simbol huruf yang ada dalam masalah ditambahkan menjadi 2 simbol huruf yang berbeda.

Pada level 3 dari masalah aljabar yang berkaitan simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya disajikan dalam 4 masalah yang berbeda. Masalah yang pertama terdapat tiga simbol huruf yang berbeda dimana dua simbol huruf yang ada disubstitusikan dengan satu simbol huruf tanpa memberikan nilai pada dua simbol huruf yang diganti. Masalah yang kedua juga terdapat tiga simbol huruf yang berbeda, namun dua simbol huruf yang berbeda

ini diganti dengan angka yang telah diketahui lalu menjumlahkan angka dengan simbol huruf. Masalah yang ketiga terdapat dua simbol huruf yang berbeda, namun pada masalah ini simbol huruf disederhanakan. Masalah keempat terdapat dua simbol huruf yang berbeda, namun siswa perlu mengerti penggunaan simbol kurung tutup dalam menyelesaikan masalah.

Pada level 3 dari masalah aljabar yang berkaitan simbol huruf sebagai generalisasi angka disajikan dalam dua informasi yang berbeda. Informasi tentang persamaan aljabar dan syarat yang ada dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan generalisasi angka. Pada level 4 dari masalah aljabar yang berkaitan dengan simbol huruf sebagai generalisasi angka. Masalah dibuat dengan lebih abstrak tanpa memberikan informasi yang bersifat abstrak melalui penggunaan simbol sama dengan.

Pada level 4 dari masalah aljabar yang berkaitan simbol huruf sebagai variabel hanya terdapat satu masalah. Masalah yang diberikan merupakan masalah dengan pertanyaan terbuka dan memiliki kemungkinan jawaban yang banyak. Masalah ini juga membutuhkan analisis yang mendalam sebelum siswa membuat kesimpulan tentang kemungkinan jawaban.

Penjelasan tentang soal di atas, akan lebih dijelaskan sebagai berikut soal no 1 tentang simbol huruf yang dievaluasi untuk level 1; soal no 2 dan soal no 3 tentang simbol huruf yang dievaluasi untuk level 2; soal no 5 dan soal no 6 tentang simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 1; soal no 12 tentang simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 2; soal no 4, soal no 7, soal no 10, dan soal no 11 tentang simbol huruf sebagai sesuatu

yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3; soal no 13, dan soal no 14 tentang simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 4; soal no 15 tentang simbol huruf sebagai generalisasi angka untuk level 3; soal no 16 tentang simbol huruf sebagai generalisasi angka untuk level 4 dan soal no 17 tentang simbol huruf sebagai variabel untuk level 4.

Dalam masalah ub

Tabel 4. 4 Penyajian Masalah Pemahaman simbol Huruf dalam soal

Interpretasi Simbol Huruf	Tingkat Kesulitan Masalah			
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Sesuatu yang dievaluasi	1a, 1b	2a, 2b, 3a, 3b	na	na
Sesuatu yang tidak digunakan	5a, 5b, 6a, 6b	12a, 12b	na	na
Objek	8a, 8b	9a, 9b	na	na
Sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya	na	na	4a, 7a, 10a, 11a 4b, 7b, 10b, 11b	13a, 14a 13b, 14b
Generalisasi Angka	na	na	15a, 15b	16a, 16b
Variabel	na	na	na	17a, 17b

na : not applicable

C. Paparan, Validasi, dan Analisis data hasil penelitian

Dalam penelitian ini, data penelitian diperoleh dari hasil wawancara berbasis tugas pemahaman simbol huruf untuk setiap subjek dalam menyelesaikan masalah aljabar. Kegiatan wawancara dilakukan untuk setiap subjek penelitian dan direkam dengan menggunakan alat audiovisual. Hasil wawancara kemudian ditranskrip dan dikodekan. Kode huruf ST untuk mewakili subjek berkemampuan tinggi, SS untuk mewakili subjek berkemampuan sedang, dan SR untuk mewakili subjek berkemampuan rendah kemudian diikuti 2 digit angka yang menyatakan urutan masalah yang diberikan, kemudian 2 digit angka yang menyatakan urutan wawancara. Misalnya ST0102 artinya wawancara pertama dengan subjek berkemampuan tinggi pada masalah 1 dengan urutan wawancara ke-02.

Selanjutnya dilakukan triangulasi data terhadap hasil wawancara pertama dan kedua. Tujuan triangulasi tersebut adalah untuk menguji keabsahan data yang diperoleh dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu. Berikut ini disajikan analisis data penelitian untuk ketiga subjek penelitian untuk TPSH 1 dan TPSH 2. TPSH 1 dan TPSH 2 masing-masing terdiri dari 17 soal.

1. Subjek Berkemampuan Tinggi

a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek ST

Berikut ini adalah hasil tertulis 1 siswa dan hasil wawancara 1 pemahaman siswa dengan kemampuan matematika tinggi terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 1 disajikan sebagai berikut

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$ $a = 8 - 5$
 $= 3$

P	: Coba baca soal nomor 1.	PP0101
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a plus 5 sama dengan 8 (subjek membaca soal)	STP0102
P	: Apa diketahui dari soal?	PP0103
ST	: a plus 5	STP0104
P	: Yang ditanyakan dari soal itu apa?	PP0105
ST	: " a " nya	STP0106
P	: Simbol – simbol matematika yang reza kenal apuan nomor 1 ?	PP0107
ST	: " a ", angkanya, 5, plus, sama dengan, 8	STP0108
P	: Simbol huruf yang reza kenal di situ apua?	PP0109
ST	: " a "	STP0110
P	: Simbol huruf di nomor 1 nih...menurut pendapat reza...fungsinya sebagai apa?	PP0111
ST	: Yang dicari hasilnya..	STP0112
P	: Bagaimana caranya reza mendapatkan a nya itu sama dengan 3?	PP0113
ST	: Ini a sama dengan 8 dikurangi 5 5 nya itu kan plus....kalo dipindahkan jadi min " a " nya sama dengan 3	STP0114
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan huruf lain. Misal nya " a " diganti dengan " r ", jadi $r + 5 = 8$?	PP0115
ST	: Sama 3	STP0116
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan huruf lain. $0 + 5 = 8$	PP0117

ST : o sama dengan 8 dikurang 5 sama dengan 3. Sama kan Cuma beda huruf	STP0118
---	---------

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0102)
- Subjek menyatakan apa yang diketahui dalam soal adalah "a" plus 5. (STP0102)
- Subjek menyebutkan simbol huruf "a". (STP0108)
- Subjek menyatakan yang ditanyakan dalam soal ini adalah "a" nya (STP0110)
- Subjek mengevaluasi nilai "a" dengan teknik perpindahan ruas yaitu dengan memindahkan 5 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga 5 menjadi - 5. Hasil ini ditandai dengan lingkaran merah. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai a, subjek mengurangi 8 dengan 5 sehingga didapat nilai "a" adalah 3. (STP0114)
- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf "a" diganti dengan "o" atau "r", jawabannya tidak berubah. (STP0116, STP0118)
- Subjek mengatakan fungsi simbol huruf sebagai "yang dicari hasilnya". (STP0112).

Masalah 2

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut.

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $x = y + 3$

$$\text{dan } y = 1 - \frac{0 \times 1 + 3}{4}$$

P	: Baca nomor 2.....?	PP0201
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang ujikawasama dengan v plus 3 dan vsama dengan 1 (subjek membaca soal)	STP0202
P	: Yang reza ketahui dari soal itu apa saja sih?	PP0203
ST	: u sama dengan v plus 3	STP0204
P	: 'rus ?	PP0205
ST	: v sama dengan 1	STP0206
P	: Yang ditanyakan dari soal nomor 2?	PP0207
ST	: "u" nya itu berapa	STP0208
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal di nomor 2 apa saja?	PP0209
ST	: "u", sama dengan , "v", 1, 3	STP0210
P	: Simbol-simbol huruf di nomor 2 itu apa saja?	PP0211
ST	: "u" "v"	STP0212
P	: "Simbol huruf u dan v itu fungsinya berbeda atau sama?	PP0213
ST	: berbeda	STP0214
P	: Bedanya dimana ?	PP0215
ST	: kalau u itu kan yang ditanya....v nya itu yang keterangan nya	STP0216
P	: Nah sekarang, bagaimana cara reza mendapatkan u nya itu sama dengan 4?	PP0217
ST	: Nah disini kan v sama dengan 1 v tinggal diganti 1 jadi u sama dengan 1 plus 3 sama dengan 4	STP0218
P	: Bagaimana jika simbol huruf u diganti dengan huruf m. Jadi Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika m sama dengan v plus 3 dan vsama dengan 1?	PP0219
ST	: m.....Sama saja	STP0220
P	: Diganti simbol huruf apa saja....Misalnya diganti dengan simbol huruf o?	PP0221
ST	: Sama aja.....kan yang ditanyakan tetap aja.....	STP0222
P	: Fungsi simbol hurufnya sebagai apa?	PP0223
ST	: u yang ditanya, v yang keterangannya.	STP0224

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0202)
- Subjek dapat mengatakan apa yang diketahui adalah u sama dengan v plus 3. v sama dengan 1. (STP0204, STP0206)

- Subjek menyebutkan simbol huruf "u" "v" yang ada dalam soal yang diberikan. (STP0212)
- Subjek mengulangi yang ditanyakan pada masalah 2 adalah "u" nya itu berupa. (STP0208)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf u dan v itu adalah berbeda. (STP0214)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf "u" itu yang ditanya, sedangkan simbol huruf "v" yang keterangannya (STP0216)
- Subjek mengevaluasi simbol huruf u dengan cara mengganti simbol huruf v dengan angka 1 kemudian menjumlahkan 1 dengan 3 sehingga didapatkan nilai u adalah 4. (STP0218).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf "u" dan "v" diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSP0210).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 3 disajikan sebagai berikut

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 3n + 1$

$$\text{dan } n = 4 \quad m = 3.A + 1 \quad 3.A + 1 = 12 + 1 \\ = 13$$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0301
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika m sama dengan $3n$ plus 1 dan sama dengan 4 (subjek membaca soal)	STP0302
P	: Yang ditanyakan dari soal?	PP0303
ST	: "m" nya	STP0304
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PP0305
ST	: $3n$ plus 1, n nya itu 4	STP0306
P	: Simbol- simbol matematika yang reza kenal	PP0307

ST :	m, sama dengan, $3n$, plus, 1, "n", sama dengan 4	STP0308
P :	Simbol-simbol huruf di nomor 2 apa saja ?	PP0309
ST :	"m" sama "n"	STP0310
P :	Nah fungsi simbol huruf di nomor 3 itu sebagai apa?	PP0311
ST :	M yang ditanyaain dan n itu keterangan.	STP0312
P :	Berarti herbeda ya....fungsi simbol huruf m dan n?	PP0313
ST :	Ya..	STP0314
P :	Bagaimana caranya mendapatkan 13?	PP0315
ST :	n itu diganti 4 Jadinya 3 dikali 4 plus 1 Jadinya 12 plus 1 sama dengan 13	STP0316
P :	$3n$ itu artinya apa ?	PP0317
ST :	$3n$ itu.....kita kalin n itu	STP0318
P :	Dengan ?	PP0319
ST :	3	STP0320
P :	Bagaimana jika simbol huruf m diganti dengan simbol huruf yang lain. Misalnya diganti dengan simbol huruf r?	PP0321
ST :	Ya....r itu sama saja dengan yang ditanyaain r sama saja dengan 13	STP0322
P :	Bagimana jika diganti dengan simbol huruf b?	PP0323
ST :	b sama dengan $3n$ plus 1 sama dengan 3 dikali 4 plus 1 sama dengan 13	STP0324

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0302)
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah " $3n$ plus 1, n nya itu 4". (STP0306)
- Subjek mengatakanterdapat simbol huruf "m" dan "n" dalam soal. (STP0310)
- Subjek mengatakan "m yang ditanyaain dan n itu keterangan" (STP0312)
- Subjek mengevaluasi symbol huruf m dengan mengganti simbol huruf v dengan angka 4. Selanjutnya, subjek mendahulukan operasi perkalian terlebih dahulu dengan mengatakan "yang

dikerjakan dulu yang perkalian". Lalu, hasil perkalian ditambah dengan 1 sehingga didapatkan nilai $m = 13$ (STP0316)

- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf m atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek mengutarakan bahwa hasilnya akan tetap sama. (STP0324, STP0322)
- Subjek berpendapat bahwa $3n$ adalah "tiga kali n itu". (STP0318).

Masalah 4

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 4 disajikan sebagai berikut

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

$$\text{dan } r + s + t = 30 \quad \begin{aligned} (4+5+1) &= 10 \\ (4+5) &= 9 \\ 20 &= 20 \\ r &= 10 \end{aligned}$$

5. Jika $r = 10$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0401
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika r sama dengan r plus t , dan r tambah s tambah t sama dengan 30 (subjek membaca soal)	STP0402
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 4?	PP0403
ST	: sama dengan plus t dan plus s plus t sama dengan 30	STP0404
P	: selanjutnya, apa yang ditanya disitu?	PP0405
ST	: "r" berapa....	STP0406
P	: Simbol simbol huruf yang reza kenal di nomor 4?	PP0407
ST	: "r", "s" sama "t"	STP0408
P	: Nah sekarang... Fungsi simbol huruf di nomor 4. Simbol huruf itu kan r , s , dan t . Fungsi simbol huruf r , s , dan t itu berbeda atau sama?	PP0409
ST	: r itu berbeda... s dan t itu sama	STP0410
P	: Dimana bedanya r dengan s dan t ?	PP0411
ST	: r itu yang ditanyakan s dan t itu keterangan.....	STP0412
P	: Bagaimana cara mendapatkan nilai " r " nya itu?	PP0413
ST	: r tambah s tambah t kan sama dengan 30	STP0414

	s sama t itu diganti r	
	jadi r tambah r sama dengan 30	
	2r sama dengan 30	
	r nya 15	
P	s itu boleh sama dengan r?	PP0415
ST	Ga	STP0416
P	t itu boleh sama dengan r?	PP0417
ST	Ga	STP0418
P	Sekarang nilai s dan t itu berapa jika nilai r nya itu 15?	PP0419
ST	8 tambah 7 ; 9 tambah 6; 10 tambah 5	STP0420
P	BAgaimana jika simbol huruf di nomor 4 diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = m + n$ dan $m + n + o = 30$.	PP0421
ST	Sama saja. ... Kan	STP0422
P	M itu nilainya berapa?	PP0423
ST	15	STP0424

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (S'FP0402)
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah *s* sama dengan *plus t* dan *plus s plus t* sama dengan 30 (STP0404)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal. (STP0408)
- Subjek berpendapat fungsi simbol huruf "*r*" itu berbeda, "...*s* dan *t* itu sama". (STP0410)
- Subjek berpendapat fungsi simbol huruf "*r*" itu yang ditanyakan *s* dan *t* itu keterangan". (STP0412)
- Subjek menggunakan informasi bahwa $r = s - t$, selanjutnya subjek mengganti $s + t$ pada $r - s + t = 30$ dengan simbol huruf *r*, sehingga didapatkan $2r = 30$, lalu didapatkan nilai $r = 15$ (STP0414)
- Subjek memberikan contoh nilai *s* atau *t* dapat berupa 8 tambah 7 ; 9 tambah 6; 10 tambah 5. (STP0416).

- Subjek tidak terpengaruh jika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain. (STP0422, STP0424)

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 5 disajikan sebagai berikut

5. Jika $a + b = 30$
maka $a + b + 5 = \frac{0 + 30 + 5 = 35}{0 + 30 = 35}$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0501
ST	: Jika a plus b sama dengan 43, maka a plus b plus 2 sama dengan.... (subjek membaca soal)	STP0502
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PP0503
ST	: a plus b sama dengan 43	STP0504
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 5?	PP0505
ST	: a plus b plus 2	STP0506
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0507
ST	: "a", plus, "b", sama dengan, 43	STP0508
P	: Simbol huruf di nomor 5 apa saja?	PP0509
ST	: "a" sama "b"	STP0510
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 5 sebagai apa?	PP0511
ST	: Sebagai keterangan	STP0512
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya untuk mendapatkan a plus b plus 2?	PP0513
ST	: A plus b kan sama dengan 43 A + b disini diganti dengan 43 Trus 43 tambah 2 sama dengan 45	STP0514
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain, m plus n sama dengan 43	PP0515
ST	: Sama 45	STP0516
P	: Ada pengaruhnya ga jika simbol hurufnya itu diganti?	PP0517
ST	: Ga.... Ada....ga ada pengaruhnya.	STP0518

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0502)
- Subjek dapat mengatakan yang diketahui adalah "a plus b sama dengan 43"(STP0504)

- Subjek dapat mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a , dan b (STP0510)
- Subjek mengatakan simbol huruf berfungsi sebagai keterangan (STP0512)
- Dengan menggunakan informasi bahwa $a + b = 43$, subjek mensubstitusikan $a + b$ dengan 43 dalam $a + b = 2$ sehingga $a = b + 2$ berubah menjadi $43 = 2$. Selanjutnya, subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga jawabannya adalah 45 (STP0514)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lainnya. (STP0518)

Masalah 6

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 6 disajikan sebagai berikut

6. Jika $n = 246 = 762$	762 246
maka $n = 247 = 763$	$762 - 246 = 516$ $n = 247 = 513$
7. Jika $a = 6$	

P :	Baca...nomor 6	PP0601
ST :	Jika n min 246 sama dengan 762 maka n min 247 sama dengan..761 (subjek membaca soal)	STP0602
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0603
ST :	" n ", min, sama dengan, 246, 247	STP0604
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal apa saja?	PP0605
ST :	n	STP0606
P :	Fungsi simbol huruf " n ". menurut pendapat reza, pada nomor 6?	PP0607
ST :	Pengecoh....	STP0608
P :	Apa yang diketahui dari soal nomor 6?	PP0609
ST :	" n " min 246 sama dengan 762	STP0610
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 6?	PP0611

ST	: n min 247	STP0612
P	: Bagaimana sih...cara reza mengejarkannya itu?	PP0613
ST	: Min 246 itu kan lebih besar dari min 247 Hasilnya kan kalo min 246 kan 762 Kalo min 247, itu 761 Selisih satu poin	STP0614
P	: Mana yang selisih satu poin?	PP0615
ST	: 246 sama 247	STP0616
P	: Coba diperjelas disini	PP0617
ST	: Siswa menuliskan jawaban $n - 246$ kurang 1 sama dengan $762 - 1$ $n - 247$ sama dengan 761	STP0618
P	: Bagaimana jika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf m . Jadi Jika $m - 246 = 762$, maka $m - 247 = \dots$	PP0619
ST	: Sama 761....kan m Cuma pengecoh.....	STP0620

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0602)
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah "n" min 246 sama dengan 762(STP0610)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan (STP0606)
- Subjek berpendapat fungsi simbol huruf sebagai pengecoh(STP0608)
- subjekmemanipulasi ekspresi aljabar " $n - 247$ dengan $n - 246 - 1$ ", (STP0614)
- subjek menyelesaikan soal dengan cara mengurangi kedua ruas dengan min 1. (STP0616)
- Pada saat peneliti memberikan kondisi yang lain. Subjek tidak terpengaruh untuk memubah jawabannya ketika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf yang lain. (STP0620)

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai pengecoh (STP0608)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 7 disajikan sebagai berikut

7. Jika $e = f = 7$
 maka $e + f + g = 7 + 7 + 9 = 7 + 9$

P	: Baca.....	PP0701
SI	: Jika e plus f sama dengan 8 maka e plus f plus g (subjek membaca soal)	STP0702
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0703
ST	: Jika e plus f sama dengan 8	STP0704
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP0705
ST	: e plus f plus g sama dengan	STP0706
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 8?	PP0707
SI	: E, f, g	STP0708
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0709
SI	: e, plus, f, g, sama dengan, 8	STP0710
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 7?	PP0711
ST	: Keterangan yang ditanyakan.....	STP0712
P	: Bagaimana cara mendapatkan nilai $8 + g$?	PP0713
ST	: e plus f kan 8, Disini e plus f diganti 8 Jdi 8 plus g	STP0714
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain. $M + n = 8$, $M + n + g = \dots$	PP0715
SI	: 8 plus gkan m plus n diganti 8.	STP0716
P	: $M + n = 8$, maka $m + n + g = \dots$	PP0717
SI	: Hasilnya 8 plus g	STP0718

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0702)
- Subjek dapat mengutarakan yang diketahui adalah "Jika e plus f sama dengan 8"(STP0704)

- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf "e", "f", dan "g". (STP0708)
- Subjek berpendapat bahwa (SSP0710, SSI0718)
- Subjek mensubstitusikan simbol huruf e dan f dengan angka 8 (STP0714).
- Subjek menjumlahkan 8 dengan g sehingga didapat $8 + g$. (STP0714)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain. (STP0716, STP0718).
- Subjek mengatakan fungsi simbol huruf pada soal sebagai keterangan. (STP0712).

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut:

8. Sederhanakan $2a + 5a = 7a$ $2a + 5a = 7a$

P	: Baca soal	PP0801
ST	: Sederhanaan $2a$ plus $5a$ sama dengan ____ (subjek membaca soal)	STP0802
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0803
ST	: $2a$ plus $5a$	STP0804
P	: apa yang ditanyakan dari soal?	PP0805
ST	: Sederhana dari $2a$ ama $5a$	STP0806
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0807
ST	: 2, "a", 5, plus	STP0808
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 8?	PP0809
ST	: "a"	STP0810
P	: Simbol huruf yang menggunakan simbol huruf a apa saja.	PP0811
ST	: $2a$ sama $5a$	STP0812

P	: Fungsi simbol huruf di nomor 8. Fungsinya sebagai apa?	IP0813
ST	: Sebagai variable.	STP0814
P	: Bagaimana cara mendapatkan jawabannya.	PP0815
ST	: Kan ini kan sama a Jadi tinggal ditambahin aja....	STP0816
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf m. sederhanakan 2m tambah 7m... Jadi 7m...	PP0817 STP0818
ST	: Jadi ga berpengaruh simbol huruf ya...	IP0819
P	: Ya....	STP0820

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0802)
- Subjek mengatakan yang diketahui adalah $2a$ plus $5a$ (STP0804)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah Sederhana dari $2a$ ama $5a$. (STP0806)
- Subjek mengatakan simbol huruf dalam soal adalah "a" (STP0810)
- Subjek langsung menjumlahkan $2a$ dengan $5a$ karena subjek berpendapat bahwa $2a$ dan $5a$ memiliki kesamaan dalam simbol huruf (STP0816)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (STP0814).

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut

9 Sederhanakanlah $5a + 2b + a = 6a + 2b$

P	: Baca dulu....	PP0901
ST	: Sederhanakan $2a$ tambah $5a$ tambahkan sama dengan (subjek membaca soal)	STP0902

P	: Yang diketahui soal nomor 9 itu apaan, ja?	PP0903
ST	: 2 ditambah 5 ditambah	STP0904
P	: Apa yang ditanyakan pada soal nomor 9?	PP0905
ST	: Hasil dari sederhananya	STP0906
P	: Simbol-simbol matematika yang reza, kenal?	PP0907
ST	: 2 ditambah 5 ditambah	STP0908
P	: Simbol-simbol huruf di nomor 9 apa saja?	PP0909
SI	: "a", "b"	STP0910
P	: Coba tunjukkan, yang mana aja?	PP0911
ST	: Ini a, ini b	STP0912
P	: Simbol huruf a disitu apa saja	PP0913
ST	: 2a sama a,	STP0914
P	: Kalau b?	
ST	: 5b	
P	: Menurut reza, simbol huruf pada nomor 9 fungsinya sebagai apa?	PP0915
ST	: Keterangan buat ngerjainnya...	STP0916
P	: Bagaimana cara mengerjakannya?	PP0917
ST	: 2a tambah a jadinya 3a 3a tinggal ditambahin plus 5b	STP0918
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain?	PP0919
ST	: Sama aja...	STP0920

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP0902)
- Subjek mengatakan yang diketahui adalah 2 ditambah 5 ditambah (STP0904)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah Hasil dari sederhananya (STP0906)
- Subjek mengelompokkan simbol huruf yang sama sebelum melakukan penjumlahan (STP0918)
- Subjek menjumlahkan simbol huruf yang sama (STP0918)
- Subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan 2 dengan a kemudian hasil penjumlahan

tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $3a + 5b$ (STP0918)

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai keterangan (STP0916)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai berikut

10. Sederhanakan $a - 3b + 4a + 5b - 8b$

P	: baca	PP1001
ST	: Sederhanakan $3a$ kurang b tambah a sama dengan	STP1002
		
	(subjek membaca soal)	
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1003
ST	: $3a$ kurang b tambah sama dengan	STP1004
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 10?	PP1005
ST	: Hasil dari $3a - b$ tambah sama dengan	STP1006
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1007
ST	: 3 , " a ", plus, min, " b ", sama dengan	STP1008
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal?	PP1009
ST	: " a ", " b "	STP1010
P	: Fungsi simbol huruf nomor 10?	PP1011
ST	: Sama buat variable	STP1012
P	: Bagaimana reza menyelesaikan soal itu?	PP1013
ST	: $3a$ tambah a kan $4a$	STP1014
	Ini jadi min b .	
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya a nya itu diganti dengan b , dan b nya diganti a .	PP1015
ST	: Berarti $3b$ tambah b sama dengan $4b$, jadi $4b$ min a .	STP1016
P	: " a " diganti m , dan " b " diganti n ?	PP1017
ST	: Berarti hasilnya itu $4m$ kurang n	STP1018

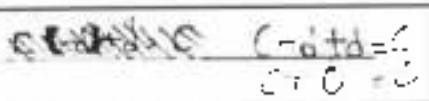
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP1002)

- Subjek dapat mengatakan yang diketahui adalah 3 kurang b ditambah sama dengan (STP1004)
- Subjek mengatakan simbol huruf yang ada dalam soal adalah "a", dan "b"(SSP1006)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (STP1010)
- Subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan 3 dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $4a + b$ (STP1014)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel(STP1012)

Masalah 11

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 11 disajikan sebagai berikut

11. Sederhanakan $(a - b) + b$ 

P :	Baca	PP1101
ST :	Sederhanakan a kurang b tambah b (subjek membaca soal)	STP1102
P :	Apa yang diketahui dari soal nomor 11?	PP1103
ST :	Dalam kurung a kurang b tambah b	STP1104
P :	Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 11?	PP1105
ST :	Hasil dari Dalam kurung a kurang b plus b	STP1106
P :	Menurut reza, simbol-simbol huruf nomor 11 apa saja ?	PP1107
ST :	"a", sama "b",	STP1108
P :	Bagaimana cara menyelesaikannya ?	PP1109
ST :	Ini kan....min b tambah b kan sama dengan nol	STP1110

	tinggal "a"	
	Jadi hasilnya a	
P	: "a min b. Ini kan reza menuliskan kembali ya....kurung bukanya dikeluarin gitu sama reza?"	PP1111
ST	: Ya....	STP1112
P	: Jadi bagaimana za....Tolong ulangi?	PP1113
ST	: Ini min b tambah b kan hasilnya nol.	STP1114
P	: Jadi berapa, za?	PP1115
ST	: Hasilnya "a"	STP1116
P	: Bagaimana jika diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya ya....a diganti dengan m, b nya itu diganti dengan n. Sederhanakan $(m - n) + n =$	PP1117
		
ST	: Jadi ...m min n plus n Itu nanti min n plus n itu hasilnya nol. Jadi hasilnya m.	STP1118

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP1102)
- Subjek mengatakan yang diketahui adalah dalam kurung a kurang b tambah b (STP1104)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal adalah hasil dari Dalam kurung a kurang b plus b(STP1104)
- Subjek berpendapat simbol huruf yang ada dalam soal adalah "a" sama "b"(STP1108)
- Subjek mengelompokkan simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan b dengan b yang menghasilkan nol kemudian tinggal simbol huruf "a"(STP1110).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (STP1118).

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 12 disajikan sebagai berikut

$$12. \text{ Tambahkan } 4 \text{ ke } (n + 1) \div 7 \quad \begin{array}{l} = 2n + (1+6) \\ = 2n + 7 \end{array}$$

P	: Nomor 12....	PP1201
ST	: Tambahkan 4 ke n tambah 5 (subjek membaca soal)	STP1202
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PP1203
ST	: n plus 5 sama , 4 itu ditambahin ke n plus 5	STP1204
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 12?	PP1205
ST	: Berapa hasil dari n plus 5 ditambahin 4	STP1206
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1207
ST	: N, plus, 5, 4	STP1208
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal?	PP1209
ST	: "n"	STP1210
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 12 sebagai apa?	PP1211
ST	: Variable	STP1212
P	: Bagaimana cara mendapatkan n + 9?	PP1213
ST	: $n + 5 + 4$ subjek menuliskan jawaban	STP1214
P	: Jadiya ?	PP1215
ST	: n plus 9	STP1216
P	: Bagaimana jika simbol huruf "n" itu diganti dengan simbol huruf m?	PP1217
ST	: m plus 9	STP1218
P	: Kalo misalnya diganti dengan huruf "o"	PP1219
ST	: "o" plus 9	STP1220

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui adalah n plus 5 sama , 4 itu ditambahin ke n plus 5 (STP1204)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk 5 dan 4 bisa dijumlahkan karena sama-sama tidak memiliki variabel (STP1214)
- Subjek berpendapat bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah "berapa hasil dari n plus 5 ditambahin 4" (STP1206)

- Subjek pertama mengelompokkan angka dengan angka dan. Lalu, subjek langsung menjumlahkan 4 dengan 5 kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi n plus 9 (STP1214)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf "n" diganti dengan simbol huruf "m". (STP1220).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (STP1212).

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 13 disajikan sebagai berikut

13. Tambahkan 7 ke $3n$ $7 + 3n$

P	: Baca	PP1301
ST	: Tambahkan 4 ke $3n$ (subjek membaca soal)	STP1302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1303
ST	: $3n$ ditambah 4	STP1304
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1305
ST	: Hasil $3n$ ditambah 4	STP1306
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1307
ST	: 4, 3, "n"	STP1308
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1309
ST	: "n"	STP1310
P	: Fungsi simbol huruf nomor 13 itu sebagai apa?	PP1311
ST	: variabel	STP1312
P	: Bagaimana cara reza mendapatkannya?	PP1313
ST	: Ini 4 ditambah $3n$. Langsung 4 tambah $3n$	STP1314
P	: $3n$ dan 4 itu berbeda atau sama?	PP1315
ST	: berbeda	STP1316
P	: Bagaimana jika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf "z"?	PP1317

ST :	Ya... $4 + 3z$	STP1318
P :	Misalnya "z" nya diganti dengan s?	PP1319
ST :	Ya... $3n$ nya itu jadi $3s$...	STP1320
P :	Jadi berapa ?	PP1321
ST :	$3s$ ditambah 4	STP1322

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui adalah $3n$ ditambahin 4(STP1304)
- Subjek menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal adalah Hasil $3n$ ditambah 4 (STP1306)
- Subjek menyatakan simbol huruf yang ada dalam soal adalah "n" (STP1310)
- Selanjutnya, subjek langsung menjumlahkan 4 dengan $3n$ kemudian hasil penjumlahan tersebut merupakan jawaban dari masalah (STP1314)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf $3n$ dan angka 4 adalah sesuatu yang berbeda. (STP1316)
- Subjek langsung menjumlahkan $3n$ dengan 4. (STP1314)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variable (STP1312).

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3

$$3(2n+8) = 6n+24$$

P	: Nomor 14	PP1401
ST	: Kalikan n tambah 5 dengan 4 (<i>subjek membaca soal</i>)	STP1402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1403
ST	: n plus 5 dikali 4	STP1404
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1405
ST	: Hasil n plus 5 dikali 4	STP1406
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1407
ST	: " n ", plus, 5, 4	STP1408
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1409
ST	: " n "	STP1410
P	: Fungsi simbol huruf nomor 14 itu sebagai apa?	PP1411
ST	: Variable.	STP1412
P	: Bagaimana cara reza mendapatkan penyelesaian nya?	PP1413
ST	: Ya, ... n plus 5 dijadiin dalam kurung Trus dikali	STP1414
P	: Coba jelasin	PP1415
ST	: Nanti 4 dikali n 4 dikali 5	STP1416
P	: Judi jawabannya?	PP1417
ST	: $4n$ plus 20	STP1418
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya m	PP1419
ST	: Val...nanti 4 dikali m jadinya $4m$ Trus 4 dikali 5 Jadinya $4m$ plus 20	STP1420
P	: Kalo diganti " x "	PP1421
ST	: $4x$ plus 20	STP1422

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui adalah n plus 5 dikali 4. (STP1404)
- Subjek berpendapat bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah hasil n plus 5 dikali 4. (STP1406)
- Hal pertama, dalam menyelesaikan soal ini adalah subjek memberikan tanda kurung buka dan kurung tutup sebagai tanda bahwa ini merupakan perkalian. (STP1414)

- Subjek mengalikan 4 dengan n , kemudian 4 dengan 5, lalu hasil perkalian tersebut dijumlahkan (STP1416)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lain. (STP1422).
- Subjek menyatakan fungsi simbol huruf sebagai variabel (STP1412).

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang e jika $e + d = 10$
 dan e lebih besar daripada d

16. $e + m + n = 9$ $e + n = 5$

$d = 1 + 12$
 $5 + 7 = 12$
 $4 + 8 = 12$
 $3 + 9 = 12$
 $2 + 10 = 12$
 $1 + 11 = 12$
 $0 + 12 = 12$

P	: Baca dulu soalnya.....	PP1501
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang e jika e tambah d sama dengan 10 dan e lebih kecil daripada d (subjek membaca soal)	STP1502
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor ?	PP1503
ST	: C plus d sama dengan 10 sama e lebih kecil daripada d .	STP1504
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1505
ST	: Berapa nilai e dan d	STP1506
P	: Ada syaratnya ga?	PP1507
ST	: Ada.... e lebih kecil daripada d	STP1508
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1509
ST	: " e ", plus, " d ", sama dengan 10 5, 4	STP1510
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1511
ST	: " e ", " d "	STP1512
P	: Fungsi simbol huruf nomor 14 itu sebagai apa?	PP1513
ST	: keterangannya.	STP1514
P	: Bagaimana cara mendapatkan penyelesaiannya itu?	PP1515
ST	: Yang penting itu e lebih kecil daripada d .	STP1516
P	: jadi bagaimana?	PP1517
ST	: misalnya 0 tambah 10	STP1518

	1 tambah 9	
	8 tambah 2	
	3 tambah 7	
	4 tambah 6	
P	: Bagaimana jika simbol huruf nya itu diganti dengan simbol huruf yang lain?	PP1519
ST	: Ya... sama aja.....yang penting itu e lebih kecil daripada d.	STP1520

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui adalah e plus d sama dengan 10 dan e lebih besar daripada d (STP1504)
- Subjek mengidentifikasi terdapat simbol huruf dalam masalah yaitu "e" dan "d". (STP1612)
- Subjek menjelaskan yang penting adalah e lebih kecil daripada d.(STP1516)
- Subjek memberikan kemungkinan jawabannya adalah 0 tambah 10; 1 tambah 9; 8 tambah 2; 3 tambah 7; 4 tambah 6(STP1518).
- Subjek memberikan lebih dari 1 jawaban (STP1518)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf pada masalah ini berfungsi sebagai keterangan(STP1514).

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut

16. 1. M + N = 10 2. e + d = 10	
Jawab	
Kesimpulan dari data : $\frac{1}{2}$	M dan N adalah sama. Kata, e dan d adalah hasil dari sama.
Langkah Berak	

P :	Baca dulu soalnya.....	PP1601
ST :	L tambah M tambah N sama dengan L tambah P tambah N (subjek membaca soal)	STP1602
P :	Apa yang diketahui dari soal itu?	PP1603
ST :	L tambah M tambah N sama L tambah P tambah N	STP1604
P :	Di nomor 16, apa yang ditanya?	PP1605
ST :	Nilainya mungkin.....hasil	STP1606
P :	Simbol huruf di nomor 16 itu apa saja..	PP1607
ST :	L, M, N, P	STP1608
P :	Simbol huruf yang sama apa saja	PP1609
ST :	L, sama N	STP1610
P :	Simbol huruf yang berbeda.	PP1611
ST :	M sama P	STP1612
P :	Jawabannya reza	PP1613
ST :	Kadang-kadang ketika M dan P nilainya sama....	STP1614
P :	$M = 7$ dan $P = 7$ itu maksudnya apaan nih?	PP1615
ST :	Misalnya aja.	STP1616
P :	Kenapa jawabannya reza ketika nilainya sama	PP1617
ST :	Karena kalau M dan P berbeda. Hasilnya juga berbeda	STP1618
P :	Jawabannya reza....	PP1619
ST :	Nilainya sama....hasilnya juga sama	STP1620
P :	Bagaimana jika simbol huruf M, dan P diganti dengan simbol huruf R dan O	PP1621
ST :	Sama aja....Yang penting nilai dari kedua ruas itu sama	STP1622
P :	Fungsi simbol huruf disini sebagai apa ?	PP1623
ST :	Variable	STP1624

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada adalah L tambah M tambah N sama L tambah P tambah N. (STP1602)
- Subjek juga mengetahui maksud dari pertanyaan ini adalah nilainya. (STP1606)
- Subjek menyadari terdapat simbol huruf yang sama pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu L dan N (STP1610)

- Subjek menyadari terdapat simbol huruf yang berbeda pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu M dan P. (STP1612)
 - Subjek menjawab bahwa Kadang-kadang ketika M dan P nilainya sama (STP1614)
 - Subjek berpendapat bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel. (STP1624)
-
- Subjek berpendapat bahwa yang ditanyakan yang di soal adalah Nilainya mungkin.....hasil. (STP1606)
 - Subjek berpendapat bahwa jika nilainya berbeda maka M dan P tidak akan sama. (STP1618)
 - Subjek memberikan contoh nilai yang mungkin untuk M dan P adalah 7. (STP1616)
 - Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf dalam soal diganti dengan simbol huruf yang lain. (STP1622)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut

Handwritten work for Problem 17:

$n = 5$	$n = 8$
$2n = 10$	$2n = 16$
$n + 2 = 7$	$n + 2 = 10$
$n = 5$	$n = 8$

Final result: 16

P	: Baca dulu soalnya.....	PP1701
ST	: Manakah yang lebih besar $2n$ atau $n + 2$. Jelaskan (subjek membaca soal)	SIP1702
P	: Jawabannya reza, berapa?	PP1703
ST	: $2n$ itu karena n itu dikalikan dengan n Sedangkan n plus 2 hanya ditambahkan syaratnya itu Jika n harus positif, jika n negative atau nol maka Hasilnya Lebih besar n plus 2	STP1704
P	: Reza, kasih syarat nih..?	PP1705
ST	: Ya..	STP1706
P	: Bilangan positif nih..?	PP1707
ST	: Ya..	STP1708
P	: Contohnya apa ja. ?	PP1709
ST	: Contohnya n sama dengan 8 $2n$ sama dengan 2 dikali 8 sama dengan 16 n plus 2 sama dengan 2 tambah 8 sama dengan 10 n sama dengan 5 $2n$ sama dengan 2 dikali 5 sama dengan 10 2 tambah n sama dengan 5 plus 2 sama dengan 7	STP1710
P	: Misalnya dikasih bilangan positif 1000. Apa masih tetap sama?	PP1711
ST	: Sama	SIP1712
P	: Kalo n nya misalnya 1000?	PP1713
ST	: Subjek menuliskan perintah peneliti	SIP1714

	$2 \times 1000 = 2000, 1000 + 2 = 1002$	
P	: Berarti untuk nomor 17 jawaban reza ada dua nih ?	PP1715
ST	: Ya	STP1716
P	: Kalo Ada syarat nya itu?	PP1717
ST	: Kalo $2n$ itu lebih besar saat dia positif	STP1718
P	: Jawaban yang kedua?	PP1719
ST	: Ya	STP1720
P	: Bagaimana bisa ga kasih contoh?	PP1721
ST	: N sama dengan nol	STP1722
	$2n$ sama dengan 2 kali nol sama dengan nol	
	N plus 2 sama dengan nol plus 2 sama dengan 2	
	Kalo negative. N sama dengan min 1	
	$2n$ sama dengan 2 kali min 1 sama dengan min 2	
	N plus 2 sama dengan min 1 tambah 2 sama dengan 1	
P	: Nah sekarang. Bagaimana jika simbol hurufnya itu diganti dengan simbol huruf yang lain, n nya itu diganti dengan m ? $2m$ atau m plus 2?	PP1723
ST	: Kalo misalnya $2m$ karena 2 itu dikalikan dengan m itu syaratnya saat m itu positif	STP1724
	Jika m itu nol atau negative, hasilnya lebih besar n plus 2.	
P	: Simbol huruf di nomor 17 nih. Menurut pendapat reza, fungsinya sebagai apa ?	PP1723
ST	: Variable	STP1724

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek membaca soal yang ada (STP1702)
- Subjek memberikan 2 jawaban yang berbeda dilengkapi dengan kondisi pada setiap jawaban (STP1704, STP1716)
- Subjek mengatakan jawabannya memiliki syarat tertentu. (STP1706)
- Subjek memberikan contoh ketika n bernilai positif $n = 8$. (SSP1610, SSP1618)
- Subjek memberikan contoh ketika n bernilai nol (STP1722)
- Subjek tidak terpengaruh ketika symbol huruf diganti dengan symbol huruf yang lain. (SSP1716)

- Subjek menjelaskan bahwa $2n$ itu lebih besar jika n bernilai positif. (STP1704)
- Subjek menjelaskan bahwa $n + 2$ itu lebih besar jika n bernilai negative atau nol. (STP1704)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (STP1724).

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan satuan-satuan pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang memiliki kesamaan di antaranya adalah sebagai berikut ;

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.
2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
3. Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal.
4. Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
6. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
11. Mengalikan angka dengan angka
12. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.

13. Mengalikan angka dengan angka yang didapatkan dari hasil substitusi simbol huruf.
14. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
15. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
16. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
17. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
18. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan simbol huruf
19. Manipulasi persamaan aljabar
20. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
21. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
22. Mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
23. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
24. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
25. Mengaplikasikan fungsi simbol kurung tutup dalam penjumlahan.
26. Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengalikan ekspresi aljabar dengan angka.
27. Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
28. Tidak melakukan suatu operasi matematika antara angka dengan simbol huruf.
29. Membedakan angka dan simbol huruf.

30. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
31. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
32. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
33. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
34. Mengalikan huruf dengan angka.
35. Memberikan beberapa variasi penyelesaian yang berbeda dengan benar.
36. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
37. Menggunakan teknik coba-coba dalam menggeneralisasi simbol huruf.
38. Menggunakan syarat yang ada dalam soal sebelum menentukan jawaban.
39. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
40. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
41. Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf "n".
42. Memberikan dua contoh kondisi yang berbeda.
43. Mensubstitusikan simbol huruf dengan 2 bilangan positif.
44. Mensubstitusikan simbol huruf dengan 2 bilangan negatif.
45. Menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.
46. Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
47. Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.

Satuan-satuan data di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Mengetahui apa yang ditanyakan pada soal.
 - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
 - Mengalikan angka dengan angka
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan**
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.

- Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
- Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
- Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
- Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
- Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Memanipulasi persamaan aljabar.
- **Simbol sebagai sesuatu objek**
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.

- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
 - Mengaplikasikan fungsi simbol kurung tutup dalam operasi penjumlahan.
 - Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
 - Membedakan angka dan simbol huruf.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
 - Tidak melakukan suatu operasi matematika antara angka dengan simbol huruf.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.

- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Mengalikan angka dengan angka
 - Mengalikan huruf dengan angka.
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- ✓ **Simbol sebagai generalisasi angka**
- Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Memberikan beberapa variasi penyelesaian dengan tepat
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menggunakan syarat yang ada dalam soal sebelum menentukan jawaban.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
 - Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
 - Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.
- ✓ **Simbol sebagai variable**
- Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Menjelaskan bahwa $2n$ adalah 2 dikali n
 - Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf " n ".

- Mengalikan angka dengan angka
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan bilangan
- Menjumlahkan dua angka
- memberikan dua contoh kondisi yang berbeda.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan 2 bilangan positif.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan 2 bilangan negatif.
- Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
- Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.

b. Paparan Data TPSH 2 untuk subjek S1

Berikut ini adalah hasil tertulis 11 siswa dan hasil wawancara 11 pemahaman siswa dengan kemampuan matematika tinggi terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

Dara hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 1 disajikan sebagai berikut

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5 = 12$ $a = \frac{12+5}{1}$		
P	: Coba baca soal nomor 1.	PM0101
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a kurang 5 sama dengan 12. (subjek membaca soal)	STM0102
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 1?	PM0103
SS	: a kurang 5 sama dengan 12	STM0104
P	: Lalu, apa yang reza lakukan pada soal?	PM0105
SS	: Nyari hasil dari a kurang 5 sama dengan 12	STM0106
P	: Dari soal nomor 1, simbol-simbol matematika yang reza kenal apa saja?	
SS	: a , kurang, 5, sama dengan, 12	
P	: simbol huruf yang reza kenal itu apa?	PM0107
SS	: a	STM0108
P	: Bagaimana cara reza mengerjakannya?	PM0109
SS	: Ini a sama dengan 5 nya ini dipindah jadi plus Jadi 5 tambah 12 sama dengan 17.	STM0110
P	: Simbol huruf di nomor satu fungsinya sebagai apa?	PM0111
SS	: Yang dicari hasilnya.	STM0112
P	: Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain?	PM0113
SS	: Berarti x kurang 5 sama dengan 12 Jadi x sama dengan 12 tambah 5 jadi 17	STM0114
P	: Bagaimana jika diganti dengan simbol huruf y ?	PM0115
SS	: Berarti y kurang 5 sama dengan 12	STM0116

Jadi 12 tambah 5 sama dengan 17.

Cuplikan wawancara ini dapat disajikan data sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah a kurangi 5 sama dengan 12, (STM0104)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan, (STM0108)
- Subjek menyatakan yang ditanyakan dalam soal adalah Nyari hasil dari a kurangi 5 sama dengan 12 (SSM0106)
- Subjek mengevaluasi simbol huruf " a " menggunakan teknik perpindahan ruas. Subjek memindahkan -5 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga -5 menjadi 5 . Hasil ini ditandai dengan lingkaran merah. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai a , subjek menjumlahkan 12 dengan 5 sehingga didapat nilai a adalah 17 (STM0110)
- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf a diganti dengan x , maka nilainya tidak berubah. (STM0114, STM0116).
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai yang dicari hasilnya. (STM0112).

Masalah 2

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 1$

$$\text{dan } x = 4 \quad U = \frac{a+1}{5}$$

P	: Sekarang nomor 2	PM0201
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang ujikassama dengan vtambah 1 dan vsama dengan 4 (subjek membaca soal)	STM0202
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0203
SS	: usama dengan vtambah 1 sama vnya itu 4	STM0204
P	: Apa yang ditanyakan soal nomor 2?	PM0205
SS	: u nya itu berapa hasilnya	STM0206
P	: Simbol-simbol matematika di nomor 2 apa saja?	PM0207
SS	: "u", sama dengan, tambah, "v", 1, sama 4	STM0208
P	: Simbol huruf di nomor 2 itu apa saja?	PM0209
SS	: "u" sama "v"	STM0210
P	: Simbol huruf u dan v di nomor 2, itu fungsinya berbeda atau sama ?	PM0211
SS	: Berbeda	STM0212
P	: Apa fungsi u apa fungsinya v?	PM0213
SS	: Kalo u itu yang ditanya V itu keterangannya.	STM0214
P	: Bagaimana reza menyelesaikannya?	PM0215
SS	: "v" itu kan 4. Berarti u sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0216
P	: Kalo u nya diganti dengan m? bagaimana ?	PM0217
SS	: Berarti m sama dengan v tambah satu, m sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0218
P	: Kalo diganti q?	PM0219
SS	: q sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0220

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui adalah usama dengan vtambah 1 sama vnya itu 4. (STM0204)
- Subjek mengetahui bahwa terdapat simbol huruf "u" dan "v" pada soal. (STM0210)
- Subjek mengatakan bahwa yang akan diselesaikan pada soal adalah mencari angka untuk simbol huruf u. (SSM0206)

- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf u dan v adalah berbeda. (STM0212)
- Subjek mengganti simbol huruf v dengan 4 kemudiandijumlahkan 1 dengan 4 sehingga didapatkan nilai u adalah 5. (STM0216).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf u dan v diganti dengan simbol huruf yang lain. Hasilnya akan tetap sama (STM0218, STM0220).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 3 disajikan sebagai berikut

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$

$$\text{dan } n = 1 \quad p = 2 \cdot 3 + 3 \\ = 6 + 3 = 9$$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0301
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika m sama dengan $2n$ ditambah 3 dan sama dengan 3 (subjek membaca soal)	STM0302
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0303
ST	: sama dengan $2n$ ditambah 3 terus sama dengan 3	STM0304
P	: Apa yang mau ditanyakan soal nomor 3	PM0305
ST	: Berapa hasil dari m	STM0306
P	: Simbol matematika yang reza kenal	PM0307
ST	: "m", sama dengan, 2, n, tambah 3	STM0308
P	: Simbol-simbol hurufnya di nomor 3	PM0309
ST	: m sama n	STM0310
P	: Fungsi m dan n. itu Berbeda atau sama	PM0311
ST	: Berbeda.	STM0312
P	: Apa bedanya	PM0313
ST	: M yang ditanya N itu untuk mencari hasil dari m,	STM0314
P	: Fungsi simbol huruf nomor 3. Berarti ada berapa?	PM0315

ST :	Dua	STM0316
P :	Yang pertama apa?	PM0317
ST :	M yang ditanya	STM0318
	N itu untuk mencari hasil dari m,	
P :	Sekarang, bagaimana reza menyelesaikannya.	PM0319
ST :	N kan 3	STM0320
	Berarti m sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 9	
P :	2n itu artinya apa	PM0321
ST :	2 dikali n	STM0322
P :	Bagaimana jika simbol huruf m diganti dengan simbol huruf r?	PM0323
ST :	r sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 8 tambah 3 sama dengan 9	STM0324
P :	Bagaimana jika simbol huruf m diganti n, n diganti p?	PM0325
ST :	O sama dengan 2p tambah 3	STM0326
	Berarti o sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 6 tambah 3 sama dengan 9	
P :	Berarti ga ada pengaruh ya simbol huruf diganti?	PM0327
ST :	Ga ada.	STM0328

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dari soal adalah “sama dengan 2tambah 3, trus sama dengan 3”.(SSM0304).
- Subjek mengatakan bahwa yang ditanyakan adalah Berapa hasil dari m (SSM0306)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu “m sama n”. (STM0310)
- Subjek berpendapat bahwa fungsi symbol huruf m dan n itu adalah berbeda (STM0312)
- Subjek langsung mensubstitusikan simbol huruf n pada $m = 2n - 3$, dengan angka 3, lalu subjek mengalikan terlebih dahulu 2 dengan 3.

Lalu, hasil perkalian dijumlahkan dengan 3 sehingga didapat nilai $m = 9$ (STM0320)

- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf m atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek mengatakan bahwa hasilnya akan tetap sama. (STM0324, STM0326, STM0328).

Masalah 4

Data hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 4 disajikan sebagai berikut

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

$$\begin{aligned} \text{Dan } r = s + t &= 24 & r + s + t &= 24 \\ & & r + s &= 24 \\ & & 2r &= 24 \\ & & r &= 12 \end{aligned}$$

5. Jika $u + v = 30$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0401
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika sama dengan s tambah t dan tambah s tambah t sama dengan 24 (subjek membaca soal)	STM0402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0403
ST	: sama dengan s tambah t dan tambah s tambah t sama dengan 24	STM0404
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan disini?	PM0405
ST	: Hasil dari r	STM0406
P	: Simbol-simbol huruf pada pertanyaan apa aja?	PM0407
ST	: r, s, t	STM0408
P	: Fungsi simbol huruf r, s, t itu berbeda atau sama?	PM0409
ST	: Berbeda	STM0410
P	: Apa bedanya r, s , dan t	PM0411
ST	: r yang dicari, s sama t keterangan	STM0412
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya	PM0413
ST	: r tambah s tambah t sama dengan 24 s tambah t itu kita ganti dengan r jadi r tambah r sama dengan 24 jadi ya kan $2r$ sama dengan 24 24 dibagi 2 sama dengan 12	STM0414

P	: Nilai s boleh ga lebih besar dari r ?	PM0415
ST	: Ga...	STM0416
P	: Nilai t boleh ga lebih besar dari r ?	PM0417
ST	: Ga	STM0418
P	: Kenapa ga boleh?	PM0419
ST	: Ya....Nanti hasilnya berbeda.	STM0420
P	: Kalo misalnya r nya itu 12. Berarti s dan t itu nilainya bisa berapa aja..	PM0421
ST	: Bisa 6	STM0422
P	: S dan t boleh sama ga?	PM0423
ST	: boleh	STM0424
P	: Berarti $6 + 6$. Terus berapa lagi	PM0425
ST	: 5 tambah 7 4 tambah 8 3 tambah 9 10 tambah 2 11 tambah 1 0 tambah 12	STM0426
P	: Bagaimana jika simbol huruf r diganti dengan m , s diganti dengan n , dan t itu diganti dengan a ?	PM0427
ST	: Berarti n tambah a diganti dengan m . Jadi $2m$ sama dengan 24 Jadi m nya itu 12	STM0428
P	: Berarti simbol huruf ga pengaruh di situ ya....?	PM0429
ST	: Ga...	STM0430

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah rs sama dengan s tambah t dan r tambah s tambah t sama dengan 24 (STM0404)
- Subjek menyatakan bahwa yang ditanyakan adalah "hasil dari r " (STM0406)
- Subjek dapat mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan diantara simbol huruf r , s , dan t (STM0408)
- Subjek berpendapat bahwa fungsi simbol huruf r , s , dan t itu berbeda (STM0410)

- Subjek menjelaskan bahwa fungsi symbol huruf r yang dicari, s sama t keterangan. (STM0412)
- Subjek menggunakan informasi bahwa $r = s + t$, selanjutnya karena r dan $s + t$ bernilai sama, maka $24 : 2 = 12$. Jadi didapatkan nilai $r = 12$ dan $s - t = 12$ (SSM0410)
- Subjek memberikan contoh bahwa $s + t = 12$ sehingga nilai s atau t dapat berupa angka 8 dan angka 4 atau $10 + 2$ atau $9 - 3$. (SSM0412).
- Subjek memberikan contoh yang mungkin untuk nilai symbol huruf s dan t diantaranya adalah 5 tambah 7 ; 4 tambah 8; 3 tambah 9; 10 tambah 2; 11 tambah 1; 0 tambah 12. (STM0426)
- Subjek mengemukakan bahwa nilai t tidak boleh lebih besar dari r (STM0418).
- Subjek mengemukakan bahwa nilai s tidak boleh lebih besar dari r (STM0416).
- Subjek tidak terpengaruh ketika symbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan symbol huruf yang lain (STM0430)

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 5 disajikan sebagai berikut

5. Jika $a + b = 30$ maka $a + b + 5 =$ $\begin{array}{r} a + b + 5 = \\ 30 + 5 = 35 \end{array}$
--

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0501
ST	: Jika a tambah b sama dengan 30, maka a tambah b tambah 5 sama dengan ____ (subjek membaca soal)	STM0502
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0503
ST	: a tambah b sama dengan 30	STM0504
P	: apa yang ditanya pada soal?	PM0505
ST	: berapa hasil dari a tambah b tambah 5	STM0506
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PM0507
ST	: a, plus b sama dengan 5	STM0508
P	: Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM0509
ST	: "a" dan "b"	STM0510
P	: simbol huruf a dan b itu fungsinya sebagai ?	PM0511
ST	: keterangannya	STM0512
P	: Berapa jawabanya?	PM0513
ST	: Untuk mencari hasil dari a tambah b tambah 5	STM0514
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM0515
ST	: a tambah b kan 30 a tambah b diganti 30 berarti 30 tambah 5 jadi 35	STM0516
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya itu diganti dengan simbol huruf yang lain. Misalaya a dan b nya diganti m dan n.	PM0517
ST	: Sama 35 Kan m plus n sama dengan 30 Berarti m sama n diganti 30 Berarti 30 tambah 5 sama dengan 35	STM0518
P	: Berarti simbol huruf ga pengaruh kalo diganti?	PM0519
ST	: Ya..	STM0520

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek melakukan yang diketahui dalam soal adalah a tambah b sama dengan 30(STM0504)
- Subjek berpendapat bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah berapa hasil dari a tambah b tambah 5 (STM0506)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a, dan b (STM0510)

- Subjek mensubstitusikan $a + b$ dengan 30 dalam $a + b + 5$ sehingga $a + b + 5$ berubah menjadi $30 + 5$. Lalu, subjek menjumlahkan 30 dengan 5 sehingga jawabannya adalah 45 (STM0516)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lainnya. (STM0520)

Masalah 6

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 6 disajikan sebagai berikut

6. Jika $n = 236 - 564$ maka $n = 237 - 563$	236 - 564 $n - 236 - 1 = 564 - 1$ $n - 237 = 563$
--	---

I'	: Sekarang nomor 6.	PM0601
ST	: Jika n kurang 236 sama dengan 564 maka n min 237 sama dengan (subjek membaca soal)	STM0602
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0603
SI'	: n min 236 sama dengan 564	STM0604
P	: Yang mau ditanyakan dari soal itu apa?	PM0605
SI'	: Hasil dari n min 237	STM0606
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal di nomor 6 ini? Apa saja?	PM0607
ST	: 564, " n ", sama dengari,	STM0608
P	: Simbol hurufnya yang reza kenal.	PM0609
ST	: n	STM0610
P	: Bagaimana cara reza menyelesaikan?	PM0611
SI'	: Nih... n kurang 236 kurangi 1 sama dengan 564 kurangi 1 Jadi sama-sama dikurangi 1 Berarti hasilnya n kurang 237 sama dengan 563.	STM0612
P	: Berarti ga perlu kita mencari nilai n nya dulu?	PM0613
ST	: Ga...ga perlu	STM0614
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti simbol huruf yang lain. m misalnya?	PM0615
ST	: Berarti	STM0616

	m kurang 236 kurangi 1	
	sama dengan 564 kurangi 1	
	berarti m kurang 237 sama dengan 563	
P	: Berarti ga pengaruh simbol huruf?	PM0617
ST	: Ga...	STM0618
P	: Diganti simbol huruf lain, z tetap aja hasilnya?	PM0617
ST	: Ya...	STM0618
P	: Berarti ga pengaruh ya...	PM0617
ST	: Ya	STM0618
I'	: Fungsi simbol huruf di nomor 6 ini sebagai apa?	PM0619
ST	: Mungkin buat Pengecoh	STM0620

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $n \text{ min } 236$ sama dengan 564(STM0604)
- Subjek menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah Hasil dari $n \text{ min } 237$ (STM0606).
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (STM0610)
- Langkah pertama, subjek melakukan manipulasi aljabar pada $n - 247$ menjadi $n - 246 - 1$. (STM0612)
- Subjek mengurangi kedua ruas dengan min 1 sehingga dengan manipulasi aljabar sederhana didapatkan $n - 247 = 563$ (SSM0624)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf yang lain. (STM0616, STM0618).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai "mungkin buat Pengecoh"(STM0620)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 7 disajikan sebagai berikut

7. Jika $e + f = 7$ maka $e + f + g = 7 + 9 = 16$

P	: Baca.....	PM0701
SS	: Jika tambah f sama dengan 7 maka tambah f tambah g (subjek membaca soal)	STM0702
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 7?	PM0703
SS	: tambah f sama dengan 7	STM0704
P	: apa yang ditanyakan?	PM0705
SS	: Hasil dari tambah f tambah g	STM0706
P	: Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 7?	PM0707
SS	: "e", "f", "g"	STM0708
P	: Fungsi simbol huruf e, f dan g itu berbeda atau sama	PM0709
SS	: Berbeda	STM0710
P	: Apa bedanya?	PM0711
SS	: e, f itu keterangan g itu yang dicari	STM0712
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya, reza?	PM0713
SS	: Ini kan e tambah f kan 7 Berarti e tambah f diganti 7 Berarti hasilnya itu 7 tambah g	STM0714
P	: Berarti jawabannya reza berapa?	PM0715
SS	: 7 tambah g	STM0716
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain. $m + n = 7$. $m - n + o = ...$	PM0717
SS	: Ya....berarti kan m plus n sama dengan 7 berarti m sama n diganti 7 berarti m tambah n tambah o jadi 7 tambah o	STM0718
P	: Berarti simbol huruf ga berpengaruh ya...	PM0719
SS	: Ga...	STM0720

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah etambah f sama dengan 7 (STM0704)
- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah hasil dari tambah f tambah g (STM0706)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu "e", "f", "g". (STM0708)
- Subjek berpendapat bahwa fungsi simbol huruf e, f, dan g adalah berbeda (STM0710)
- Subjek mensubstitusikan e + f dengan 7. (STM0714)
- Subjek menjumlahkan hasil substitusi dengan simbol huruf yaitu 7 + g (STM0714)

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut

8. Sederhanakan $2d + 5d$ $7d$ $2d + 5d = 7d$

P	: Baca soalnya	PM0801
SS	: Sederhanakan $2d$ tambah $5d$ (subjek membaca soal)	STM0802
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0803
SS	: $2d$ tambah $5d$	STM0804
P	: Sekarang, yang mau diminta dari soal 8?	PM0805
SS	: Hasil sederhana dari $2d$ tambah $5d$	STM0806
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PM0807
SS	: $2d$ plus $5d$ sama dengan	STM0808
P	: Simbol hurufnya apa ja?	PM0809
SS	: "d"	STM0810
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 8.	PM0811
SS	: Variable.	STM0812
P	: Bagaimana cara mendapatkan $7d$?	PM0813

SS :	Ini 2d tambah 5d kan sama-sama d	STM0814
	Berarti bisa langsung	
	Berarti hasilnya 7d	
P :	Kalo berbeda boleh ditambah	PM0815
SS :	Ga...ga boleh	STM0816
P :	Misalnya 2d + 5e...berarti hasilnya berapa?	PM0817
SS :	2d tambah 5e	STM0818
P :	Syarat untuk dijumlahkan langsung itu apa?	PM0819
SS :	Harus sama	STM0820
P :	Sama apa nya	PM0821
SS :	Variabelnya.	STM0822

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 2d tambah 5d(STM0804)
- Subjek berpendapat bahwa apa yang ditanyakan dalam soal adalah "hasil sederhana dari 2d tambah 5d"(STM0806)
- Subjek menyatakan symbol huruf pada soal adalah "d" (STM0810)
- Subjek langsung menjumlahkan 2d dengan 5d karena subjek berpendapat bahwa 2d dan 5d memiliki kesamaan dalam simbol huruf (SSM0812, SSM0816)
- Subjek menyatakan bahwa 2d dan 5d sama-sama memiliki symbol huruf yang sama(STM0814)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel(STM0812)

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut

9. Sederhanakanlah $5a + 2b + a = 6a + 2b$
--

P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0901
SS	: Sederhanakamlah $5a + 2b + a$ sama dengan (<i>subjek membaca soal</i>)	STM0902
P	: Yang diketahui dari soal itu?	PM0903
SS	: $5a + 2b + a$	STM0904
P	: apa yang diminta dari soal itu apaan? Disederhanakan Dari	PM0905
SS	: dari $5a + 2b + a$	STM0906
P	: Simbol huruf yang reza kenal, apa?	PM0907
SS	: a sama b	STM0908
P	: Simbol matematikayang reza kenal, apa aja?	PM0909
SS	: $5a$, tambah	STM0910
P	: bagaimana	PM0911
SS	: $5a$ kan sama a sama. Berarti bisa langsung ditambah Berarti hasilnya $6a + 2b$	STM0912
P	: Bagaimana kalo simbol hurufnya diganti dengan "m", $5m + 2n + m$	PM0913
SS	: Berarti sama –sama m Berarti bisa langsung ditambah $5m$ tambah m sama dengan $6m$ $6m + 2n$	STM0914
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 9 sebagai apa?	PM0915
SS	: Variabel.	STM0916

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $5a + 2b + a$ (STM0904)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $5a + 2b + a$ (STM0904)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (STM0912)
- Subjek pertama mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $2a$ dengan a kemudian hasil

penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $3a + 5b$ (STM0912)

- Subjek mengelompokkan simbol huruf yang sama. (STM0914)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (STM0916)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai berikut

10. Sederhanakan $a - 8b + 4a$ $5a - 8b$

P	: Baca dulu soalnya	PM1001
SI	: Sederhanakan <i>akurangi 8b tambah 4a</i> (<i>subjek membaca soal</i>)	STM1002
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PM1003
ST	: <i>akurangi 8b tambah 4a</i>	STM1004
P	: Yang diminta dari soal itu apaan?	PM1005
ST	: Sederhana dari <i>akurangi 8b tambah 4a</i>	STM1006
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal	PM1007
SI	: A kurangi 8b tambah 4a	STM1008
P	: Simbol-simbol huruf nya apa saja?	PM1009
SI	: a sama b	STM1010
P	: Coba tunjukkan yang mana?	PM1011
SI	: Ini sama ini	STM1012
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 10 sebagai apa?	PM1013
ST	: Variable	STM1014
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1015
ST	: Kan sama-sama "a". Berarti langsung ditambahin 4a tambah a hasilnya 5a Berarti hasilnya 5a tambah 8b	STM1016
P	: Bagaimana jika simbol huruf a dan b nya diganti dengan m dan n? berapa hasilnya	PM1017
ST	: Hasilnya 5m kurangi 8n	STM1018
P	: Simbol huruf berarti ga pengaruh ya	PM1019
ST	: Ga...	STM1020

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah kurang $8b$ tambah $4a$ (SSM1004)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah Sederhana dari kurang $8b$ tambah $4a$ (STM1006)
- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf dalam soal adalah "a" dan "b" (STM1010)
- Subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $4a$ dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $5a - 8b$ (STM1016)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf nya sama, maka tidak bisa dijumlahkan. (STM1016)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (STM1014).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain (STM1020).

Masalah 11

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 11 disajikan sebagai berikut

11. Sederhanakan $(c - d) + d -$

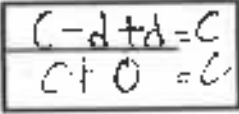
$$\begin{aligned} (c - d) + d &= c \\ c - d + d &= c \\ c + 0 &= c \end{aligned}$$

P : Baca

PM1101

ST : Sederhanakan dalam kurung c kurang d tambah d

STM1102

(subjek membaca soal)		
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1103
ST	: c kurang <i>ditambah</i>	STM1104
P	: apa yang harus ditanyakan dari soal itu?	PM1105
ST	: Hasil sederhana dari c kurang <i>ditambah</i>	STM1106
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal	PM1107
ST	: Dalam kurung, c, tambah, d, kurang, d	STM1108
P	: Yang pertama reza lakukan	PM1109
ST	: Membuka kurungnya	STM1110
P	: Trus....	PM1111
ST	: Trus nanti min d tambah d	STM1112
P	: Jadi herapa itu?	PM1113
ST	: Nol	STM1114
P	: Coba tulis nol dibawahnya	PM1115
ST	: Subjek menuliskan nol dibawah d – d pada lembar jawaban. $c + 0 = c$	STM1116
		
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti, c nya diganti m, d nya diganti n?	PM1117
ST	: Berarti m kurang <i>n</i> tambah <i>n</i> Sama dengan m. Ini kan <i>n</i> min <i>n</i> kan sama dengan nol. Berarti sama dengan m.	STM1118
P	: Berarti simbol huruf ga berpengaruh..?	PM1119
ST	: Ya... ..	STM1120
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 11 jadinya sebagai apa?	PM1121
ST	: Variable	STM1122

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah c kurang *ditambah*(STM1104)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah Hasil sederhana dari c kurang *ditambah*(STM1106)
- Subjek pertama-tama membuka symbol tanda kurung buka dan tutup. (STM1110)

- Selanjutnya, subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, (STM1112).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain (STM1120)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (STM1122).

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 12 disajikan sebagai berikut

12. Tambahkan 6 ke $2n + 1$ $2n + 7$	$= 2n + (1 + 6)$ $= 2n + 7$
--------------------------------------	--------------------------------

P	: Baca	PM1201
ST	: Tambahkan 6 ke $2n$ tambah 1 (subjek membaca soal)	STM1202
P	: Apa yang diketahui dari soal ini?	PM1203
ST	: $2n$ tambah 1 tambah 6	STM1204
P	: Yang diminta dari soal nomor 12 apaan sih?	PM1205
ST	: Hasil dari $2n$ tambah 1 ditambah 6	STM1206
P	: Simbol-simbol matematika di nomor 12 apa saja, ja?	PM1207
ST	: 6, 2, "n", tambah, 1	STM1208
P	: Kalo simbol hurufnya	PM1209
ST	: "n"	STM1210
P	: Fungsi simbol huruf "n", nomor 12. Fungsinya sebagai apa	PM1211
ST	: Keterangan	STM1212
P	: Jadi fungsi simbol huruf di nomor 12 sebagai apa?	PM1213
ST	: Keterangan.	STM1214
P	: Bagaimana cara reza menyelesaikannya	PM1215
ST	: Ini sama dengan $2n$ tambah 1 tambah 6 sama dengan $2n$ tambah 7	STM1216
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti. Tambahkan $2m + 1$	PM1217

ST :	Berarti $2n$ tambah 1 tambah 6 Sama dengan $2n$ tambah 7	STM1218
------	---	---------

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $2n$ tambah 1 tambah 6 (STM1204)
- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah hasil dari $2n$ tambah 1 ditambah 6 (STM1206)
- Subjek menyatakan simbol huruf yang ada dalam soal adalah " n " (STM1210)
- Subjek pertama mengelompokkan angka dengan angka dan memisahkan simbol huruf. Selanjutnya, subjek langsung menjumlahkan 6 dengan 1 kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi $2n + 7$. (SSM1216)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (STM1218)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai keterangan (STM1214)

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 13 disajikan sebagai berikut

13. Tambahkan 7 ke $7n$	$7 + 70$
-------------------------	----------

P :	Baca	PM1301
SS :	Tambahkan 7 ke $7n$ (subjek membaca soal)	STM1302

P :	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1303
SS :	$7n$ ditambah 7	STM1304
P :	apa yang diminta dari soal nomor 13?	PM1305
SS :	Hasil dari $7n$ tambah 7	STM1306
P :	Coba tunjukkan?	PM1307
SS :	"n"	STM1308
P :	Bagaimana cara reza menyelesaikannya?	PM1309
SS :	Langsung aja....Berarti 7 tambah $7n$	STM1310
P :	Kalo $7n$ nya didepan boleh ga	PM1311
SS :	Boleh	STM1312
P :	Fungsi simbol huruf di nomor 13 sebagai apa?	PM1313
SS :	Untuk Keterangan	STM1314
P :	Bagaiman jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain. Misalnya "n" itu diganti dengan "y"?	PM1315
SS :	Ya....berarti $7y$ tambah 7	STM1316
P :	Bisa ga $7y$ nya dibelakang.	PM1317
SS :	Ga masalah	STM1318
P :	Jadi simbol huruf diganti nih...ga masalah	PM1319
SS :	Ya...ga masalah	STM1320

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $7n$ ditambah 7 (STM1304)
- Subjek berpendapat bahwa apa yang ditanyakan dalam soal adalah Hasil dari $7n$ tambah 7 (STM1306)
- Subjek menunjukkan simbol huruf yang ada dalam soal yaitu "n" (STM1308)
- Subjek langsung menjumlahkan 7 dengan $7n$ kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi $7 + 7n$ (SSM1312)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai keterangan (SSM1322)

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3

$$3(2n+8) = 6n+24$$

P	: Baca soalnya.	PM1401
SS	: Kalikan $2n$ tambah 8 dengan 3 (subjek membaca soal)	STM1402
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1403
SS	: $2n$ tambah 8 dikali 3	STM1404
P	: Apa yang ditanyakan?	PM1405
SS	: Berapa hasil dari $2n$ tambah 8 dikali 3	STM1406
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal nih,,apa nih?	PM1407
SS	: $2n$ tambah 8 kali 3	STM1408
P	: Simbol huruf apa?	PM1409
SS	: "n"	STM1410
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 14	PM1411
SS	: Keterangannya	STM1412
P	: Berarti simbol huruf di nomor 12,13, 14 itu sebagai	PM1413
SS	: Keterangan	STM1414
P	: Bagaimana cara reza menyelesaikan?	PM1415
SS	: Berarti $2n$ tambah 8 ini dalam kurung ini 3 kali $2n$ terus 3 kali 8	STM1416
P	: Jadi hasilnya?	PM1417
SS	: $6n$ tambah 24	STM1418
P	: Bagaimana jika simbol huruf "n" itu diganti. Dengan "x"?	PM1419
SS	: Hasilnya $6x$ tambah 24	STM1420
P	: Simbol huruf apa saja diganti misalnya	PM1421
SS	: Boleh.	STM1422
P	: Langsung hasilnya, hasilnya berapa?	PM1423
SS	: $6x$ tambah 24	STM1424

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $2n$ tambah 8 dikali 3 (STM1404)

- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah "Berapa hasil dari $2n$ tambah 8 dikali 3" (STM1404)
- Subjek mengetahui adanya symbol huruf "a" (STM1410)
- Subjek memberikan tanda kurung buka dan kurung tutup sebagai tanda bahwa ini merupakan perkalian. (SSM1414)
- Selanjutnya, subjek langsung mengalikan secara satu langkah demi langkah. Pertama, 3 dikali dengan $2n$, kemudian 3 dikali dengan 8 sama dengan 24, lalu hasil perkalian tersebut dijumlahkan (STM1416)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai keterangan (STM1414)
- Subjek tidak terpengaruh ketika symbol hurufnya diganti dengan symbol huruf yang lain (STM1420, STM1422, STM1424)

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang e jika $e + a = 12$ dan e lebih besar daripada a Daftar : M, N, O, P, Q, R, S		$a + 7 = 12$ $a + 8 = 12$ $a + 6 = 12$ $a + 10 = 12$ $a + 11 = 12$ $a + 2 = 12$
P :	Nomor 15	PM1501
SI :	Apa yang dapat kamu katakan tentang e jika e tambah d sama dengan 12 dan e lebih besar daripada d (subjek membaca soal)	STM1502
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1503
SI :	e tambah d sama dengan 12 dan e lebih besar daripada d	STM1504

P	:	Menurut pendapat reza, apa yang ditanya dari soal nomor 15?	PM1505
ST	:	Contohnya...c lebih besar daripada d	STM1506
P	:	Simbol huruf pada nomor 15?	PM1507
ST	:	c, d	STM1508
P	:	Fungsi simbol huruf c dan d beda atau sama?	PM1509
ST	:	berbeda	STM1510
P	:	Apa fungsinya masing-masing?	PM1511
ST	:	c itu menunjukkan lebih besar dari d d itu menunjukkan lebih kecil dari c	STM1512
P	:	Bagaimana nih...caranya ko liha-tiba 5 tambah ??	PM1513
ST	:	Subjek mengoreksi hasil jawabannya sendiri Kebalik	STM1514
P	:	Jadi seharusnya bagaimana	PM1515
ST	:	Jadi seharusnya c didepan.	STM1516
P	:	C lebih besar daripada d. Bagaimana caranya?	PM1517
ST	:	Ya...kan c itu kan harus lebih besar dari d Dan hasilnya harus 12	STM1518
P	:	Trus.	PM1519
ST	:	Berarti 5 tambah 7 sama dengan 12; 4 tambah 8 sama dengan 12; 3 tambah 9 sama dengan 12; 2 tambah 10 sama dengan 12; 1 tambah 11 sama dengan 12; 0 tambah 12 sama dengan 12	STM1520
P	:	Nah...cara reza menentukan banyak gini jawaban.	PM1521
ST	:	Yang penting itu d lebih kecil dari c C lebih besar dari d	STM1522
P	:	Caranya reza tebak aja...ya. Ini segini...ini segini	PM1523
ST	:	Ya...	STM1524
P	:	Misalnya c nya 7 berarti d nya 5. Berarti reza, cara tebak-tebak gitu ya...	PM1525
ST	:	Ya...	STM1526
P	:	Nah....bagaimana jika simbol hurufnya diganti, c dan c	PM1527
ST	:	Ya...ga masalah	STM1528
P	:	Misalnya ya...Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m + n = 12$, dan m lebih besar daripada n...	PM1529
ST	:	Ya...penting hasilnya itu 12 dan m lebih besar daripada n	STM1530
P	:	Berarti ga berpengaruh ya?	PM1531
ST	:	Ya...	STM1532

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d (STM1504)
- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah c lebih besar daripada d (STM1504)
- Subjek dapat mengidentifikasi eksistensi simbol huruf dalam masalah ini yaitu c dan d. (STM1508)
- Subjek menjelaskan jawaban bisa banyak karena c lebih kecil daripada d dan jumlahnya harus 10. (SSP1512, SSP1521)
- Subjek memberikan jawaban yang mungkin dilengkapi dengan contohnya 5 tambah 7 sama dengan 12; 4 tambah 8 sama dengan 12; 3 tambah 9 sama dengan 12; 2 tambah 10 sama dengan 12; 1 tambah 11 sama dengan 12; 0 tambah 12 sama dengan 12 (STM1520).
- Subjek memberikan jawaban yang bervariasi. (STM1520).
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf pada masalah ini berfungsi sebagai c itu menunjukkan lebih besar dari d; d itu menunjukkan lebih kecil dari c (STM1512).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (STM1526, STM1528)

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut

16. L + M + N + Q + L + N		C + 2 : 2
Sama		
Kadang-kadang tidak		✓
Tidak Pernah		
		M dan Q nilainya sama Kalau nilainya berbeda tidak sama
P	: Nomor 16	PM1601
ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah L tambah N (subjek membaca soal)	STM1602
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 16?	PM1603
ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah L tambah N	STM1604
P	: Yang ditanyakan di soal nomor 16 ini apaan ja?	PM1605
ST	: Kaya...Nilai dari masing-masing huruf	STM1606
P	: Ok...sekarang simbol huruf yang reza kenal di nomor 16 apa aja?	PM1607
ST	: L, M, N, Q	STM1608
P	: Simbol hurufnya ada yang sama. Ada yang sama ga?	PM1609
ST	: L sama N	STM1610
P	: Yang berbeda apa	PM1611
ST	: M sama Q	STM1612
P	: Jawaban reza apa?	PM1613
ST	: Kadang-kadang	STM1614
P	: Kadang-kadang kapan?	PM1615
ST	: Ketika nilai M dan Q nilainya sama	STM1616
P	: Berarti kadang-kadang ya..	PM1617
ST	: Ya....	STM1618
P	: Ok...jawabannya kadang-kadang. Nah sekarang bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1619
ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah L tambah N Ketika nilai M dan Q itu nilainya sama.	STM1620
P	: Simbol huruf yang sama itu apa?	PM1621
ST	: L sama N	STM1622
	: Yang berbeda	PM1623
	: M sama Q	STM1624

P	: M dan Q boleh ga berbeda	PM1625
ST	: Ga boleh	STM1626
P	: Kenapa ga boleh, ?	PM1627
ST	: Soalnya nilainya sama	STM1628
P	: Apa yang mengindikasikan nilainya sama?	PM1629
ST	: Karena sama - sama 7. Kan berarti nilainya sama.	STM1630
P	: Boleh ga berbeda M dan Q	PM1631
ST	: Ga boleh	STM1632
P	: Alasannya apa?	PM1633
ST	: Soalnya ada sama dengan	STM1634
	Ada sama dengan, kalo sama-sama 7	
P	: Berarti gara-gara ada simbol sama dengan ya	PM1635
ST	: Ya...	STM1636
P	: Boleh ga simbol hurufnya diganti. M nya diganti	PM1637
	O, Q nya diganti P. boleh ga?	
ST	: Boleh.	STM1638
P	: Jawabanya jadi Kalo soalnya seperti itu. L plus O	PM1639
	plus N sama dengan . P plus L plus N	
ST	: Sama...ketika O sama P nilainya sama	STM1640
P	: Berarti simbol huruf ga berpengaruh kalo diganti.	PM1641
ST	: Ga...	STM1642
P	: Fungsi simbol huruf dinomor 16 ini sebagai apa	PM1643
ST	: Variable.	STM1644

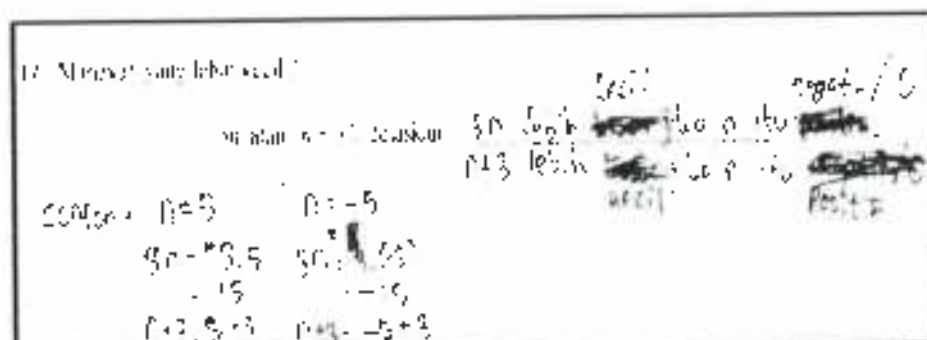
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa apa yang diketahui dalam soal adalah tambah M tambah N sama dengan Q tambah L tambah N (STM1604)
- Subjek juga mengetahui maksud dari pertanyaan ini bahwa kapan $L + M + N = Q + L + N$ selalu sama, kadang-kadang sama, tidak pernah sama. (SSM1606)
- Subjek berpendapat bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah Nilai dari masing-masing huruf (STM1606)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu L dan N (STM1610)
- Subjek menyadari akan adanya simbol huruf yang berbeda pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu M dan Q. (STM1612)

- Subjek menjawab kadang-kadang ketika nilai M dan Q adalah sama (STM1614, STM1616)
- Subjek mengungkapkan alasan bahwa M dan Q bernilai sama (STM1634)
- Subjek tidak terpengaruh ketika symbol hurufnya diganti dengan symbol huruf yang lain. (STM1642)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf berfungsi sebagai variabel. (STM1644)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut



P	: Nomor 17.	PM1701
ST	: Marakah yang lebih kecil $3n$ atau n tambah 3. (subjek membaca soal)	STM1702
P	: Menurut pendapat reza, apa yang diketahui dari soal nomor 17	PM1703
ST	: Yang lebih kecil itu $3n$ atau n tambah 3	STM1704
P	: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 17?	PM1705
ST	: Yang lebih kecil itu yang mana $3n$ atau n tambah 3	STM1706
P	: Simbol-simbol matematika apa yang reza kenal	PM1707
ST	: $3n$, terus n tambah 3	STM1708
P	: Simbol huruf nya apa ?	PM1709
ST	: "n"	STM1710
P	: Simbol huruf di nomor 17 nih. Menurut pendapat	PM1711

	reza, fungsinya sebagai apa ?	
ST :	Variable	STM1712
P :	Bagaimana cara jawaban reza?	PM1713
ST :	$3n$ itu lebih kecil jika n itu egative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1714
P :	Bagaimana ko reza bisa menyimpulkan seperti itu?	PM1715
ST :	(Diam...)	STM1716
P :	Ini contoh untuk jawaban yang mana?	PM1717
ST :	Jawaban n plus 3 N kan 5 5 tambah 3 sama dengan 8 Trus satu lagi Kalo n itu 3 Berarti n tambah 3 sama dengan 3 tambah 3 sama dengan 6	STM1718
P :	Kalo n nya 7 boleh ga?	PM1719
ST :	Kalo misalnya n nya 7 n nya kan 7 bcarti n plus 3, lebih kecil itu Berarti 7 tambah 3 sama dengan 10	STM1720
P :	Kalo $3n$?	PM1721
ST :	$3n$ sama dengan 3 kali 7 sama dengan 21	STM1722
P :	Untuk jawaban , bagaimana $3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol ?	PM1723
ST :	N kan misalnya min 5 $3n$ itu berarti 63 dikali min 5 sama dengan min 15 Trus n tambah 3 sama dengan min 5 tambah 3 sama dengan min 2	STM1724
P :	Min 2 dengan min 15 lebih kecil mana?	PM1725
ST :	Min 15	STM1726
P :	Yang nol?	PM1727
ST :	3 dikali nol sama dengan nol N tambah 3 sama dengan nol tambah 3 sama dengan 3	STM1728
P :	Bagaimana jika simbol huruf n itu diganti dengan m ? Manakah yang lebih kecil $3m$ atau $m + 3$?	PM1729
ST :	Berarti $3n$ itu lebih kecil jika n itu egative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1730
P :	Misalnya diganti "o"	PM1731
ST :	$3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1732

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah Yang lebih kecil itu $3n$ atau n tambah 3. (STM1704)
- Subjek mengatakan bahwa apa yang ditanyakan dalam soal adalah Yang lebih kecil itu yang mana $3n$ atau n tambah 3 (STM1706)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama yaitu n . (STM1710)
- Subjek memberikan contoh. Subjek mengganti n dengan angka 0, -5. (STM1728, STM1724)
- Subjek tidak terpengaruh ketika symbol huruf diganti dengan symbol huruf yang lain. (STM1732)
- Subjek menjelaskan bahwa $3n$ itu lebih kecil jika n bernilai negative/0. (STM1714)
- Subjek menjelaskan bahwa $n + 3$ itu lebih kecil jika n bernilai positif. (STM1714)
- Subjek menyimpulkan jawaban setelah memberikan keterangan mengenai kemungkinan kondisi yang terjadi dalam soal. (STM1718)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (STM1712).

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan satuan-satuan yang berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar di antaranya adalah sebagai berikut;

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.

2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
3. Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal.
4. Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
6. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
11. Mengalikan angka dengan angka
12. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
13. Mengalikan angka dengan angka yang didapatkan dari hasil substitusi simbol huruf.
14. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
15. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
16. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
17. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
18. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan simbol huruf
19. Memanipulasi persamaan aljabar
20. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.

21. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
22. Mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
23. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
24. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
25. Mengaplikasikan fungsi simbol kurung tutup dalam penjumlahan.
26. Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengalikan ekspresi aljabar dengan angka.
27. Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
28. Tidak melakukan suatu operasi matematika antara angka dengan simbol huruf.
29. Membedakan angka dan simbol huruf.
30. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
31. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
32. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
33. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
34. Mengalikan huruf dengan angka.
35. Memberikan beberapa variasi penyelesaian yang berbeda dengan benar.
36. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
37. Menggunakan teknik coba-coba dalam menggeneralisasi simbol huruf.
38. Menggunakan syarat yang ada dalam soal sebelum menentukan jawaban.

39. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
40. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
41. Menjelaskan bahwa $3n$ adalah 3 dikali n .
42. Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf " n ".
43. Memberikan dua contoh kondisi yang berbeda.
44. Mensubstitusikan simbol huruf dengan 3 bilangan positif.
45. Mensubstitusikan simbol huruf dengan 3 bilangan negatif.
46. Menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.
47. Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
48. Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.

Satuan-satuan data di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Mengetahui apa yang ditanyakan pada soal.
 - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.

- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
- Mengalikan angka dengan angka
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan**
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
 - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.

- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Manipulasi persamaan aljabar.
- **Simbol sebagai sesuatu objek**
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.

- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Mengaplikasikan fungsi simbol kurung tutup dalam operasi penjumlahan.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Membedakan angka dan simbol huruf.
- Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
- Menggunakan simbol kurung tutup dalam mengelompokkan sesuatu yang sejenis.
- Tidak melakukan suatu operasi matematika antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
- Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
- Mengalikan angka dengan angka.
- Mengalikan huruf dengan angka.
- Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai generalisasi angka**
 - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Memberikan beberapa variasi penyelesaian dengan tepat

- Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menggunakan syarat yang ada dalam soal sebelum menentukan jawaban.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
 - Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
 - Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.
- **Simbol sebagai variable**
 - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal
 - Menjelaskan bahwa $3n$ adalah 3 dikali n
 - Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf " n ".
 - memberikan dua contoh kondisi yang berbeda.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan 3 bilangan positif.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan 3 bilangan negatif.
 - Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan.
 - Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.
 - Mengalikan angka dengan angka
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan bilangan
 - Menjumlahkan dua angka

c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Tinggi Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

Untuk menilai validitas data pemahaman terhadap simbol huruf subjek berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar maka dilakukan triangulasi dengan mencari kesesuaian data yang diperoleh pada T'PSH I dengan data yang diperoleh pada T'PSH II. Triangulasi pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.4. Triangulasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Tinggi terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

	Kategori Paparan Data T'PSH 1	Kategori Paparan Data T'PSH 2
Simbol huruf sebagai sesuatu yang diketahui	- mengetahui klasifikasi dari simbol huruf. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya. - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal. - Mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik penjumlahan tong. - melaakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - Memisalkan angka dengan angka. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- mengetahui klasifikasi dari simbol huruf. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai sesuatu yang perlu dicari nilainya. - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal. - Mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik penjumlahan tong. - melaakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - Mengalikan angka dengan angka. - Mengelompokkan dua simbol huruf yang berbeda.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan	• Menggunakan informasi yang ada untuk menentukan penyelesaian. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. • Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Menghindari eksistensi simbol huruf. • Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. • Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan. • Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.	• Menggunakan informasi yang ada untuk menentukan penyelesaian. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. • Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Mengabaikan eksistensi simbol huruf. • Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. • Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan. • Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
Simbol huruf sebagai objek	• Menunjukkan simbol huruf yang sama. • Menggunakan informasi yang ada untuk menentukan penyelesaian. • Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	• Menunjukkan simbol huruf yang sama. • Menggunakan informasi yang ada untuk menentukan penyelesaian. • Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui adanya.	• mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. • mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. • Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. • Menutupi simbol kurung tutup. • Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. • Membedakan angka dan simbol huruf. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Tidak berinteraksi dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. • Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.	• mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. • mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. • Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. • Menutupi simbol kurung tutup. • Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. • Membedakan angka dan simbol huruf. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Tidak berinteraksi dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. • Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. • Mengalikan angka dengan angka. • Mengalikan huruf dengan angka.

	- o Mengalikan angka dengan angka - o Mengalikan huruf dengan angka - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai representasi suatu angka	- o Memberikan beberapa variasi penyelesaian - o Menggunakan tebak-tebakan dalam mencari nilai dari simbol huruf - o Menyebutkan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- o Memberikan beberapa variasi penyelesaian - o Menggunakan tebak-tebakan dalam mencari nilai dari simbol huruf. - o Menyebutkan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai variabel	• Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal • Menjelaskan bahwa $2n$ adalah 2 dikali n • Mengalikan angka dengan angka • Menyebutkan simbol huruf dengan bilangan • Menjumlahkan dua angka • Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf "n". • memberikan dua contoh kondisi yang berbeda. • Menyebutkan simbol huruf dengan 2 bilangan positif. • Menyebutkan simbol huruf dengan 2 bilangan negatif. • Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan. • Menjelaskan proses penarikan kesimpulan.	• Mengetahui semua informasi yang ada dalam soal • Menjelaskan bahwa $3n$ adalah 3 dikali n • Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf "n". • memberikan dua contoh kondisi yang berbeda. • Menyebutkan simbol huruf dengan 3 bilangan positif. • Menyebutkan simbol huruf dengan 3 bilangan negatif. • Memberikan alasan logis dalam mengambil kesimpulan • Menjelaskan proses penarikan kesimpulan. • Mengalikan angka dengan angka • Menyebutkan simbol huruf dengan bilangan • Menjumlahkan dua angka

Setelah TPSII II diberikan dan data yang diperoleh dipaparkan, berdasarkan triangulasi di atas, maka diketahui bahwa respon subjek berkemampuan tinggi terhadap TPSII II bersesuaian dengan respon subjek berkemampuan tinggi terhadap TPSII I, sehingga dapat disimpulkan bahwa data TPSII I valid.

d. Analisis Data Pemahaman Siswa berkemampuan Tinggi Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar.

Berdasarkan tabel 4.4, telah didapatkan data hasil penelitian yang valid sehingga untuk kepentingan analisis data peneliti menggunakan data

pekerjaan. Banyaknya pemahaman siswa terhadap simbol huruf, maka peneliti akan melakukan analisis berdasarkan indikator yang telah ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi.

Pada level 1, subjek dapat mengevaluasi simbol huruf baik dengan cara teknik perpindahan ruas. Subjek bisa mengevaluasi simbol huruf "a" dengan 2 tahapan penyelesaian. Pertama, subjek langsung memindahkan angka 5 dari sebelah kanan ke sebelah kiri, sehingga nilainya menjadi - 5. Langkah selanjutnya, subjek mengevaluasi simbol huruf "a" dengan mengurangi 8 dengan 5 sehingga simbol huruf "a" dievaluasi yaitu bernilai 3.

Pada level 2, subjek mengetahui adanya dua simbol huruf yang berbeda dan memiliki fungsi yang berbeda. Hal ini terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "u", dan menggunakan simbol huruf "v" sebagai informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "u". Pada tahapan ini, subjek mengevaluasi simbol huruf dengan 2 tahapan penyelesaian, pertama, subjek mensubstitusi simbol huruf "v" dengan angka 1. Selanjutnya subjek mengevaluasi simbol huruf "u" dengan menjumlahkan bilangan yang 1 ditambah dengan 3 sehingga simbol huruf "u" dievaluasi yaitu bernilai 4.

Pada level 2 dengan masalah yang berbeda, subjek menyadari akan adanya dua fungsi simbol huruf yang berbeda. Hal ini dapat terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "m", dan menggunakan simbol huruf "n" sebagai informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "m". Subjek

menjelaskan bahwa $3n$ diartikan sebagai “3 dikali n ” sehingga setelah subjek mensubstitusi simbol huruf “ n ” dengan angka 4 lalu mengalikannya dengan 3. Hasil perkalian, 12, dijumlahkan dengan 1 sehingga simbol huruf m yang dievaluasi bernilai 13.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan.

Pada level 1, subjek dapat mengabaikan simbol huruf dengan baik yaitu dengan langsung menggunakan teknik substitusi. Langkah pertama, subjek menuliskan kembali soal yang ada, lalu langsung mensubstitusikan $a + b$ itu dengan angka 43, selanjutnya subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga $43 + 2$ mempunyai hasil penyelesaian 45.

Pada level 1 dengan masalah yang berbeda, subjek dapat melakukan manipulasi aljabar dalam menyelesaikan simbol huruf yang tidak digunakan. Hal ini dapat terlihat ketika subjek memanipulasi $n + 247$ menjadi $n - 246$. Manipulasi aljabar ini mempermudah subjek dalam mendapatkan hasil $n + 247$ dengan cara mengurangi kedua ruas $n + 246 = 762$ dengan $+ 1$ sehingga $n - 247 = 761$.

Pada level 2, subjek dapat mengabaikan fungsi simbol huruf untuk membantu menyelesaikan masalah. Hal ini dapat terlihat ketika subjek menuliskan kembali soal yang ada, lalu memberikan tanda panah sebagai simbol bahwa 4 dan 5 adalah sejenis sehingga dapat dilakukan proses penjumlahan antara angka dan mengabaikan simbol huruf “ n ”. Hasil dari

penjumlahan angka, selanjutnya digabungkan dengan simbol huruf sehingga didapatkan bentuk sederhananya yaitu $n + 9$.

Simbol huruf sebagai suatu objek.

Pada level 1 dengan masalah yang hanya memiliki 1 jenis simbol huruf, subjek dengan mudah melakukan penyelesaian tanpa melakukan langkah-langkah yang banyak. Setelah subjek mengetahui bahwa $2a$ dan $5a$ sama-sama memiliki simbol huruf yang sama, subjek langsung menjumlahkannya sehingga didapatkan hasilnya yaitu $7a$.

Pada level 2 dengan masalah aljabar yang memiliki lebih dari 1 jenis simbol huruf, langkah pertama yang subjek lakukan adalah dengan mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama dan yang berbeda. Subjek menjelaskan alasannya karena ketika simbol huruf itu sama, maka dapat dilakukan penyederhanaan seperti $2a$ dan a . Namun, simbol huruf yang berbeda diabaikan sampai didapatkan bentuk paling sederhana dari simbol huruf yang sama, kemudian hasil dari penyederhanaan bentuk simbol huruf yang sama digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga penyelesaiannya didapat $3a + 5b$.

Simbol huruf sebagai suatu secara spesifik tidak diketahui nilainya.

Pada level 3, subjek dapat membedakan simbol-simbol huruf yang berbeda. Subjek juga berpendapat bahwa r dan $s + 1$ bernilai sama sehingga subjek mensubstitusikan $s + 1$ dengan huruf r . Selanjutnya didapatkan membagi 30 dengan 2, sehingga didapatkan r adalah 15. Pada soal lain

dengan level yang sama, subjek juga dapat mengidentifikasi 3 simbol huruf yang berbeda. Lalu subjek menggunakan informasi bahwa $e + f = 8$ sehingga subjek mensubstitusikan $e + f$ dengan 8 pada $c + f - g$ didapatkan hasilnya $8 - g$.

Pada level 4 yang karakteristik pertanyaannya lebih kompleks, subjek masih dapat mengaplikasikan dan memahami pertanyaan yang ada. Subjek membuka simbol kurung tutup lalu melakukan operasi penjumlahan dengan simbol huruf yang ada. Dengan cara mengelompokkan simbol huruf yang sama, lalu menyederhanakan simbol huruf yang sama. Pada masalah yang lain dengan level yang sama, subjek dapat membedakan antara simbol huruf dan angka dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek langsung melakukan penyederhanaan ekspresi aljabar.

Pada level 4 dengan masalah yang berbeda, subjek melakukan perkalian antara angka dan ekspresi aljabar dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek mengelompokkan ekspresi aljabar dengan cara memberikan tanda kurung tutup. Setelah itu subjek mengalikan satu demi satu, angka dengan angka dan angka dengan simbol huruf. Hasil perkalian tersebut kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan hasil penyelesaiannya.

Simbol huruf sebagai suatu generalisasi suatu angka.

Pada masalah dengan level 3, subjek menuliskan kembali syarat yang ada dalam soal. Informasi yang ada dalam soal tersebut, digunakan untuk menentukan nilai dari simbol huruf yang ada sehingga memenuhi syarat.

Dengan menggunakan teknik coba-coba, subjek melakukan coret-coretan sehingga simbol huruf yang ada dalam soal tersebut dapat menghasilkan angka lebih dari satu kemungkinan jawaban yaitu $6 + 4$, $7 + 3$, $8 + 2$. Hal ini menunjukkan subjek dapat memberikan jawaban lebih dari satu.

Pada masalah dengan level 4, subjek memperhatikan simbol-simbol huruf yang sama dan berbeda sebelum mengambil keputusan. Kemudian subjek memberikan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan. Subjek tidak terpengaruh ketika angka yang pada saat subjek lakukan itu diganti dengan angka lain. Hal ini menunjukkan subjek bisa memberikan lebih dari 1 kemungkinan jawaban. Subjek juga menjelaskan bahwa jika 2 simbol huruf yang berbeda itu memiliki nilai yang berbeda, maka tidak akan bisa karena terdapat simbol sama dengan diantara 2 persamaan aljabar. .

Simbol huruf sebagai variabel.

Pada masalah dengan level 4, subjek memberikan dua contoh kondisi yang berbeda dengan mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan bilangan positif dan bilangan negatif. Pertama-tama, subjek memberikan contoh ketika $n = 4$ dan $n = 7$, dari dua contoh tersebut, subjek menjelaskan dengan rinci serta mendeskripsikan hasil dari substitusi yang dilakukan sehingga subjek menyimpulkan bahwa $2n$ lebih besar daripada $n + 2$.

Pada hal yang berbeda, subjek juga memberikan contoh ketika $n = 0$ dan $n = -2$, dari dua contoh tersebut, subjek menjelaskan proses yang

dilakukan sebelum mengambil suatu kesimpulan bahwa $n + 2$ lebih besar daripada $2n$. Dari hasil tersebut, subjek menyimpulkan manakah yang lebih besar dari dua ekspresi aljabar tersebut.

Dari penyajian data di atas, dapat disimpulkan atau disajikan Tabel 4.5 tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Tabel. 4.5 Pemahaman Siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Fungsi simbol huruf	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi	Mengevaluasi simbol huruf dengan cara menaruh cara penulisan misal, kemudian melakukan operasi penjumlahan dengan angka yang ada pada ruas sebelah kanan sehingga didapatkan hasil evaluasi simbol huruf.	Mengevaluasi simbol huruf dengan mensubstitusikan simbol huruf dengan angka yang telah diberikan. Lalu menjumlahkan hasil substitusi dengan soal yang ada sehingga didapatkan evaluasi dari nilai dalam simbol huruf tersebut.	na	na
Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan	Mengabaikan eksistensi simbol huruf yang ada lalu menggunakan mensubstitusi simbol huruf dengan angka yang ada sehingga bisa membantu dalam menyelesaikan masalah. dapat melakukan manipulasi aljabar sehingga tidak memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikannya.	Mengabaikan simbol huruf yang ada, lalu mengelompokkan antara simbol huruf dan angka dalam mempermudah penyelesaian. Lalu menjumlahkan angka dengan angka sehingga didapatkan bentuk yang sederhana.	na	na

Simbol huruf sebagai Objekt	Langsung menjumlahkan simbol huruf yang memiliki suatu objek yang sama sehingga didapatkan bentuk yang aljabar yang sederhana.	Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama kemudian simbol huruf yang sama dijumlahkan. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga didapatkan bentuk sederhana dari ekspresi aljabarnya.		
Simbol huruf sebagai Sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui	Da	na	Membedakan antara simbol huruf dengan angka dengan baik. Melakukan penyederhanaan, substitusi ekspresi aljabar yang memiliki simbol huruf yang sejenis, lalu hasil sederhananya digabungkan dengan simbol huruf yang berbeda. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. Hasil substitusi tersebut dijumlahkan dengan simbol huruf yang lain sehingga didapatkan bentuk sederhana aljabar.	Melakukan operasi penjumlahan antara angka dan simbol huruf dengan cara menggabungkan. Alasannya adalah karena simbol huruf dan angka ini berbeda, maka hasilnya adalah penggabungan. Melakukan operasi perkalian antara angka dengan ekspresi aljabar. Mengalikan angka dengan angka, serta mengalikan simbol huruf dengan angka. Hasil perkalian yang didapatkan, keduanya digabung sehingga didapatkan bentuk sederhana aljabar.
Simbol huruf sebagai Generalisasi suatu angka.	Da	na	Menggunakan informasi yang ada dalam soal untuk menentukan nilai pertanya yang memenuhi syarat. Lalu menentukan nilai-nilai berikutnya yang memenuhi syarat dengan cara cek-menebak.	Memperhatikan simbol sama dengan sebelum mengambil keputusan. Kemudian memberikan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan.

Simbol huruf sebagai Variabel	na	na	na	Memberikan dua contoh kondisi yang berbeda dengan memuktisikan simbol huruf "n" dengan bilangan positif dan bilangan negative. Subjek memberikan dua jawaban yang dilengkapi dengan kondisi jika saat a itu negative dan n itu bernilai positif.
-------------------------------	----	----	----	--

na : not applicable

2. Subjek Berkemampuan Sedang (SS)

Pada bagian ini dipaparkan data pemahaman siswa berkemampuan sedang terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar adalah sebagai berikut

a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek SS

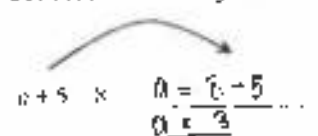
Berikut ini adalah hasil tertulis 1 siswa dan hasil wawancara 1 pemahaman siswa dengan kemampuan matematika sedang terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 1 disajikan sebagai berikut

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$	$a = 8 - 5$ $a = 3$
---	---------------------

P	: Coba baca soal nomor 1.	PP0101
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a tambah 5 sama dengan 8. (siswa membaca soal)	SSP0102
P	: Ok, sekarang. Apa yang diketahui dari soal?	PP0103
SS	: a tambah 5 sama dengan 8	SSP0104
P	: Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal?	PP0105

SS	: mencari nilai <i>a</i> nya	SSP0106
P	: Apakah ada simbol-simbol matematika yang agak kenal?	PP0107
SS	: Tambah, 5, sama dengan, 8,	SSP0108
P	: Ada simbol huruf?	PP0109
SS	: Ada... simbol huruf <i>a</i>	SSP0110
P	: <i>a</i> disini fungsinya buat apa?	PP0111
SS	: <i>a</i> nya itu pengganti...ah...buat pengganti angka yang ada disini.	SSP0112
P	: Sekarang, coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan nilai <i>a</i> ?	PP0113
SS	: Caranya, agar mendapat nilai <i>a</i> 5 dipindah ke ruas sebelah kanan (<i>Siswa sambil berbicara menunjukkan seperti berikut</i>)	SSP0114
 $a + 5 = 8$ $a = 8 - 5$ $a = 3$		
kalo pindah, tandanya berubah....kalo plus jadi kurang jadinya <i>a</i> sama dengan 8 kurang 5, jadi <i>a</i> sama dengan 3.		
P	: Coba tunjukkan mana yang merupakan simbol huruf <i>a</i>	PP0115
SS	: Yang ini (<i>Siswa sambil menunjukkan simbol huruf</i>)	SSP0116
P	: Bagaimana menurut kamu kalo <i>a</i> saya ganti dengan <i>x</i> ? bisa ga?	PP0117
SS	: Bisa....	SSP0118
P	: Jadi $x + 5 = 8$...jadi <i>x</i> nya berapa?	PP0119
SS	: $x = 3$	SSP0120
P	: Kalo diganti dengan simbol huruf <i>b</i> ?	PP0121
SS	: 3	SSP0122
P	: Ok, berarti simbol huruf apa saja nilainya tetap ya...ga pengaruh?	PP0123
SS	: Ya....	SSP0124

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek menyatakan apa yang diketahui dalam soal adalah *a* tambah 5 sama dengan 8. (SSP0104)
- Subjek menyadari eksistensi simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSP0110)

- Subjek mentransformasi bahasa simbol ke dalam bahasa verbal
- Subjek menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal ini adalah mencari nilai a (SSP0106)
- Subjek mencari nilai a dengan teknik perpindahan ruas yaitu dengan memindahkan 5 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga 5 menjadi -5 . Hasil ini ditandai dengan lingkaran merah. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai a , subjek mengurangi 8 dengan 5 sehingga didapat nilai a adalah 3. (SSP0114)
- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf a diganti dengan x , jawabannya tidak berubah. (SSP0120, SSP0122)
- Subjek mengatakan fungsi simbol huruf pada soal nomor 1 sebagai pengganti. (SSP0112).

Masalah 2

Dada hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut:

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang x jika $x = v + 3$
 dan $v = 1$
$$x = 1 + 3$$

$$= 4$$

P	: Baca dulu soalnya?	PP0200
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $x = v + 3$ dan $v = 1$ (subjek membaca soal)	SSP0202
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PP0203
SS	: $x = v + 3$ dan $v = 1$	SSP0204
P	: Sekarang, apa yang mau dicari?	PP0205
SS	:	SSP0206
P	: Maksudnya?	PP0207

SS :	Ya...apa ya...nuss...bilangan hurufnya berapa	SSP0208
P :	Simbol huruf pada soal apa saja?	PP0209
SS :	u sama v	SSP0210
P :	Nah...sekarang fungsi simbol huruf u fungsi nya buat apa ? dan simbol huruf v itu fungsinya buat apa?	PP0211
SS :	Ya...itu cuma untuk pengganti aja... itu kaya...pengganti bilangan yang disana.	SSP0212
P :	Bagaimana cara menyelesaikannya?	PP0213
SS :	Caranya $u = v + 3$ yang diketahui (siswa menunjukkan informasi yang diketahui dari soal) trus $v = 1$.	SSP0214
P :	Trus.	PP0215
SS :	Jadinya tinggal dimasukkan. $u = v$ nya dimasukkan ke sini (Siswa berbicara sambil menunjukkan simbol huruf v yang akan diganti dengan angka 1) Jadi $1 + 3 = 4$. $u = 4$	SSP0216
P :	Nah sekarang bagaimana kalo simbol huruf u dan v saya ganti dengan simbol huruf lain. Jadi misalnya. $r = o + 3$ dan $o = 1$	PP0217
SS :	Ya...tetap 4.	SSP0218

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah u sama dengan $v + 3$ dan $v = 1$. (SSP0204)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSP0210)
- Subjek mengatakan bahwa yang ditanyakan pada masalah 2 adalah mencari nilai u nya. (SSP0206)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf u dan v itu adalah sama. Maksudnya sama-sama sebagai pengganti bilangan. (SSP0208)

- Langkah awal yang subjek lakukan adalah mengganti simbol huruf v dengan angka 1 kemudian menjumlahkan 1 dengan 3 sehingga didapatkan nilai u adalah 4. (SSP0214, SSP0216).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf u dan v diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSP0210).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 3 disajikan sebagai berikut

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 3n + 1$
 dan $n = 4$ $m = 3(4) + 1$
 $= 12 + 1 = 13$.

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0301
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $m = 3n + 1$ dan $n = 4$ (subjek membaca soal)	SSP0302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0303
SS	: $m = 3n + 1$ dan $n = 4$	SSP0304
P	: apa yang ditanyakan?	PP0305
SS	: Hasil penjumlahannya ini (siswa sambil menunjukkan simbol huruf)	SSP0306
P	: Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP0307
SS	: Ada... m... sama n	SSP0308
P	: Nah... sekarang fungsi simbol huruf n itu untuk apa dan m itu untuk apa?	PP0305
SS	: n itu biar dapat nilai m . Fungsi m penjumlahan	SSP0306
P	: Jawabannya?	PP0307
SS	: 13	SSP0308
P	: Bagaimana caranya?	PP0309
SS	: Caranya yang diketahui $m = 3n + 1$, diketahui yang kedua $n = 4$, jadi tinggal dimasukkan. sama kayak yang nomor 2.	SSP0310
P	: Yang dimasukkan apa?	PP0311
SS	: 4..... $m = 3 \times 4 + 1$, ini kan 4 nya nya..	SSP0312

(siswa ambil menunjukkan $n = 4$)		
Kalo dimasukkin itu dikali..		
(siswa berusaha menjelaskan $3 \times n$)		
yang dikerjakan dulu.. yang perkalian,		
jadiya $12 + 1 = 13$.		
P	: Apa arti $3n$?	PP0313
SS	: 3 dikali n	SSP0314
P	: Bagaimana menurut kamu kalo m saya ganti	PP0315
	dengan x atau huruf yang lain ?	
SS	: Ya...tetap...sama jawabannya	SSP0316

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah m sama dengan $3n + 1$ dan n sama dengan 4. (SSP0304)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSP0308)
- Subjek menuliskan kembali pernyataan bahwa $m = 3n + 1$, dan $n = 4$. Lalu subjek mengatakan bahwa dia akan melakukan hal yang sama seperti nomor 2 yaitu dengan mengganti simbol huruf n dengan angka 4. Selanjutnya, subjek mendahulukan operasi perkalian terlebih dahulu dengan mengatakan "yang dikerjakan dulu yang perkalian". Lalu, hasil perkalian ditambah dengan 1 sehingga didapatkan nilai $m = 13$ (SSP0310, SSP0312)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf m atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek mengatakan bahwa hasilnya akan tetap sama. (SSP0316)

Masalah 4

Data hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 4 disajikan sebagai berikut

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$?

$$\text{dan } r = s + t = 30 \quad \begin{array}{r} r = s + t \\ 15 = 15 \\ \hline 30 \end{array} \quad r = 15$$

5. maka $r = 15$ dan $t = 15$

- P : Baca soal nomor selanjutnya. PP0401
 SS : Apa yang dapat kamu katakan tentang r SSP0402
 jika $r = s + t$ dan $r = s + t = 30$
 (subjek membaca soal)
 P : Apa yang diketahui dari soal tersebut? PP0403
 SS : $r = s + t$ dan $r = s + t = 30$ SSP0404
 P : selanjutnya, apa yang ditanyakan disini? PP0405
 SS : nilai r SSP0406
 P : Simbol-simbol huruf pada pertanyaan apa aja? PP0407
 SS : r, s, t SSP0408
 P : Jawabannya? PP0405
 SS : 15 SSP0406
 P : Benar? PP0405
 SS : Benar SSP0406
 P : Bagaimana caranya? PP0411
 SS : Jadinya $r = s + t$. Terus $r + s + t = 30$. Jadinya SSP0410
 yang ini ($r = s + t$ pada baris yang pertama)
 kembali kesini lagi (siswa sambil berbicara
 menuliskan ulang $r = s + t$ pada baris
 selanjutnya) $r = s + t$ semuanya kan 30...
 P : Semuanya 30 maksudnya apa? PP0411
 SS : Ini kan dari sini...jumlah semua (siswa SSP0412
 berbicara sambil menunjukkan bahwa $r = s + t = 30$)
 jadi jumlah semuanya kan 30
 Kalo dibagi dua .ini kan sama ya...besarnya
 sama.
 P : Yang dimaksud besarnya PP0413
 SS : Bilangannya SSP0414
 P : Bilangan yang di mana? PP0415
 SS : Bilangannya r dan bilangannya $s + t$ itu sama.. SSP0416



$30 : 2 = 15$. Jadi $r = 15$, $s + t = 15$.

P	:	Tahu,	PP0417
SS	:	Bagaimana caranya $s + t$ bisa jadi 15. Jadinya bisa dikasih $8 - 7$ atau $7 + 8$. Bilangan s nya 7 dan t bisa dikasih 8. Yang penting jumlahnya 15	SSP0418
P	:	Ada kemungkinan yang lain?	PP0419
SS	:	Ada banyak si... $15 = 10 + 5$ atau $15 = 9 + 6$ $15 = 2 + 13 / 14 = 10 + 5 / 15 = 3 + 12$	SSP0420
P	:	Sekarang, boleh ga 7 nya jadi r ?	PP0421
SS	:	7 nya jadi r . Ngak bisa, karena $r = s + t$.	SSP0422
P	:	Kalo r nya nilainya 10, bisa?	PP0423
SS	:	Mungkin ga bisa, karena $r = s + t$.	SSP0424
P	:	Bisa ga... nilai s atau t itu lebih besar dari r ?	PP0425
SS	:	Ya... ga bisa... karena $r = s + t$.	SSP0426

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengartikan yang diketahui dalam soal adalah *esama dengans - t* dan $r = s + t$ sama dengan 30 (SSP0404)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSP0408)
- Subjek menganggap bahwa r dan $s + t$ bernilai sama. (SSP0416, SSP0417, SSP0424)
- Subjek menggunakan informasi bahwa r sama dengan $s + t$ selanjutnya subjek mengganti $s - t$ pada $r = s + t = 30$ dengan simbol huruf r . Karena r dan $s + t$ bernilai sama, maka $30 : 2 = 15$. Jadi didapatkan nilai $r = 15$ dan $s + t = 15$ (SSP0416)
- Subjek memberikan contoh bahwa $s + t$ sama dengan 15 sehingga nilai s atau t dapat berupa angka 7 dan angka 8 atau $10 + 5$ atau $9 + 6$. (STP0416).
- Subjek mengartikan bahwa s dan t tidak bisa melebihi nilai dari r karena $r = s + t$. (STP0416)

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 5 disajikan sebagai berikut.

5. Jika $a + b = 43$

$$\text{jika } a + b = 43 \Rightarrow a + b + 2 = 43 + 2 = 45$$

P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PM1701
SS	:	Jika $a + b = 43$, maka $a + b + 2 =$ _____ (subjek membaca soal)	SSM0502
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1703
SS	:	$a + b = 43$	SSM0504
P	:	selanjutnya, apa yang ditanya pada soal?	PM1705
SS	:	Yang ditanya $a + b + 2$	SSM0506
P	:	Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM1707
SS	:	a dan b	SSM0508
P	:	$a + b$ fungsi nya untuk apa?	PM1709
SS	:	Untuk mencari hasilnya $a + b + 2$	SSM0510
P	:	Berapa jawabannya?	PM1711
SS	:	Jawabannya itu 45	SSM0512
P	:	Bagaimana caranya?	PM1713
SS	:	Caranya $a + b = 43$(siswa sambil berbicara menunjukkan $a + b = 43$)	SSM0514



Jadinya $a + b$ yang ada disini tinggal diganti angka 43,



maka $43 + 2$ sama dengan 45.

P	:	Bagaimana menurut kamu kalo $a + b$ saya ganti dengan $c + d = 30$, maka $c + d + 5 = \dots$?	PM1715
SS	:	35	SSM0516
P	:	Terus...ga ada pengaruh. kalo misalnya simbol huruf yang ada disini saya ganti dengan simbol	PM1717

huruf apapun ga masalah ya...?

SS : Ya..ga masalah

SSM0518

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $a + b = 43$ (SSP0504)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a. dan b (SSP0508)
- Dengan menggunakan informasi bahwa $a - b = 43$, subjek mensubstitusikan $a + b$ dengan 43 dalam $a - b + 2$ sehingga $a + b + 2$ berubah menjadi $43 + 2$. Selanjutnya, subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga jawabanya adalah 45 (SSP0510)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lainnya. (SSP0512, SSP0514)

Masalah 6

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 6 disajikan sebagai berikut

$$6) \quad n = 762 + 246 \\ = 1008$$

$$1008 - 247 = 761$$

$$\begin{aligned} n &= 762 + 246 \\ n &= 1008 \\ n - 247 &= 761 \end{aligned}$$

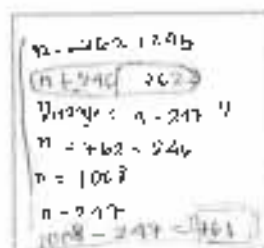
P	: Baca...	PT0601
SS	: Jika $762 + 246$ maka $n - 247 = 761$ (subjek membaca soal)	SSP0602
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PT0603
SS	: $n - 246 = 762$	SSP0604

- P : Yang ditanyakan ? PP0605
 SS : mencari nilai $n - 247$ SSP0606
 P : Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut, ada ga? PP0607
 SS : Ada...n SSP0608
 P : $n - 246 = 762$ bisa ga digunakan untuk menyelesaikan ini? PP0609
 SS : Bisa SSP0610
 P : Bagaimana? PP0611
 SS : Kalo dicari nilai n nya dulu SSP0612
 P : Jawaban, agas? PP0613
 SS : maka $n - 247$ hasilnya 761 SSP0614
 P : Coba, maksudnya bagaimana? Disini aja (peneliti menyuruh siswa untuk menjelaskan pada kertas yang lain) PP0615
 SS : Oh ini $n - 246 = 762$ SSP0616
 Trus yang ditanyain itu. Jika $n - 247$ itu berapa
 Jadinya harus nyari n nya dulu. Nyari n nya itu dari ini.
 (Siswa menunjuk $n - 264 = 762$)
 Dari yang diketahui $n - 264 = 1008$
 Jadinya n itu 762 ditambah



Kalo pindah ruas.
 Simbolnya itu kan diganti
 246 ini pindah ke sini
 Jadinya $n - 246 - 762 = 1008$
 Nah trus tinggal yang ditanyain tadi
 Jadinya $n - 247 =$
 Tinggal dimasukkin 1008nya

- P : Apanya yang dimasukin? PP0617
 SS : Yang sudah diremukan tadi 1008. SSP0618
 1008 dimasukin ke sini



$$n - 247 = 1008 - 247 = 761$$

	Jadinya jawabanya ini. 761	
P	: Trus 761 itu hasilnya apa ?	PP0619
SS	: Itu hasil $n - 247 = 761$.	SSP0620
P	: Ada ga cara lain ? Misalnya dimanipulasi gitu.	PP0621
SS	: Ga tau mas.....	SSP0622
P	: Bagaimana kalo yang simbol huruf n yang disini diganti jadi m ?	PP0623
SS	: Sama...	SSP0624
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini sebagai apa	PP0625
SS	: Variabel	SSP0626

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $n - 246 = 762$ (SSP0604)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSP0608)
- Langkah pertama, subjek mencari nilai n terlebih dahulu. (SSP0616, SSP0618)
- Selanjutnya, untuk mendapatkan nilai n , subjek menggunakan informasi yang ada bahwa $n - 246 = 762$. Dengan memindahkan -246 pada ruas kiri ke ruas kanan, sehingga -246 berubah menjadi 246 . Lalu menjumlahkan 246 dengan 762 . Hasilnya 1008 (SSP0616)
- Tahapan akhir, untuk mendapatkan jawaban $n - 247$. Subjek mengganti nilai n dengan 1008 . Lalu 1008 dikurangi dengan 247 sehingga hasilnya 761 (SSP0616)
- Pada saat peneliti memberikan kondisi yang lain. Subjek tidak terpengaruh untuk merubah jawabannya ketika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSP0624)

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf dalam konteks ini adalah sebagai variabel(SSP0626)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 7 disajikan sebagai berikut

$$\begin{array}{l}
 7.) \quad e + f = 8 \\
 \quad \quad (e + f) + g = ? \\
 \quad \quad \quad \downarrow \\
 \quad \quad \quad 8 + g \\
 \quad \quad \quad \text{-----}
 \end{array}
 \quad
 \left\{
 \begin{array}{l}
 a + b = 4 \\
 \quad \quad \quad \downarrow \\
 a + b + g = 4 + g
 \end{array}
 \right.$$

P	:	Baca,....	PP0701
SS	:	Jika $e+f=8$ maka $e+f+g$ (subjek membaca soal)	SSI0702
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0703
SS	:	$e+f=8$	SSP0704
P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP0705
SS	:	mencari nilai $e+f+g$	SSP0706
P	:	Simbol huruf pada persamaan ini?	PP0707
SS	:	e sama f	SSP0708
P	:	Apa fungsi e + f pada soal itu?	PP0709
SS	:	Pengganti 8 pada $e + f + g$	SSP0710
P	:	Jadi, berapa hasilnya?	PP0711
SS	:	Hasilnya $8 + g$.	SSP0712
P	:	Benar ?	PP0713
SS	:	Ya....positive ya..	SSP0714
P	:	Bagaimana caranya?	PP0715
SS	:	Menurut saya, $e - f = 8...$	SSP0716
P	:	Trus	PP0717
SS	:	yang ditanyaai $e + f + g$ itu berapa... jadiya menurut saya $e + f$ kan sudah diketahui 8 ... jadi ini tinggal diganti 8. jadi $8 + g$	SSP0718
P	:	Yang diganti apa ?	PP0719
SS	:	$e + f$ diganti 8	SSP0720
P	:	Jadi, berapa hasilnya?	PP0721
SS	:	Hasilnya $8 + g$.	SSP0722

P	: Bagaimana kalo simbol huruf e dan f saya ganti dengan simbol huruf lain. Jadinya $m + n = 8$, maka $m + n + g = \dots$	PP0723
SS	: Ya, tetap sama...ja.	SSP0724
P	: Kenapa $8 + g$ hasilnya hanya seperti itu aja?	PP0725
SS	: Kalo g kan variabelnya g, kalo 8 ga ada	SSP0726
P	: Memang 8 dengan g itu berbeda?	PP0727
SS	: Karena g itu sama dengan 1g	SSP0728
P	: Kalo 8?	PP0729
SS	: Kalo 8 ga ada variabelnya	SSP0730
P	: Kalo 8 dan g itu berbeda, 8 itu apa? g itu apa?	PP0731
SS	: 8 itu bilangan, g itu belum diketahui.	SSP0732

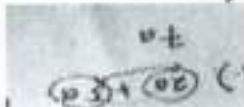
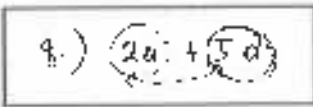
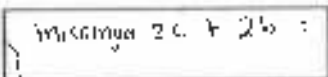
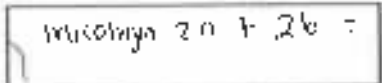
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

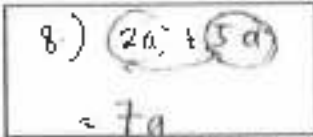
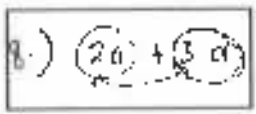
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $e + f = 8$ (SSP0704)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (PP0707)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf $e + f$ digunakan untuk mengganti dalam $e + f + g$ dengan angka 8 (SSP0710, SSP0718)
- Dengan menggunakan informasi yang telah ada, Subjek mengganti $e + f$ dengan 8 dalam $e + f + g$ sehingga didapat $8 + g$. (SSP0712, SSP0718)
- Subjek dapat membedakan antara simbol huruf dengan angka. Hal ini dapat dilihat karena subjek menyatakan bahwa 8 itu bilangan dan g itu belum diketahui (SSP0732, SSP0730, SSP0728, SSP0726)

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut.

8. Sederhanakan $2a + 5r$ 7a

P	: Baca soalnya	PP0801
SS	: Sederhanakan $2a - 5a$ (<i>stehjek membaca soal</i>)	SSP0802
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0803
SS	: $2a + 5a$	SSP0804
P	: Sekarang, yang mau dicari?	PP0805
SS	: Bentuk sederhana nya $2a + 5a$	SSP0806
P	: simbol huruf apa aja?	PP0807
SS	: a	SSP0808
P	: Berapa hasilnya	PP0809
SS	: Hasilnya 7a....	SSP0810
P	: Coba gimana caranya ?	PP0811
SS	: 2a tambah 5aya tinggal ditambah2a + 5a....ini kan sama ya...	SSP0812
 		
P	: Apanya yang sama ?	PP0813
SS	: Hubungannya lah ...sama Jenisnya lah yang sama.....misalkanya 2a 2b kan beda...	SSP0814
P	: Bilangannya ?	PP0815
SS	: Ya...bukan bilangan Jenisnya lah yang sama.....misalkanya 2a + 2b kan beda...	SSP0816
		
Jadinya ga bisa ditambah.		
P	: Coba jelaskan? Tulis	PP0817
SS	: Misalnya 2a + 2b itu hasilnya ya..ga bisa...karena ini beda. (<i>Siswa berbicara sambil menunjukkan 2a dan 2b</i>)	SSP0818
		
P	: Beda apanya ?	PP0819
SS	: Beda hurufnya.	SSP0820
P	: Kalo 2a + 5a bisa?	PP0821
SS	: Bisa.... tinggal ditambah ini.. a nya ikut gabung ke sini.. Ini satu,...ini satu.. Tinggal ditambah gini aja..	SSP0822

		P : Sekarang fungsi simbol huruf pada soal ini apa? SS : Variabel kali, ya..	IP0823 SSP0824
---	--	--	------------------------------

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $2a + 5a$ (SSI'0804)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $2a + 5a$ (SSI'0806)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSI'0814)
- Subjek langsung menjumlahkan $2a$ dengan $5a$ karena subjek berpendapat bahwa $2a$ dan $5a$ memiliki kesamaan dalam simbol huruf (SSP0812)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSP0818, SSI'0816).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSI'0824)

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut

9. Sederhanakanlah $2a + 5b = a$ $3a + 5b$

P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0901
--	--------

SS	: Sederhanakanlah $2a + 5b + a$ (<i>subjek membaca soal</i>)	SSP0902
P	: Yang diketahui dari soal apa?	PP0903
SS	: $2a + 5b + a$	SSP0904
P	: Sekarang, apa yang ditanyakan?	PP0905
SS	: Bentuk sederhana nya $2a + 5b + a$	SSP0906
P	: Simbol huruf dalam perlakuan tersebut, apa aja?	PP0907
SS	: a sama b	SSP0908
P	: Fungsi simbol huruf a atau b itu sebagai apa?	PP0909
SS	: Variabel kali....	SSP0910
P	: Berapa jawabanya?	PP0911
SS	: Jawaban saya $3a + 5b$	SSP0912
P	: Bagaimana caranya?	PP0913
SS	: Caranya $2a + 5b + a$, yang sama	SSP0914



$$2a + 5b + a$$

pokoknya kaya tadi itu $3a + 5b$ itu kan sama
Berarti kalo ini dicari a, yang hurufnya yang sama.

P	: Berarti yang mana dengan yang mana?	PP0915
SS	: Ini sama ini kan sama a, berarti tinggal ditambah. a itu kan sama saja dengan 1a.	SSP0916

$$2a + 5b + a$$

$$a = 1a$$

Jadinya tinggal disamasin aja.

Trus jadinya $2a + a + 5b$

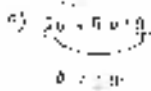
Jadi ini ditambah

$$3a + 5b$$

P	: Jadinya yang sama bisa ditambah?	PP0917
SS	: Ya...yang sama bisa ditambah...yang ga sama ga bisa.	SSP0918
P	: Yang mana yang sama?	PP0919
SS	: $3a + 5b$ itu kan ga sama... Yang ini a...yang itu b.	SSP0920
P	: Bagaimana caranya?	PP0921
SS	: Caranya $2a + 5b + a$, yang sama	SSP0922

$$2a + 5b + a$$

pokoknya kaya tadi itu $3a + 5b$ itu kan sama
Berarti kalo ini dicari a, yang hurufnya yang

	sama.	
P	: Berarti yang mana dengan yang mana ?	PP0923
SS	: Ini sama ini kan sama a. berarti tinggal ditambah. a itu kan sama saja dengan 1a.	SSP0924
		
	Jadinya tinggal disamaain aja. Trus jadinya $2a + 1a + 5b$ Jadi ini ditambah $3a + 5b$	
P	: Jadinya yang sama bisa ditambah?	PP0925
SS	: Ya...yang sama bisa ditambah...yang ga sama ga bisa.	SSP0926
P	: Yang mana yang sama ?	PP0927
SS	: $3a + 5b$ itu kan ga sama... Yang ini a ...yang itu b.	SSP0928
P	: Sekarang fungsi simbol huruf pada soal nomor 9?	PP0929
SS	: Variabel....	SSP0930

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $2a + 5b + a$ (SSP0904)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $2a + 5b + a$ (SSP0906)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSP0916)
- Subjek pertama mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $2a$ dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $3a + 5b$ (SSP0922)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSP0920)

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel(SSP0930, SSP0910)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai berikut

10. Sederhanakan $3a - b + a$		$4a - b$
P	: Baca dulu soalnya	PP1001
SS	: Sederhanakan $3a - b + a$ (subjek membaca soal)	SSP1002
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PP1003
SS	: $3a - b + a$	SSP1004
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1005
SS	: Bentuk sederhananya $3a - b + a$	SSP1006
P	: Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1007
SS	: Ada....a sama b	SSP1008
P	: Apa fungsi simbol huruf dalam soal ini ?	PP1009
SS	: Variable	SSP1010
P	: Bagaimana caranya?	PP1011
SS	: Nomor 10. Caranya $3a - b + a$ Jadinya disamaain hurufnya (siswa berusaha untuk mengelompokkan huruf yang sama) $3a$ ini sama dengan a jadijnya dipindah ke sini $3a + a - b$	SSP1012
$10) \quad \begin{array}{r} 3a - b + a \\ 3a + a - b \\ = 4a - b \end{array}$		
trus tinggal ditambah $4a - b$		
P	: Jadi, hasilnya ?	PP1013
SS	: $4a - b$	SSP1014
P	: $4a - b$. Bisa dijumlahkan lagi ga?	PP1015
SS	: Ga bisa....variabelnya kan beda	SSP1016

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $3a - b + a$ (SSP1004)

- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $3a - b + a$ (SSP1006)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSP0916)
- Subjek pertama mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $3a$ dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $4a - b$ (SSP0922)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSP1016)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSP1010)

Masalah 11

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 11 disajikan sebagai berikut

11. Sederhanakan $(a - b) + b =$	$a - b + b = a$
----------------------------------	-----------------

P	: Baca	PP1101
SS	: Sederhanakan $(a - b) + b$ (subjek membaca soal)	SSP1102
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1103
SS	: $(a - b) + b$	SSP1104
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1105
SS	: Bentuk sederhana nya $(a - b) - b$	SSP1106
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PP1107
SS	: Kurang aha tambah, a, b	SSP1108
P	: Bagaimana caranya?	PP1109

SS :	$a - b$ itu, kurung nya dibuka	SSP1110
P :	Lalu selanjutnya	PP1111
SS :	Ya...tinggal dikerjain, disamaain variabelnya $-b + b$ kan nol Jadi tinggal a	SSP1112
P :	Simbol huruf pada pertanyaan nomor 12. Fungsi nya itu sebagai apa?	PP1115
SS :	Variabel	SSP1116

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $(a - b) + b$ (SSP1104)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $(a - b) + b$ (SSP1106)
- Dalam menyelesaikan masalah ini, subjek pertama-tama melakukan operasi kurung buka dan tutup. (SSP1108)
- Selanjutnya, subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $-b$ dengan b yang menghasilkan nol kemudian tinggal simbol huruf " a " (SSP0922).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSP1116).

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 12 disajikan sebagai berikut

$$\begin{array}{lcl}
 12. \text{ Tambahkan 4 ke } n + 5 & \begin{array}{l} n+5 + 4+5 \\ = 9+n \end{array} & \begin{array}{l} 4 + n+5 \\ = 9+n \end{array}
 \end{array}$$

P :	Baca	PP1201
SS :	Tambahkan 4 ke $n + 5$ (subjek membaca soal)	SSP1202

P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1203
SS	: 4 sama $n + 5$	SSP1204
P	: Simbol-simbol matematika nya apa?	PP1205
SS	: Tambah, 4, 5, n , sama dengan	SSP1206
P	: simbol huruf dalam pertanyaan ini apa?	PP1207
SS	: n	SSP1208
P	: Jawabanya?	PP1209
SS	: $n + 9$	SSP1210
P	: Bagaimana caranya?	PP1211
SS	: Jadinya 4 kan dari sini. Tambahkan 4 ke $n + 5$. Jadinya ya...tinggal ditambahkan aja ke sini. Ke $n + 5$. jadinya kan $n + 4 + 5$. Trus disederhanakan. jadi $4 + 5$ sama dengan 9. $\begin{array}{r} 9 \\ \text{---} \\ 4 + n + 5 \\ = 9 + n \end{array}$ Hasilnya ya ini n nya kan ga bisa ditambah	SSP1212
P	: 4 + 5. Kenapa bisa langsung ditambhkan?	PP1213
SS	: Iu...karena ga ada variabelnya	SSP1214
P	: Bisa ga disederhanakan lagi?	PP1215
SS	: Ya ga bisa. Karena n dan 9 itu berbeda.	SSP1216
P	: Trus yang $n = 9$. Kenapa salah ?	PP1217
SS	: Yang 9 itu. Salahnya, n itu belum tentu 4. Jadinya belum bisa dimasukin.	SSP1218
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 12?	PP1219
SS	: Variabel	SSP1220

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 4 dan $n + 5$ (SSP1204)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk 5 dan 4 bisa dijumlahkan karena sama-sama tidak memiliki variabel (SSP1214)
- Subjek pertama mengelompokkan angka dengan angka dan memisalkan simbol huruf. Selanjutnya, subjek langsung

menjumlahkan 4 dengan 5 kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi $n + 9$ (SSP1212)

- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf n dan angka 9 adalah sesuatu yang berbeda. (SSP1216).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSP1220)

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan Masalah 13 disajikan sebagai berikut.

$$\begin{array}{l} \text{Tambahkan 4 ke } 3n \\ 3n = 3 \cdot 4 \\ = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (4) \quad 3n \\ 4 \cdot 4 \\ 3n = 4 \cdot 4 \quad (4 \div 3n) \\ = 12 \end{array}$$

P	: Baca	PP1301
SS	: Tambahkan 4 ke $3n$. (subjek membaca soal)	SSP1302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1303
SS	: 4 sama $3n$	SSP1304
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1305
SS	: Tambahkan 4 ke $3n$	SSP1306
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PP1307
SS	: 4 dan $3n$	SSP1308
P	: Sekarang, 4 dan $3n$ itu berbeda atau sama?	PP1309
SS	: Beda, 4 itu ga ada variabel, Kalo $3n$ ada.	SSP1310
P	: Jawaban, agas berapa?	PP1311
SS	: 12, tapi menurut saya, sih salah.	SSP1312
P	: Kenapa menurut agas, salah ?	PP1313

SS	: Ya sama kaya tadi nomor 12.	SSP1314
P	: Bagaimana cara ?	PP1315
SS	: Yang diketahui kan $3n$. Trus ada bilangan. Angka 4 yang ditambahin ke sini. Ya gini. Kan jawaban yang tadi sih... $3n$ sama dengan 3 dikali 4 sama dengan 12. Tapi kan n itu belum tentu 4	SSP1316
P	: Ok...sekarang bisa ga, $3n$ nya itu didepan? Jadi $3n + 4$.	PP1317
SS	: Bisa aja sih....	SSP1318
P	: Jadi, seharusnya bagaimana jawabanya?	PP1319
SS	: Harusnya. Tinggal dimasukkin aja. 4 tambah $3n$.	SSP1320
P	: Jadinya jawabann yang bener yang mana ?	PP1321
SS	: $4 + 3n$	SSP1322
P	: Tidak bisa 12, seperti tadi ?	PP1323
SS	: Karena ini beda. Ini ada $3n$ tapi ini ga ada $4n$ <i>Beda (Siswa sambil berbicara menunjukkan $3n$ dan 4 sebagai suatu yang berbeda)</i>	SSP1324
P	: Bisa ga $3n$ nya itu diletakkan di depan. $3n + 4$	PP1325
SS	: Boleh...aja...sih	SSP1326
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini apa?	PP1327
SS	: Aduh...ga tau...variabel aja deh...	SSP1328

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

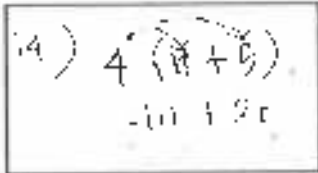
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 4 dan $3n$ (SSP1304)
- Selanjutnya, subjek langsung menjumlahkan 4 dengan $3n$ kemudian hasil penjumlahan tersebut merupakan jawaban dari masalah (SSP1316)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf $3n$ dan angka 4 adalah sesuatu yang berbeda. (SSP1310)
- Subjek langsung menjumlahkan $3n$ dengan 4. (SSP1324)
- Subjek dapat membedakan antara simbol huruf dengan angka (SSP1324).

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini sebagai variabel(SSP1326).

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut

14. Kalikan $n + 5$ dengan 4 $4 \cdot n + 5 \cdot 4 = \underline{4n + 20}$

P	: Baca soalnya.	PP1401
SS	: Kalikan $n + 5$ dengan 4. (subjek membaca soal)	SSP1402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1403
SS	: $n + 5$ sama 4	SSP1404
P	: Apa yang ditanya?	PP1405
SS	: Kalikan $n + 5$ dengan 4...	SSP1406
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan?	PP1407
SS	: n, 5, 4, tambah	SSP1408
P	: Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PP1409
SS	: Variable	SSP1410
P	: Jawabannya, ugas?	PP1411
SS	: $4n + 20$	SSP1412
P	: Bagaimana caranya, Pertama?	PP1413
SS	: 4 dalam kurung $n + 5$ Siswa menjelaskan pada kertas yang lain	SSP1414
		
P	: Lalu selanjutnya?	PP1415
SS	: Jadinya tinggal gini 4 dikalikan n jadinya $4n$ 4 dikali 5 jadinya 20.	SSP1416
P	: Jadi, jawabannya?	PP1417
SS	: $4n + 20$	SSP1418
P	: $4n$ dan 20 itu beda atau sama?	PP1419
SS	: Beda lah... $4n$ itu ada variabel n nya... kalo 20 ga ada	SSP1420

P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini apa?	PP1421
SS	: Aduh...ga tau...variabel aja deh...	SSP1422

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut,

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $n + 5$ dan 4 (SSP1404)
- Hal pertama, dalam menyelesaikan soal ini adalah subjek memberikan tanda kurung buka dan kurung tutup sebagai tanda bahwa ini merupakan perkalian. (SSP1414)
- Selanjutnya, subjek langsung mengalikan secara satu langkah demi langkah. Pertama, 4 dikali dengan n , kemudian 4 dikali dengan 5 sama dengan 20, lalu hasil perkalian tersebut dijumlahkan (SSP1416)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf $4n$ dan angka 20 adalah sesuatu yang berbeda. (SSP1420).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini sebagai variabel (SSP1422).

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut

15. Diketahui $a + b + c + d = 10$

carilah kemungkinan jika $c < d$,
jadi $c =$ kurang dari 5
(4, 3, 2, 1)

P	: Baca...	PP1501
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $a + d = 10$ dan c lebih kecil daripada d	SSP1502

	(subjek membaca soal)	
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1503
SS	: $c + d = 10$ c lebih kecil daripada d	SSP1504
P	: selanjutnya, apa yang ditanya dari soal?	PP1505
SS	: Nilai c nya	SSP1506
P	: Simbol huruf pada nomor 15?	PP1507
SS	: C sama d	SSP1508
P	: Fungsi c dan d sebagai apa?	PP1509
SS	: Ya...apa ya...mas Untuk mengetahui hasilnya lah	SSP1510
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya ?	PP1511
SS	: Jadinya, tudikan c itu kan lebih kecil dari d. Yang dicari itu c. Jadinya, Oh...gimana ya...ga pake hitung-hitungan sib... Jadinya c itu kurang dari 5. Biar bisa d nya itu lebih besar dari c dan hasilnya 10.	SSP1512
P	: c nya harus lebih dari 5 ya..?	PP1513
SS	: Ya..	SSP1514
P	: Contohnya berapa ?	PP1515
SS	: Contohnya 4, 3, 2, 1,...Pokoknya dibawah lima.	SSP1516
P	: Trus nilai d nya berapa?	PP1517
SS	: Nilai d nya, Kalo 4, nilai d nya 6 Kalo 3, nilai d nya 7 Kalo 5 itu kan ga bisa. Jadinya $5 + d = 10$ Berarti kalo mencari d, berarti $10 - 5$. Berarti $d = 5$. Tapi yang dicari itu c yang lebih kecil dari d.	SSP1518
P	: Jadi, jawabanya berapa?	PP1519
SS	: Jawabannya bisa 4, 3, 2, 1	SSP1520
P	: Ada berapa kemungkinan ? sebutkan ?	PP1521
SS	: 4...bisa 4, 3, 2, 1	SSP1522
P	: Ok...bisa ga nilai c dan nilai d itu sama?	PP1523
SS	: Ga bisa...karena c itu kan lebih kecil daripada d.	SSP1524

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $c + d = 10$ dan c lebih besar daripada d (SSP1504)

- Subjek mengidentifikasi eksistensi simbol huruf dalam masalah ini yaitu c dan d. (SSP1508)
- Subjek menjelaskan jawaban bisa banyak karena c lebih kecil daripada d dan jumlahnya harus 10. (SSP1512, SSP1521)
- Subjek juga berpendapat bahwa jika ada dua buah bilangan atau angka yang hasil penjumlahan yang 10, maka akan ada banyak kemungkinan yang bisa dibuat. Contohnya $1 + 9 = 10$; $2 + 8 = 10$; $3 + 7 = 10$; $4 + 6 = 10$ (SSP1517).
- Subjek memberikan jawaban penyelesaian masalah 15 lebih dari satu jawaban. Contohnya nilai c itu bisa 4, 3, 2, dan 1 dengan catatan bahwa nilai c itu lebih kecil dari 5. (SSP1515).
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf pada masalah ini berfungsi sebagai mengetahui angka yang tersirat dalam simbol huruf baik c maupun simbol huruf d (SSP1510).

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut

No. : M N L P N	
Selalu	
Kadang kadang (kadang)	✓ : M dan P bilangannya sama
Tidak Pernah	

P	: Nomor 16	PP1601
SS	: $L + M + N = L + P + N$ (subjek membaca soal)	SSP1602

P	:	Apa yang diketahui dari soal ini?	IP1603
SS	:	$L + M + N - I + P + N$	SSP1604
P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP1605
SS	:	$L - M + N - I + P + N$	SSP1606
		Trus ini ada pilihan	
		Selalu	
		Kadang-kadang	
		Tidak pernah	
P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1607
SS	:	L, M, N	SSP1608
P	:	Jawaban agas apa ?	PP1609
SS	:	Kadang-kadang ketika M dan P. Bilangananya sama.	SSP1610
		Karena disini yang beda.	
		Kalo di ruas sini. Yang beda itu M.	
		Kalo di ruas ini. Yang beda itu P.	
P	:	Berarti ada yang sama. Kalo ada yang beda ?	PP1611
SS	:	Kalo M sama P ini sama. Otomatis yang ini sama.	SSP1612
P	:	Emang ada huruf yang sama diantara dua kalimat itu?	IP1613
SS	:	Yang sama hanya L dan N	SSP1614
P	:	Trus jadi jawabannya?	PP1615
SS	:	Ketika M dan P itu bilangannya sama.	SSP1616
		Jadinya otomatis $L + M + N = L + P + N$	
P	:	Mengapa ?	PP1617
SS	:	Karena L yang disini kan sama dengan L yang disini	SSP1618
		Trus N yang disini kan juga sama dengan N yang disini	
		Jadi, yang bedakan cuma P dan M. .	
P	:	Bisa ga nilai M dan P itu berbeda bisa ?	PP1619
SS	:	Berbeda... berarti $L + M + N$ tidak sama dengan $L + P + N$	SSP1620
P	:	Berarti ga bisa ya..	PP1621
SS	:	Ga bisa harus sama...	SSP1622
P	:	Simbol huruf M dan P diganti dengan R dan S	PP1623
SS	:	bisa	SSP1624
P	:	Jawabannya berapa?	PP1625
SS	:	Ya... sama. Kalo R dan S itu nilainya sama.	SSP1626
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PP1627
SS	:	Variable	SSP1628

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada dalam soal adalah $L + M - N = L + P + N$. (SSP1602)
- Subjek juga mengetahui maksud dari pertanyaan ini bahwa kapan $L + M - N = L + P + N$ selalu sama, kadang-kadang sama, tidak pernah sama. (SSP1606)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu L dan N serta simbol huruf yang berbeda pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu M dan P. (SSP1610, SSP1618)
- Subjek berpendapat bahwa $L + M - N = L + P + N$ akan bernilai sama (SSP102)
- Subjek mengungkapkan alasan bahwa $L + M - N = L + P + N$ akan bernilai sama jika M dan N bernilai sama. (SSP1616)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (SSP1628)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut

12. Contoh yang telah Isat

Jika $n = 3$ maka $2n = 2 \times 3$

$$= 6$$

$$= 6$$

$$n + 2 = 3 + 2$$

$$= 5$$

Jika $n = 10$

$$2n = 2 \times 10$$

$$= 20$$

$$n + 2 = 10 + 2$$

$$= 12$$

Jika $n = 15$

$$2n = 2 \times 15$$

$$= 30$$

$$n + 2 = 15 + 2$$

$$= 17$$

P	:	Baca soalnya...	PP1701
SS	:	Manakah yang lebih besar? $2n$ atau $2 + n$? (subjek membaca soal)	SSP1702
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1703
SS	:	$2n$ sama $2 + n$	SSP1704
P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP1705
SS	:	Mana yang lebih besar $2n$ atau $n + 2$	SSP1706
P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1707
SS	:	Ada...n	SSP1708
P	:	$2n$ ama $n + 2$ sama atau beda?	PP1709
SS	:	Beda.	SSP1710
P	:	$2n$	PP1711
SS	:	2 dikali n	SSP1712
P	:	Kalo $n + 2$?	PP1713
SS	:	Ya... $n + 2$	SSP1714
P	:	Jawabannya agas berapa	PP1715
SS	:	Lebih besar $2n$.	SSP1716
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini?	PP1717
SS	:	variabel	SSP1718
P	:	Bagaimana caranya?	PP1719
SS	:	Coba kalo dimasukin angka 3. $2n - 2$ dikali 3 = 6 Kalo yang ini $2 + 3 = 5$	SSP1720
$2n - 2 \text{ dikali } 3 = 6$ $\bullet 2n - 2 = 3$ $= 6$ $\bullet n + 2 = 3 + 2$ $= 5$			
P	:	Bisa ga dengan angka yang lain?	PP1721
SS	:	Coba 10 lah Jika $n = 10$ Jadi kalo $2n$ sama dengan 2 dikali 10. Karena n nya diganti 10. jadinya 20 Kalo $2 + n$ N nya itu diganti dengan 10 jadi $n = 10$ $\bullet 2n = 2 \cdot 10$ $= 20$ $\bullet n + 2 = 10 + 2$ $= 12$	SSP1722
			$10 - 2$ Jadinya 12 Jadinya kan besar yang ini. Yang $2n$

P	: Dibanding ?	PP1723
SS	: $2 + n$	SSP1724
P	: Bisa angka yang lain lagi?	PP1725
SS	: Jika $n = 15$	SSP1726
	Jadinya $2n = 2 \times 15$ hasilnya 30	
	Kalo $n + 2$ berarti n nya ditambah 15	
	Jadinya 17	
	Jika $n = 15$	
	• $2n = 2 \times 15$	
	• $= 30$	
	• $n + 2 = 15 + 2$	
	• $= 17$	
	Jadi selalu lebih besar $2n$	
P	: Kalo n nya 4. $2n$ nya jadi	PP1727
SS	: 8	SSP1728
P	: Jadi, $8, \dots, n + 2 \dots$	PP1729
SS	: 6	SSP1730
P	: Misalnya $n = 7$	PP1731
SS	: $2n$ nya 2 dikali 7 = 14	SSP1732
	$2 + n = 2 + 7 = 9$	
	Lebih besarnya $2n$	
P	: Kalo n nya 0	PP1733
SS	: Siswa menulis jawaban	SSP1734
P	: n nya - 2	PP1735
SS	: Lebih besar $n + 2$	SSP1736
P	: Lebih besar $n + 2 \dots$ Jadi jawaban agas yang	PP1737
	konstan yang mana nih?	
SS	: Tetap $2n$	SSP1738
P	: Nih dalam konteks masalah ini, Yang agas	PP1739
	simpulkan lebih besar $2n$. Jadi jawaban agas	
	yang mana nih?	
SS	: Tergantung dari nilainya	SSP1740

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada dalam soal adalah $2n$ dengan $n + 2$. (SSP1704)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama yaitu n . (SSP1610, SSP1618)

- Subjek mengetahui perbedaan antara $2n$ dan $n + 2$. Jika $2n$ subjek mengatakan "2 dikali n " dan $n + 2$ mengatakan "ya... n ditambah 2". (SSP1712, SSP1714)
- Subjek berpendapat bahwa $2n$ itu lebih besar dari $n + 2$ karena subjek selalu mendapatkan hasil perkalian biasanya lebih besar daripada hasil penjumlahan. (SSP1716)
- Subjek memberikan contoh. Subjek mengganti n dengan angka 3, 10, dan 15. (SSP1716, SSP1720, SSP1726)
- Subjek berpendapat bahwa pada awalnya $2n$ itu lebih besar dari $n + 2$ tapi pada saat peneliti mengajukan beberapa nilai selain nilai bilangan positif, maka subjek mengubah dengan menyebutkan "tergantung nilai n nya sih". (SSP1736).
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (SSP1718).

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan kategori-kategori pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang memiliki kesamaan di antaranya adalah sebagai berikut :

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.
2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
3. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
4. Menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.

6. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka.
11. Mencari nilai dari satu simbol huruf
12. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
13. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
14. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
15. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
16. mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
17. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
18. mengevaluasi simbol huruf dalam soal melalui 2 tahapan cara, substitusi, dan penjumlahan kedua angka.
19. mengartikan $3n$ sebagai "3 dikali n "
20. mengalikan 3 dengan angka yang didapatkan dari hasil pensubstitusian simbol huruf.
21. mengevaluasi simbol huruf dalam soal melalui 3 tahapan cara, substitusi simbol huruf dengan angka dalam soal, perkalian koefisien dengan angka, dan penjumlahan antara hasil perkalian dan angka.
22. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.

23. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
24. mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
25. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
26. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
27. Membuka simbol kurung tutup.
28. Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
29. Mengevaluasi simbol huruf berfungsi sebagai sesuatu yang tidak digunakan.
30. Menjelaskan bahwa $2n$ itu adalah 2 dikali dengan " n ".
31. Membedakan angka dan simbol huruf.
32. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
33. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
34. Menggabungkan simbol huruf dan angka.
35. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
36. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
37. Mengalikan angka dengan angka.
38. Mengalikan huruf dengan angka.
39. Memberikan beberapa variasi penyelesaian.
40. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
41. Tidak dapat memanipulasi persamaan aljabar.
42. Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.

43. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
44. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
45. Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf "n".
46. memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif.
47. mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan positif.
48. mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan negatif.
49. menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.
50. Tidak melengkapi jawaban pada simbol huruf sebagai variable dengan kondisi nilai simbol huruf.

Satuan-satuan data yang ada di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut :

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka.
 - Mencari nilai dari satu simbol huruf

- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa $3n$ berarti "3 dikali n "
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
- Mengalikan angka dengan angka
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan**
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengevaluasi simbol huruf berfungsi sebagai sesuatu yang tidak digunakan.
 - Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.

- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- **Simbol sebagai sesuatu objek**
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.

- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Membuka simbol kurung tutup.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Membedakan angka dan simbol huruf.
- Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
- Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
- Mengalikan angka dengan angka.
- Mengalikan huruf dengan angka.
- Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Simbol sebagai generalisasi angka
 - Memberikan beberapa variasi penyelesaian
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.

- **Simbol sebagai variable**
 - Menjelaskan bahwa $2n$ adalah 2 dikali n
 - Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf " n ".
 - memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif.
 - mensubstitusikan simbol huruf " n " dengan 2 bilangan positif.
 - mensubstitusikan simbol huruf " n " dengan 2 bilangan negatif.
 - menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.

b. Paparan Data TPSH 2 untuk subjek SS

Berikut ini adalah hasil tertulis 11 siswa dan hasil wawancara 11 pemahaman siswa dengan kemampuan matematika sedang terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 1 disajikan sebagai berikut

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5 = 12$	$a = 12 + 5$
	$a = 17$

P	: Baca soal nomor 1.	PM0101
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5$ sama dengan 12. (<i>subjek membaca soal</i>)	SSM0102
P	: Ok, sekarang. Apa yang diketahui dari soal?	PM0103
SS	: $a - 5$ sama dengan 12	SSM0104
P	: Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal?	PM0105
SS	: cari nilai a nya	SSM0106
P	: Apakah ada simbol-simbol matematika yang agak kenal?	PM0107
SS	: Tambah, 5, sama dengan, simbol huruf a , 12	SSM0108
P	: Yang mana simbol huruf a ?	PM0109
SS	: Yang ini (<i>Siswa sambil menunjukkan simbol huruf</i>)	SSM0110
P	: Sekarang jawaban nomor 1, agak ?	PM0111
SS	: 17	SSM0112
P	: Sekarang, coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan nilai a ?	PM0113
SS	: Caranya, -5 dipindah ke ruas sebelah kanan (<i>Siswa sambil berbicara menunjukkan seperti berikut</i>)	SSM0114

$$\begin{array}{rcl}
 a - 5 = 12 & \xrightarrow{\quad} & a = 12 + 5 \\
 & & a = 17
 \end{array}$$

kalo pindah, tandanya berubah....kalo minus jadi

	plus	
	jadinya $a = 12 + 5 = 17$.	
P	: Bagaimana menurut kamu kalo a saya ganti dengan x ?	PM0115
SS	: Ya...sama aja...kalo... x sama dengan 17.	SSM0116
P	: Apa fungsi simbol huruf pada soal yang ini?	PM0117
SS	: Ya...sebagai pengganti.	SSM0118
P	: Maksudnya pengganti	PM0119
SS	: Pengganti bilangan...	SSM0120

Cuplikan wawancara ini dapat disajikan data sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $a - 5$ sama dengan 12. (SSM0104)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSM0108)
- Subjek menyatakan bahwa yang ditanyakan dalam soal ini adalah mencari nilai a (SSM0106)
- Subjek memindahkan $- 5$ pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga $- 5$ menjadi 5 . Hasil ini ditandai dengan lingkaran merah. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai a , subjek menjumlahkan 12 dengan 5 sehingga didapat nilai a adalah 17 (SSM0114)
- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf a diganti dengan x , maka nilainya tidak berubah. (SSM0116).
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal nomor 1 adalah sebagai pengganti. (SSM0118, SSM0120).

Masalah 2

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut

2. Apa yang dapat kita katakan tentang u jika $u = v + 1$

$$\text{dan } v = 4 \quad \begin{array}{r} u = 4 + 1 \\ u = 5 \end{array}$$

P	:	Baca dulu soalnya.....?	PM0201
SS	:	Apa yang dapat kamu kutakan tentang jika $u = -1$ dan $v = 4$. (subjek membaca soal)	SSM0202
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0203
SS	:	$u = -1$ dan $v = 4$	SSM0204
P	:	Sekarang, apa yang mau dicari?	PM0205
SS	:	n bilangannya berapa	SSM0206
P	:	Simbol-simbol matematika apa saja?	PM0207
SS	:	tambah dan sama dengan	SSM0208
P	:	simbol huruf bagian matematika, bukan?	PM0209
SS	:	Ya...bisa sih	SSM0210
P	:	Simbol huruf apa saja?	PM0211
SS	:	u dan v	SSM0212
P	:	Fungsi simbol huruf u sebagai apa?	PM0213
SS	:	Ya...sebagai pengganti	SSM0214
P	:	Kalo simbol huruf v?	PM0215
SS	:	Ya...sama aja....sebagai pengganti	SSM0216
P	:	Bagaimana caranya?	PM0217
SS	:	n nya itu 5 v nya kan sudah diketahui 4.	SSM0218
P	:	Trus.	PM0219
SS	:	$U = 4 + 1 = 5$	SSM0220
P	:	Bisa ga u nya diganti dengan simbol huruf yang lain?	PM0221
SS	:	Bisa....nilainya tetap.	SSM0222

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah u sama dengan -1 dan v sama dengan 4. (SSM0204)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf pada soal. (SSM0212)
- Subjek mengatakan bahwa yang akan diselesaikan pada soal adalah mencari angka untuk simbol huruf u . (SSM0206)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf u dan v sebagai pengganti bilangan. (SSM0216, SSM0214)

- Subjek mengganti simbol huruf v dengan angka 4 kemudian menjumlahkan 1 dengan 4 sehingga didapatkan nilai u adalah 5. (SSM0218, SSM0220).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf u dan v diganti dengan simbol huruf yang lain. Hasilnya akan tetap sama (SSM0222).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 3 disajikan sebagai berikut

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$

$$\text{dan } n = 3 \quad \begin{array}{l} m = 2(3) + 3 \\ m = 6 + 3 = 9 \end{array}$$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0301
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$ dan $n = 3$. (subjek membaca soal)	SSM0302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0303
SS	: $m = 2n + 3$ dan $n = 3$	SSM0304
P	: Sekarang, apa ditanyakan dalam soal?	PM0305
SS	: Yang dicari nilai m .	SSM0306
P	: Maksudnya ?	
SS	: Ya... hasil penjumlahan ini Siswa sambil menunjukkan $m = 2n + 3$	
P	: simbol huruf dalam pertanyaan tersebut. Apa saja?	PM0307
SS	: m, n	SSM0308
P	: Sekarang apa fungsi m dan n ?	PM0309
SS	: n itu biar dapat nilai m . fungsi m itu hasil penjumlahan $2n + 3$	SSM0310
P	: $2n$ itu artinya apa?	PM0311
SS	: 2 kali n	SSM0312
P	: Lalu... sekarang bagaimana menyelesaikannya?	PM0313
SS	: Tinggal n nya dimasukan $m = 2n + 3$, diketahui yang kedua $n = 3$ 2 dikali $3 = 6 + 3$. Jadinya $6 + 3 = 9$.	SSM0314
P	: Bisa ga simbol hurufnya m diganti dengan r, s .	PM0315

	atau t?	
SS	: Bisa.	SSM0316
P	: Berapa hasilnya...	PM0317
SS	: 9.	SSM0318
P	: Nilainya tetap ya....Misalnya $n = 2m + 3$, dan $m = 3$...berarti n itu berapa?	PM0319
SS	: Ya...tetap.	SSM0320

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah m sama dengan $2n + 3$ dan n sama dengan 3. (SSM0304)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSM0308)
- Berdasarkan hasil pekerjaan, subjek langsung mengganti simbol huruf n pada $m = 2n + 3$, dengan angka 3, selanjutnya subjek mengalikan terlebih dahulu 2 dengan 3. lalu, hasil perkalian dijumlahkan dengan 3 sehingga didapat nilai $m = 9$ (SSM0314)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf m atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek mengatakan bahwa hasilnya akan tetap sama. (SSM0316, SSM0318, SSM0320).

Masalah 4

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 4 disajikan sebagai berikut.

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

$$\text{dan } r + s + t = 24 \quad \left. \begin{array}{l} s = s + t \\ 12 = 12 \\ 24 \end{array} \right\} r = 12$$

5. Jika $n = b + 30$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0401
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$ dan $r + s + t = 24$.	SSM0402

<i>(subjek membaca soal)</i>		
P	: Apa yang diketahui?	PM0403
SS	: $r = s + t$ dan $r - s - t = 24$	SSM0404
P	: selanjutnya, apa ditanyakan soal ini?	PM0405
SS	: nilai r	SSM0406
P	: Simbol-simbol hurufnya, apa saja ?	PM0407
SS	: r, s, t	SSM0408
P	: Ok...bagaimana caranya?	PM0409
SS	: Karena $r - s - t = 24$... 24 itu miliknya r dan $s + t$ Jadinya 24 dibagi 2 12 untuk r , dan 12 untuk $s + t$ Jadinya nilai $r = 12$	SSM0410
P	: Sekarang, kalo $s + t = 12$. Bisa ga kasih contoh angka untuk s itu berapa? t itu berapa?	PM0411
SS	: Ya...bisa $10 + 2$, $9 + 3$, atau $8 + 4$	SSM0412
P	: Bisa ga nilai pada simbol huruf s itu lebih besar dari r ?	PM0413
SS	: Ga bisa....	SSM0414
P	: Bisa ga nilai pada simbol huruf t itu lebih besar dari r ?	PM0415
SS	: Ga bisa..	SSM0416
P	: Kenapa?	PM0417
SS	: Karena r itu kan 12. $s + t$ kan juga 12... r itu kan berdiri sendiri.	SSM0418
P	: Bagaimana kalo simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti ?	PM0419
SS	: Ga...	SSM0420

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah r sama dengan $s + t$ dan $r - s - t$ sama dengan 24 (SSM0404)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan diantara simbol huruf r, s , dan t (SSM0408)
- Subjek menganggap bahwa r dan $s + t$ bernilai sama. (SSM0410, SSM0418)

- Subjek menggunakan informasi bahwa $r = s + t$, selanjutnya karena r dan $s + t$ bernilai sama, maka $24 : 2$ sama dengan 12. Jadi didapatkan nilai $r = 12$ dan $s + t = 12$ (SSM0410).
- Subjek memberikan contoh bahwa $s + t = 12$ sehingga nilai s atau t dapat berupa angka 8 dan angka 4 atau $10 + 2$ atau $9 + 3$. (SSM0412).
- Subjek mengatakan bahwa s dan t tidak bisa melebihi nilai dari r karena r sama dengan $s + t$. (SSM0414, SSM0416).

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 5 disajikan sebagai berikut.

5. Jika $a + b = 30$

maka $a + b + 5 = \underline{30 + 5 = 35}$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0501
SS	: Jika $a + b = 30$, maka $a + b + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ (subjek membaca soal)	SSM0502
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0503
SS	: $a + b = 30$	SSM0504
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM0505
SS	: mencari nilai $a + b + 5$	SSM0506
P	: Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM0507
SS	: a, sama b	SSM0508
P	: a b fungsi nya untuk apa?	PM0509
SS	: Untuk mencari hasilnya $a + b + 5$	SSM0510
P	: Berapa jawabanya?	PM0511
SS	: Jawabannya itu 35	SSM0512
P	: Bagaimana caranya?	PM0513
SS	: Ini kan $a + b = 30$ (siswa sambil berbicara menunjukkan $a + b = 30$) Jadi nya $a + b$ yang ada disini tinggal diganti angka 30, maka $30 + 5$ sama dengan 35.	SSM0514

P	: Bagaimana kalo a diganti dengan c, dan b diganti dengan d, $c + d = 30$, jadi $c + d + 5 =$	PM0515
SS	: 35	SSM0516
P	: Jadi kalo simbol huruf a, b diganti dengan simbol huruf yang lain? Ga masalah ya?	PM0517
SS	: Iya	SSM0518

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $a + b$ sama dengan 30 (SSM0504)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a, dan b (SSM0508)
- Dengan menggunakan informasi bahwa $a + b = 30$, subjek mensubstitusikan $a + b$ dengan 30 dalam $a + b + 5$ sehingga $a + b + 5$ berubah menjadi $30 + 5$. Selanjutnya, subjek menjumlahkan 30 dengan 5 sehingga jawabanya adalah 45 (SSM0514)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lainnya. (SSM0518)

Masalah 6

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 6 disajikan sebagai berikut

6. Jika $n - 236 = 564$	$n - 236 = 564$	$\left\{ \begin{array}{l} n - 237 \\ 810 - 237 \\ = 573 \end{array} \right.$
maka $n = 237$	$n = 564 + 236$	
	$n = 800$	

P	: Baca...	PM0601
SS	: Jika $n - 236 = 564$ maka $n - 237 =$ _____ (subjek membaca soal)	SSM0602
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0603
SS	: $n - 236 = 564$	SSM0604
P	: Yang ditanyakan ?	PM0605
SS	: $n - 237$ _____ berapa hasilnya	SSM0606

P	:	$n-236 = 564$. Simbol huruf nya apa?	PM0607
SS	:	n	SSM0608
P	:	$n-236 = 564$ bisa ga digunakan untuk menyelesaikan ini?	PM0609
SS	:	Bisa	SSM0610
P	:	Apa?	PM0611
SS	:	Dicari nilai n nya dulu	SSM0612
		Disini	
		Nanti nilai n nya kan juga dipake untuk $n - 237$	
P	:	Coba bagaimana	PM0613
SS	:	Kan cari nilai n nya dulu.	SSM0614
P	:	Bagaimana cara mencari n nya. Yang pertama	PM0615
SS	:	-236 nya dipindah ke ruas kanan jadi plus	SSM0616
P	:	Apanya yang dimasukin?	PM0617
SS	:	$n = 236 + 564$ jadi 800	SSM0618
		n nya jadi 800	
P	:	Selanjutnya ?	PM0619
SS	:	Sekarang cari $n - 237$. n nya kan sudah diketahui.	SSM0620
		n nya 800	
P	:	800 dari ?	PM0621
SS	:	$n - 236 = 564$	SSM0622
P	:	Trus?	PM0623
SS	:	n nya tinggal dimasukin 800 $- 237 = 563$.	SSM0624
P	:	Dari soal yang nomor 6. Ada ga cara lain. Apa dimanipulasi untuk menyelesaikan nomor 6? Cara gampang ya lah, menurut agas? Coba	PM0625
SS	:	Diam....	SSM0626
P	:	Ada ga cara lainnya	PM0627
SS	:	Ga ada...kan n nya itu butuh diketahui dulu.	SSM0628
P	:	Ok...sekarang simbol huruf n nya disini diganti dengan m . Bagaimana ?	PM0629
SS	:	Ya...sama $m - 237 = 563$	SSM0630
P	:	Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini sebagai?	PM0631
SS	:	Variabel	SSM0632

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $n-236$ sama dengan 564 (SSM0602)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSM0608)

- Langkah pertama, subjek mencari nilai n terlebih dahulu. (SSM0614, SSM0618)
- Selanjutnya, untuk mendapatkan nilai n , subjek menggunakan informasi yang ada bahwa $n - 236 = 564$. Dengan memindahkan -236 pada ruas kiri ke ruas kanan, sehingga nilainya berubah menjadi 236 . Lalu menjumlahkan 236 dengan 564 . Hasilnya 800 (SSM0624)
- Tahapan akhir, untuk mendapatkan jawaban $n = 237$. Subjek mengganti nilai n dengan 800 . Lalu 800 dikurangi dengan 237 sehingga hasilnya 563 (SSM0620)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSM0630).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf dalam konteks ini adalah sebagai variabel (SSM0632)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 7 disajikan sebagai berikut.

7. Jika $e + f = 7$

$$\text{maka } e + f + g = \underline{\underline{7 + g}}$$

P	: Baca.....	PM0701
SS	: Jika $e + f = 7$ maka $e + f + g$ (subjek membaca soal)	SSM0702
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0703
SS	: $e + f = 7$	SSM0704
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PM0705
SS	: mencari nilai $e + f + g$	SSM0706
P	: fungsi $e + f$ pada soal itu?	PM0707
SS	: Untuk mengetahui nilainya $e + f + g$	SSM0708

P	:	Trus...bagaimana cara menyelesaikannya	PM0709
SS	:	Kan $e + f$ telah diketahui 7	SSM0710
P	:	Trus ?	PM0711
SS	:	Jadinya $e + f + g$. $e + f$ nya tinggal diganti 7. Jadi $7 + g$	SSM0712
P	:	$r + s = 7$. $r + s + t =$	PM0713
SS	:	Ya..sama. aja..... $r + s$ nya 7..	SSM0714
P	:	Kenapa 7 + g hasilnya hanya seperti itu aja ?	PM0715
SS	:	Kalo g kan variabelnya g . kalo 7 ga ada	SSM0716
P	:	Memang 7 dengan g itu berbeda?	PM0717
SS	:	Karena g itu sama dengan 1 g	SSM0718
P	:	Kalo 7 ?	PM0719
SS	:	Kalo 7 ga ada variabelnya	SSM0720
P	:	Kalo 7 dan g itu berbeda. 7 itu apa ? g itu apa?	PM0721
SS	:	7 itu bilangan. g itu belum diketahui.	SSM0722

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $e + f$ sama dengan 8(SSM0702)
- Subjek dapat mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SSM0704)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf $e + f$ digunakan untuk mengganti $e + f + g$. (SSM0710)
- Dengan menggunakan informasi yang telah ada, Subjek mengganti $e + f$ dengan 7 dalam $e + f + g$ sehingga didapat $7 + g$. (SSM0712)
- Subjek dapat membedakan antara simbol huruf dengan angka. Hal ini dapat dilihat karena subjek menyakinkan bahwa 7 itu bilangan dan g itu belum diketahui(SSM0522,SSM0520,SSM0518).

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut.

8. Sederhanakan $2d + 5d =$ $7d$

P	: Baca	PM0801
SS	: Sederhanakan $2d + 5d$ (subjek membaca soal)	SSM0802
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0803
SS	: $2d + 5d$	SSM0804
P	: Sekarang, yang mau dicari?	PM0805
SS	: Bentuk sederhananya $2d + 5d$	SSM0806
P	: simbol huruf apa aja?	PM0807
SS	: d	SSM0808
P	: Jawaban agas berapa?	PM0809
SS	: Hasilnya $7d$	SSM0810
P	: Kenapa $7d$?	PM0811
SS	: $2d$ tambah $5d$ kan $7d$. Jenisnya variabelnya sama d	SSM0812
P	: $2x + 2x$?	PM0813
SS	: $7x$...	SSM0814
P	: Kapan suatu simbol huruf dapat dijumlahkan?	PM0815
SS	: Kalo variabel di belakangnya sama kaya $2d + 5d$. Kalo $2a + 5b$ itu ga bisa	SSM0816
P	: Terus, fungsi simbol huruf pada soal ini apa?	PM0817
SS	: Variabel	SSM0818

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $2d + 5d$ (SSM0804)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $2d + 5d$ (SSM0806)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSM0816)
- Subjek langsung menjumlahkan $2d$ dengan $5d$ karena subjek berpendapat bahwa $2d$ dan $5d$ memiliki kesamaan dalam simbol huruf (SSM0812, SSM0816)

- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSM0816)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSM0818)

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut.

9. Sederhanakanlah $5a + 2b + a =$ <u>$6a + 2b$</u>
--

P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0901
SS	: Sederhanakanlah $5a + 2b + a =$ (subjek membuka soal)	SSM0902
P	: Yang diketahui dari soal apa?	PM0903
SS	: $5a + 2b + a$	SSM0904
P	: apa yang ditanyakan?	PM0905
SS	: Bentuk sederhana nya $5a + 2b + a$	SSM0906
P	: Nomor 9. Simbol huruf nya ada apa aja ?	PM0907
SS	: a sama b	SSM0908
P	: fungsi a dan b pada nomor 9 sama ga ?	PM0909
SS	: Sama.....sebagai variabel	SSM0910
P	: Bagaimana caranya ?	PM0911
SS	: Disamakan variabelnya $5a$ dengan a . $6a$ ditambah b	SSM0912
P	: Kenapa $6a$ dan $2b$ itu tidak bisa dijumlahkan lagi?	PM0913
SS	: Karena a dan b itu berbeda , jadi ga bisa dijumlahkan	SSM0914
P	: Bagaimana dengan kondisi nomor 8?	PM0915
SS	: Kalo nomor 8 itu variabelnya 1. Tapi kalo nomor 9 itu ada dua.	SSM0916
P	: Berarti yang mana dengan yang mana ?	PM0917
SS	: Jika variabelnya sama	SSM0918

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $5a + 2b + a$ (SSM0904)

- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $5a + 2b - a$ (SSM0906)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSM0910, SSM0912)
- Subjek pertama mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $5a$ dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $6a + 2b$ (SSM0912)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSM0914).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSM0910)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai berikut.

$$10. \text{ Sederhanakan } a - 8b + 4a = a + 4a - 8b = 5a - 8b.$$

P	: Baca dulu soalnya	PM1001
SS	: Sederhanakan $a - 8b + 4a$ (subjek membaca soal)	SSM1002
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PM1003
SS	: $a - 8b + a$	SSM1004
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM1005
SS	: Untuk sederhananya $a - 8b + a$	SSM1006
P	: Simbol huruf dalam pertanyaan nomor 10?	PM1007
SS	: a sama b	SSM1008
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 10 itu apa?	PM1009
SS	: Sebagai variabel	SSM1010
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1011

SS :	Kaya nomor 9. Disamaain yang variabelnya $a + 4a - 8b$ jadi $5a - 8b$	SSM1012
P :	$5a - 8b$ kenapa ga bisa dijumlahkan lagi?	PM1013
SS :	Ga bisa...kecuali $8b$ diganti $8a$.	SSM1014
P :	Trus	PM1015
SS :	Kalo diganti a ...jadi negative $3a$.	SSM1016

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $a - 8b + 4a$ (SSM1004)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $a - 8b + 4a$ (SSM1006)
- Subjek menyatakan bahwa bentuk aljabar dapat dijumlahkan ketika jenis hurufnya adalah sama (SSM1012)
- Subjek pertama mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $4a$ dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $5a - 8b$ (SSM1012)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka tidak bisa dijumlahkan. (SSM1014)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSM1010)

Masalah 11

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 11 disajikan sebagai berikut.

11. Sederhanakan $(c - d) + d = c - d + d = c - \cancel{d+d} = c$

I'	: Baca	PM1101
SS	: Sederhanakan $(c - d) - d$ (subjek membaca soal)	SSM1102
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1103
SS	: $(c - d) - d$	SSM1104
I'	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM1105
SS	: Bentuk sederhana nya $(c - d) - d$	SSM1106
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PM1107
SS	: Kurang ama tambah, c, d	SSM1108
P	: Bagaimana caranya?	PM1109
SS	: Menurut saya sih...yang c-d itu. Pertama kurung nya dibuka	SSM1110
P	: Trus	PM1111
SS	: Tinggal dikerjain samain variabelnya	SSM1112
P	:	PM1113
SS	: Tinggal dijumlah d - d sama dengan 0 jadi tinggal c	SSM1114
P	: Simbol huruf pada pertanyaan ini. Fungsi nya itu sebagai apa?	PM1115
SS	: Variabel	SSM1116

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $(c - d) - d$ (SSM1104).
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah bentuk sederhana dari $(c - d) - d$ (SSM1106)
- Dalam menyelesaikan masalah ini, subjek pertama-tama melakukan operasi kurung buka dan tutup. (SSM1110)
- Selanjutnya, subjek mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama, lalu subjek langsung menjumlahkan $-d$ dengan d yang menghasilkan nol kemudian tinggal simbol huruf "c" (SSM1116).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSP1116)

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 12 disajikan sebagai berikut.

12. Tambahkan 6 ke $2n + 1$ $2n + 1 + 6 = 2n + 7$

P	: Baca	PM1201
SS	: Tambahkan 6 ke $2n + 1$ (subjek membaca soal)	SSM1202
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1203
SS	: 6 sama $2n + 1$	SSM1204
P	: Simbol-simbol matematika nya apa?	PM1205
SS	: Tambah, 2, 1, n, 6	SSM1206
P	: simbol huruf dalam pertanyaan ini apa?	PM1207
SS	: n	SSM1208
P	: $2n$ itu artinya apa?	PM1209
SS	: 2 dikali n	SSM1210
P	: $2n$ dengan 1 sama atau berbeda?	PM1211
SS	: beda	SSM1212
P	: Bedanya dimana?	PM1213
SS	: $2n$ ada variabelnya. 1 itu berdiri sendiri	SSM1214
P	: Bagaimana menyelesaikannya	PM1215
SS	: $2n + 1 + 6$ sama dengan $2n + 7$ Jadi Disamakan. Yang ga punya variabel, 1 + 6 kan sama Jadi hasilnya $2n + 7$	SSM1216
P	: Bagaimana kalo simbol huruf n nya diganti dengan simbol huruf m?	PM1217
SS	: Hasilnya jadi $2m + 7$	SSM1218
P	: Jadi hasilnya tetap ya...tinggal ganti hurufnya aja. Ngak ada pengaruhnya?	PM1219
SS	: Ya...ga berpengaruh karena ga ada nilainya.	SSM1220
P	: Apa fungsi simbol huruf pada nomor 12?	PM1221
SS	: Variabel	SSM1222

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 6 dan $2n + 1$ (SSM1204)
- Subjek menyatakan bahwa 6 dan 1 bisa dijumlahkan karena sama-sama tidak memiliki variabel (SSM1216)

- Subjek pertama mengelompokkan angka dengan angka dan memisahkan simbol huruf. Selanjutnya, subjek langsung menjumlahkan 6 dengan 1 kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi $2n + 7$. (SSM1216)
- Subjek mengatakan bahwa $2n$ berarti 2 dikali n . (SSM1210)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf n dan angka 7 adalah sesuatu yang berbeda. (SSM1214)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SSM1222)

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 13 disajikan sebagai berikut.

13. Tambahkan 7 ke $7n$ $7n + 7$

P	: Baca	PM1301
SS	: Tambahkan 7 ke $7n$ (subjek membaca soal)	SSM1302
P	: Apa yang diketahui dari nomor 13?	PM1303
SS	: 7 sama $7n$	SSM1304
P	: selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM1305
SS	: Tambahkan 7 ke $7n$	SSM1306
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PM1307
SS	: 7 sama n	SSM1308
P	: 7 dan $7n$ itu sama atau beda?	PM1309
SS	: Beda, $7n$ itu punya variabel n tapi kalo 7 ga ada.	SSM1310
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1311
SS	: Tinggal ditambah $7n + 7$	SSM1312
P	: Bisa ga $7n$ nya itu dibelang. Jadi $7 + 7n$?	PM1313
SS	: Bisa aja...sih	SSM1314
P	: Kenapa bisa?	PM1315
SS	: Dium...	SSM1316

Siswa berpikir		
P	: Berpengaruh ga $7n$ nya didepan atau dibelakang?	PM1317
SS	: Nduk sih.....	SSM1318
P	: Jadi boleh ga ditulis $7n + 7$ atau $7 + 7n$.	PM1319
SS	: Boleh...	SSM1320
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini apa?	PM1321
SS	: Aduh...ga tau...variabel aja deh...	SSM1322

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 7 dan $7n$ (SSM1304)
- Subjek pertama memisahkan antar angka dan simbol huruf. Selanjutnya, subjek langsung menjumlahkan 7 dengan $7n$ kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf menjadi $7 + 7n$ (SSM1312)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf $7n$ dan angka 7 adalah sesuatu yang berbeda. (SSM1310)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini sebagai variabel (SSM1322)

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut.

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3	$3(2n + 8) = 6n + 24$
-------------------------------	-----------------------

P	: Baca soalnya.	PM1401
SS	: Kalikan $2n + 8$ dengan 3 (subjek membaca soal)	SSM1402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1403
SS	: $2n + 8$ sama 3	SSM1404
P	: Apa yang ditanyakan dari soal ini?	PM1405
SS	: Kalikan $2n + 8$ dengan 3...	SSM1406

P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan?	PM1407
SS	: n, 2, 3,, tambah	SSM1408
	Simbol huruf di soal ini ada berapa	PM1409
	Satu ...n	SSM1410
P	: Jawabannya, agas?	PM1411
SS	: 3 dalam kurung $2n + 8$	SSM1412
P	: Mengapa ini dikasih kurung?	PM1413
SS	: Hem..... Kan dikalikan...	SSM1414
P	: Ok...selanjutnya bagaimana?	PM1415
SS	: Jadinya tinggal gini	SSM1416
	3 dikalikan $2n$ jadinya $6n$	
	3 dikali 8 jadinya 24.	
	Jadi hasilnya $6n + 24$	
P	: Jadi, jawabanya?	PM1417
SS	: $6n + 24$	SSM1418
P	: Kenapa $6n + 24$ tidak bisa dijumlahkan lagi?	PM1419
SS	: Ya...ga bisa...karena beda.	SSM1420
P	: Fungsi simbol huruf dalam pada nomor 14 ini sebagai apa ?	PM1421
SS	: Variable	SSM1422

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $2n + 8$ dan 3 (SSP1404)
- Subjek memberikan tanda kurung buka dan kurung tutup sebagai tanda bahwa ini merupakan perkalian. (SSM1414)
- Selanjutnya, subjek langsung mengalikan secara satu langkah demi langkah. Pertama, 3 dikali dengan $2n$, kemudian 3 dikali dengan 8 sama dengan 24, lalu hasil perkalian tersebut dijumlahkan (SSM1416)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf $6n$ dan angka 24 adalah sesuatu yang berbeda. (SSM1420)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini sebagai variabel (SSM1422)

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut.

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 12$

dan c lebih besar daripada d

$$c = 7, 8, 9, 10, 11, 12$$

$$d = 5 - 1, 0$$

P	: Baca....	PM1501
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 12$ dan c lebih besar daripada d (subjek membaca soal)	SSM1502
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1503
SS	: $c + d = 12$ c lebih besar daripada d	SSM1504
P	: selanjutnya, apa yang ditanya dari soal?	PM1505
SS	: Nilai c nya berapa	SSM1506
P	: Simbol huruf pada nomor 15?	PM1507
SS	: c sama d	SSM1508
P	: Fungsi simbol huruf c dan d beda atau sama?	PM1509
SS	: Fungsinya si sama	SSM1510
P	: Fungsinya sebagai?	
SS	: Ya...apa ya...mas... Untuk mengetahui hasilnya nanti	
P	: Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1511
SS	: Gak pake hitung-hitungan tapi $c + d = 12$ Dan c lebih besar daripada d jadi c itu harus lebih besar daripada d jadi 7 sampai 11	SSM1512
P	: Berarti nilai c ada berapa? Sebutkan aja?	PM1513
SS	: 7, 8, 9, 10, 11	SSM1514
P	: 12 ga termasuk?	PM1515
SS	: Ya...bisa aja sih...kalo c nya 12 sama d nya itu 0.	SSM1516
P	: Bisa ga nilai c dan d sama?	PM1517
SS	: Ga bisa...karena c itu kan lebih besar daripada d .	SSM1518

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengartikan yang diketahui dalam soal adalah $c + d = 12$ dan c lebih besar daripada d (SSM1504)

- Subjek dapat mengidentifikasi eksistensi simbol huruf dalam masalah ini yaitu c dan d. (SSM1508)
- Subjek menjelaskan jawaban bisa banyak karena c lebih kecil daripada d dan jumlahnya harus 12. (SSM1512)
- Subjek memberikan jawaban penyelesaian masalah 15 lebih dari satu jawaban. Contohnya nilai c itu bisa 7, 8, 9, 10, 11 dengan catatan bahwa nilai c itu lebih besar dari 6 juga termasuk 12 jika nilai dari pada d adalah 0 (SSM1514, SSM1516)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf pada masalah ini berfungsi sebagai mengetahui angka yang tersirat dalam simbol huruf baik c maupun simbol huruf d (SSM1510)

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut.

No. 16 : $L + M + N = Q + L + N$ Selalu Kadangkala Tidak Pernah	☐ ☒ <u>kadang-kadang</u> ☐
--	--

P	: Nomor 16	PM1601
SS	: $L + M + N = Q + L + N$ (subjek membaca soal)	SSM1602
P	: Apa yang diketahui dari soal ini?	PM1603
SS	: $L + M + N = Q + L + N$	SSM1604
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PM1605
SS	: itu $L + M + N = Q + L + N$ Selalu sama, kadang-kadang atau tidak pernah sama.	SSM1606
P	: Simbol huruf yang sama pada pertanyaan ini apa?	PM1607

SS	:	L, sama, N.	SSM1608
P	:	Yang mana..Coba tunjukkan	PM1609
SS	:	Yang ini. 1....sama N	SSM1610
P	:	Yang beda?	PM1611
SS	:	M sama Q	SSM1612
P	:	Jawabanya agas?	PM1613
SS	:	Kadang-kadang (ketika) M sama dengan Q	SSM1614
P	:	Bisa ga nilai M dan Q itu berbeda bisa ?	PM1615
SS	:	Berbeda...berarti L + M + N tidak sama dengan Q + L + N	SSM1616
P	:	Berarti ga bisa ya..	PM1617
SS	:	Ga bisa harus sama...	SSM1618
P	:	Simbol huruf M dan Q diganti dengan R dan S	PM1619
SS	:	bisa	SSM1620
P	:	Jawabannya berapa?	PM1621
SS	:	Ya...sama. Kalau R dan S itu nilainya sama.	SSM1622
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PM1623
SS	:	Variabel.	SSM1624

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada dalam soal adalah $L + M + N$ sama dengan $Q + L + N$. (SSM1604)
- Subjek juga mengetahui maksud dari pertanyaan ini bahwa kapan $L + M + N$ sama dengan $Q + L + N$ selalu sama, kadang-kadang sama, tidak pernah sama. (SSM1606)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu L dan N serta simbol huruf yang berbeda pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu M dan Q. (SSM1610, SSM1612)
- Subjek berpendapat bahwa $L + M + N$ sama dengan $Q + L + N$ akan bernilai sama (SSM1622)
- Subjek mengungkapkan alasan bahwa $L + M + N$ sama dengan $Q + L + N$ akan bernilai sama jika M dan Q bernilai sama. (SSM1614)

- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (SSM1624)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut.

17. Manakah yang lebih kecil?

Manakah yang lebih kecil? $3n$ atau $3 + n$ $3 + n$ ~~3 + n~~ lebih kecil: $n + 3$
 Kalo $n = 4$ lebih besar: $3n$
 $3n = 3 \cdot 4$ $3n = 3 \cdot 4$
 $= 12$ $= 12$
 $n = 0$
 $3n = 3 \cdot 0$
 $= 0$
 $3 + n = 3 + 0$
 $= 3$
 $n = -6$
 $3n = 3 \cdot -6$
 $= -18$
 $3 + n = 3 + -6$
 $= -3$

P	: Nomor 17	PM1701
SS	: Manakah yang lebih kecil? $3n$ atau $3 + n$. (subjek membaca soal)	SSM1702
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1703
SS	: $3n$ sama $3 + n$	SSM1704
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PM1705
SS	: Manakah yang lebih kecil. $3n$ atau $3 + n$...	SSM1706
P	: Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM1707
SS	: Ada...n	SSM1708
P	: Ok... $3n$ itu artinya apa?	PM1709
SS	: 3 dikali n	SSM1710
P	: Kalo $3 + n$ itu maksudnya apa?	PM1711
SS	: Ya...n ditambah 3...mas...	SSM1712
P	: Ok...sekarang $3n$ dan $n + 3$ itu sama atau beda?	PM1713
SS	: Beda	SSM1714

P	: Ok...jawabannya agas?	PM1715
SS	: Lebih besarnya $3n$Lebih kecil nya $n + 3$	SSM1716
P	: Bagaimana caranya ?	PM1717
SS	: n nya diganti 4, $3n = 3$ dikali 4=12 Kalo yang ini $n - 3 = 4 + 3 = 7$	SSM1718
P	: Bagaimana kalo n nya itu 4?	PM1719
SS	: n nya diganti 5, $3n = 3$ dikali 5=15 Kalo yang ini $n + 3 = 5 + 3 = 8$	SSM1720
P	: Kalo n nya nol...	PM1721
SS	: n nya 0. $3n - 3$ dikali 0=0 Kalo yang ini $n + 3 = 0 + 3 = 3$	SSM1722
P	: Mana yang lebih besar?	PM1723
SS	: $n - 3$	SSM1724
P	: Jadi jawabannya yang mana nih agas?	PM1725
SS	: Ga bisa.....selalu lebih besar	SSM1726
P	: Ok...coba n nya itu 6	PM1727
SS	: n nya - 6 . $3n = 3$ dikali - 6 =-18 Kalo yang ini $n + 3 = - 6 + 3 = 3$	SSM1728
P	: Jadi jawabannya berapa nih...	PM1729
SS	: <i>Diam....</i>	SSM1730
P	: Ok... jawaban bagaimana?	PM1731
SS	: Bagaimana ya.....yang lebih besar sih yang dikali kalo di bilangan yang asli. Kecuali di bilangan negative jadi $n + 3$	SSM1732
P	: Jadi ada berapa jawaban?	PM1733
SS	: 2 sih... Tergantung nya berapa.	SSM1734
P	: Kalo n nya nol...	PM1735
SS	: n nya 0. $3n - 3$ dikali 0=0 Kalo yang ini $n + 3 = 0 + 3 = 3$	SSM1736
P	: Mana yang lebih besar?	PM1737
SS	: $n + 3$	SSM1738
P	: Jadi jawabannya yang mana nih agas?	PM1739
SS	: Ga bisa.....selalu lebih besar	SSM1740
P	: Ok...coba n nya itu 6	PM1741
SS	: n nya - 6 . $3n - 3$ dikali - 6 =-18 Kalo yang ini $n + 3 = - 6 + 3 = 3$	SSM1742
P	: Jadi jawabannya berapa nih...	PM1743
SS	: <i>Diam....</i>	SSM1744
P	: Ok... jawaban bagaimana?	PM1745
SS	: Bagaimana ya.....yang lebih besar sih yang dikali	SSM1746

	kalo di bilangan yang asli. Kecuali di bilangan negative jadi $n + 3$	
P	: Jadi ada berapa jawaban?	PM1747
SS	: 2 sih... 'Tergantung nya berapa.	SSM1748
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 17 itu sebagai apa	PM1749
SS	: Variabel	SSM1750

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada dalam soal adalah $3n$ dengan $n + 3$. (SSM1704)
- Subjek menyadari akan adanya eksistensi simbol huruf yang sama yaitu n . (SSP1610, SSP1618)
- Subjek mengetahui perbedaan antara $3n$ dan $n + 3$. Jika $3n$ subjek mengatakan " $3n = 3$ dikali n " dan $n + 3$ mengatakan "ya... n ditambah 2". (SSM1728, SSP1714)
- Subjek berpendapat bahwa $3n$ itu lebih besar dari $n + 3$ karena subjek selalu mendapatkan hasil perkalian biasanya lebih besar daripada hasil penjumlahan. (SSP1716)
- Subjek memberikan contoh. Subjek mengganti n dengan angka 0, 4, - 6. (SSM1718, SSM1720, SSM1722, SSM1728)
- Subjek berpendapat bahwa pada awalnya $3n$ itu lebih besar dari $n + 3$ tapi pada saat peneliti mengajukan beberapa nilai selain nilai bilangan positif, maka subjek mengubah dengan menyebutkan "tergantung nilai n nya berapa kalo bilangan asli lebih besar $3n$ tapi kalo di bilangan negative lebih besar $n + 3$ ". (SSM1734).
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada pertanyaan ini berfungsi sebagai variabel. (SSM1734).

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan satuan-satuan pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang memiliki kesamaan di antaranya adalah sebagai berikut ; Berdasarkan paparan data penelitian II, maka didapatkan kategori-kategori sebagai berikut ;

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.
2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
3. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
4. Menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
6. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka.
11. Mencari nilai dari satu simbol huruf
12. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
13. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
14. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
15. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
16. mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
17. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.

18. mengevaluasi simbol huruf dalam soal melalui 2 tahapan cara, substitusi, dan penjumlahan kedua angka.
19. mengartikan $3n$ sebagai "3 dikali n "
20. mengalikan 3 dengan angka yang didapatkan dari hasil pensubstitusian simbol huruf.
21. mengevaluasi simbol huruf dalam soal melalui 3 tahapan cara, substitusi simbol huruf dengan angka dalam soal, perkalian koefisien dengan angka, dan penjumlahan antara hasil perkalian dan angka.
22. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
23. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
24. mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
25. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
26. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
27. Membuka simbol kurung tutup.
28. Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
29. Membedakan angka dan simbol huruf.
30. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
31. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
32. Menggabungkan simbol huruf dan angka.
33. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
34. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
35. Mengalikan angka dengan angka

36. Mengalikan huruf dengan angka.
37. Memberikan beberapa variasi penyelesaian.
38. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
39. Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
40. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
41. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
42. Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf "n".
43. memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif.
44. mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan positif.
45. mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan negatif.
46. menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.

Satuan-satuan data yang ada di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut ;

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.

- Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka.
- Mencari nilai dari satu simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa $3n$ berarti "3 dikali n "
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
- Mengalikan angka dengan angka
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan.

- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- **Simbol sebagai sesuatu objek**
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.

- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
 - Membuka simbol kurung tutup.
 - Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
 - Membedakan angka dan simbol huruf.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Menggabungkan simbol huruf dan angka.
 - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda.
 - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama.
 - Mengalikan angka dengan angka.
 - Mengalikan huruf dengan angka.
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Simbol sebagai generalisasi angka
 - Memberikan beberapa variasi penyelesaian
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.

- **Simbol sebagai variable**

- Menjelaskan bahwa $2n$ adalah 2 dikali n
- Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf " n ".
- memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif.
- mensubstitusikan simbol huruf " n " dengan 2 bilangan positif.
- mensubstitusikan simbol huruf " n " dengan 2 bilangan negatif.
- menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.

c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Sedang Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Untuk menilai validitas data pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar maka dilakukan triangulasi dengan mencari kesesuaian data yang diperoleh pada TPSH 1 dengan data yang diperoleh pada TPSH 2. Triangulasi dimaksud disajikan pada table berikut ini.

Tabel 4.6. Triangulasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Sedang terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

	Kategori Paparan Data TPSH 1	Kategori Paparan Data TPSH 2
Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi	- o mengetahui eksistensi satu simbol huruf. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya. - o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas - o melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - o Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka. - o Mencari nilai dari satu simbol huruf - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - o mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - o Menyatakan bahwa $3n$ berarti "3 dikali n" - o Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - o Mengalikan angka dengan angka - o Menyetarakan dua simbol huruf yang berbeda.	- o mengetahui eksistensi satu simbol huruf. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal perlu dicari nilainya. - o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o Mencari nilai simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas - o melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - o Mencari nilai dari simbol huruf melalui 2 tahapan cara, perpindahan ruas, dan penjumlahan kedua angka. - o Mencari nilai dari satu simbol huruf - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - o mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - o Menyatakan bahwa $3n$ berarti "3 dikali n" - o Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - o Mengalikan angka dengan angka - o Menyebalkan dua simbol huruf yang berbeda.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan	- o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. - o melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - o Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Mengabaikan eksistensi simbol huruf. - o Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. - o Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan. - o Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.	- o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. - o melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - o Mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Mengabaikan eksistensi simbol huruf. - o Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. - o Menyatakan bahwa simbol huruf berfungsi sebagai keterangan. - o Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
Simbol huruf sebagai objek	- o Menunjukkan simbol huruf yang sama. - o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - o Menggabungkan simbol huruf dan angka. - o Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- o Menunjukkan simbol huruf yang sama. - o Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - o Menggabungkan simbol huruf dan angka. - o Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak	- o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. - o mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. - o mengetahui ada 3 simbol huruf yang	- o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar. - o mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. - o mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. - o Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan

	- berbeda dalam soal. - Menyubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. - Membuka simbol kurung tutup. - Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. - Membedakan angka dan simbol huruf. - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - Menggabungkan simbol huruf dan angka. - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. - Mengalikan angka dengan angka. - Mengalikan huruf dengan angka. - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- angka. - Membuka simbol kurung tutup. - Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. - Membedakan angka dan simbol huruf. - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - Menggabungkan simbol huruf dan angka. - Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda. - Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama. - Mengalikan angka dengan angka. - Mengalikan huruf dengan angka. - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka	- Memberikan beberapa variasi penyelesaian. - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf. - Menyubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- Memberikan beberapa variasi penyelesaian. - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf. - Menyubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai variabel	- Menjelaskan bahwa $2n$ adalah 2 dikali n. - Menjelaskan bahwa $2 + n$ adalah 2 ditambah dengan simbol huruf "n". - memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif. - menyubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan positif. - menyubstitusikan simbol huruf "n" dengan 2 bilangan negatif. - menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.	- Menjelaskan bahwa $3n$ adalah 3 dikali n. - Menjelaskan bahwa $3 + n$ adalah 3 ditambah dengan simbol huruf "n". - memberikan dua contoh kondisi yang berbeda ketika simbol huruf disubstitusikan dengan bilangan positif dan negatif. - menyubstitusikan simbol huruf "n" dengan 3 bilangan positif. - menyubstitusikan simbol huruf "n" dengan 3 bilangan negatif. - menyimpulkan suatu penyelesaian setelah memberikan beberapa contoh-contoh.

Dari triangulasi di atas terungkap bahwa data 1 bersesuaian dengan data 1) dalam menyelesaikan masalah aljabar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data subjek berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar adalah valid.

d. Analisis Data Pemahaman Siswa Berkemampuan Sederhana Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar

Berdasarkan tabel 4.4, telah didapatkan data hasil penelitian yang valid sehingga untuk kepentingan analisis data peneliti menggunakan data pekerjaan. Banyaknya pemahaman siswa terhadap simbol huruf, maka peneliti akan melakukan analisis berdasarkan indikator yang telah ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi.

Pada level 1, subjek dapat mengevaluasi simbol huruf baik dengan cara teknik perpindahan ruas. Subjek bisa mengevaluasi simbol huruf "a" dengan 2 tahapan penyelesaian. Pertama, subjek langsung memindahkan angka 5 dari sebelah kanan ke sebelah kiri, sehingga nilainya menjadi -5 . Langkah selanjutnya, subjek mengevaluasi simbol huruf "a" dengan mengurangi 8 dengan 5 sehingga simbol huruf "a" dievaluasi yaitu bernilai 3.

Pada level 2, subjek mengetahui adanya dua simbol huruf yang berbeda dan memiliki fungsi yang berbeda. Hal ini dapat terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "u", dan menggunakan simbol huruf "v" sebagai suatu informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "u". Pada tahapan ini, subjek mengevaluasi simbol huruf dengan 2 tahapan penyelesaian, pertama,

subjek mensubstitusi simbol huruf "v" dengan angka 1. Selanjutnya subjek mengevaluasi simbol huruf "u" dengan menjumlahkan bilangan yang 1 ditambah dengan 3 sehingga simbol huruf "u" dievaluasi yaitu bernilai 4.

Pada level 2 dengan masalah yang berbeda, subjek menyadari akan adanya dua fungsi simbol huruf yang berbeda. Hal ini dapat terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "u", dan menggunakan simbol huruf "v" sebagai suatu informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "u". Pada tahap ini, subjek menjelaskan bahwa $3n$ diartikan sebagai "3 dikali n" sehingga setelah subjek mensubstitusi simbol huruf "v" dengan angka 4 lalu mengalikannya dengan 3. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan dengan 1 sehingga simbol huruf n dievaluasi yaitu bernilai 13.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan.

Pada level 1, subjek dapat mengabaikan simbol huruf dengan baik yaitu dengan langsung menggunakan teknik substitusi. Langkah pertama, subjek menuliskan kembali soal yang ada, lalu langsung mensubstitusikan $a + b$ itu dengan angka 43, selanjutnya subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga $43 + 2$ mempunyai hasil penyelesaian 45.

Pada level 1 dengan masalah yang agak kompleks, subjek mengartikan simbol huruf yang tidak digunakan sebagai simbol huruf yang dievaluasi. Hal ini dapat terlihat ketika subjek terlebih dahulu mencari besar nilai dari simbol huruf "u" sebelum menyelesaikan masalah. Untuk mengevaluasi simbol huruf "u" subjek melakukan teknik perpindahan ruas yaitu

memindahkan 246 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga bila dijumlahkan dengan 762 yaitu 1008. Setelah itu, subjek mensubstitusikan "n" dengan 1008 yang kemudian dikurangi 247, sehingga $n - 247$ adalah 761.

Pada level 2, subjek dapat mengabaikan fungsi simbol huruf untuk membantu menyelesaikan masalah. Hal ini dapat terlihat ketika subjek menuliskan kembali soal yang ada, lalu memberikan tanda panah sebagai simbol bahwa 4 dan 5 adalah sejenis sehingga dapat dilakukan proses penjumlahan antara angka dan mengabaikan simbol huruf "n". Hasil dari penjumlahan angka, selanjutnya digabungkan dengan simbol huruf sehingga didapatkan bentuk sederhananya yaitu $n + 9$.

Simbol huruf sebagai suatu objek.

Pada level 1 dengan masalah yang hanya memiliki 1 jenis simbol huruf, subjek dengan mudah melakukan penyelesaian tanpa melakukan langkah-langkah yang banyak. Setelah subjek mengetahui bahwa 2a dan 5a sama-sama memiliki simbol huruf yang sama, subjek langsung menjumlahkannya sehingga didapatkan hasilnya yaitu 7a.

Pada level 2 dengan masalah memiliki lebih dari 1 jenis simbol huruf, langkah pertama yang subjek lakukan adalah dengan mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama dan yang berbeda. Alasannya adalah ketika simbol huruf ini sama, maka dapat dilakukan penyederhanaan seperti 2a dan a. Namun, simbol huruf yang berbeda diabaikan sampai didapatkan bentuk paling sederhana dari simbol huruf yang sama, kemudian hasil dari

penyederhaan bentuk simbol huruf yang sama digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga penyelesaiannya didapat $3a + 5b$.

Simbol huruf sebagai suatu secara spesifik tidak diketahui nilainya.

Pada level 3, subjek dapat membedakan simbol-simbol huruf yang berbeda. Subjek juga berpendapat bahwa r dan $s + t$ bernilai sama sehingga subjek mensubstitusikan $s + t$ dengan huruf r . Selanjutnya didapatkan membagi 30 dengan 2, sehingga didapatkan r adalah 15. Pada soal lain dengan level yang sama, subjek juga dapat mengidentifikasi 3 simbol huruf yang berbeda. Lalu subjek menggunakan informasi bahwa $e + f = 8$ sehingga subjek mensubstitusikan $e + f$ dengan 8 pada $e + f + g$ didapatkan hasilnya $8 + g$.

Pada level 4 yang karakteristik pertanyaannya lebih kompleks, subjek masih dapat mengaplikasikan dan memahami pertanyaan yang ada. Subjek membuka simbol kurung tutup lalu melakukan operasi penjumlahan dengan simbol huruf yang ada. Dengan cara mengelompokkan simbol huruf yang sama, lalu menyederhanakan simbol huruf yang sama. Pada masalah yang lain dengan level yang sama, subjek dapat membedakan antara simbol huruf dan angka dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek langsung melakukan penyederhanaan ekspresi aljabar.

Pada level 4 dengan masalah yang berbeda, subjek melakukan perkalian antara angka dan ekspresi aljabar dengan baik. Hal ini terlihat ketika subjek mengelompokkan ekspresi aljabar dengan cara memberikan tanda kurung

tutup. Setelah itu subjek mengalikan satu demi satu, angka dengan angka dan angka dengan simbol huruf. Hasil perkalian tersebut kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan hasil penyelesaiannya.

Simbol huruf sebagai suatu generalisasi suatu angka.

Pada masalah dengan level 3, subjek menuliskan kembali syarat yang ada dalam soal. Informasi yang ada dalam soal tersebut, digunakan untuk menentukan nilai dari simbol huruf yang ada sehingga memenuhi syarat. Dengan menggunakan teknik coba-coba, subjek melakukan coret-coretan sehingga simbol huruf yang ada dalam soal tersebut dapat menghasilkan angka lebih dari satu kemungkinan jawaban yaitu $6 + 4$, $7 + 3$, $8 + 2$. Hal ini menunjukkan subjek dapat memberikan jawaban lebih dari satu.

Pada masalah dengan level 4, subjek memperhatikan simbol-simbol huruf yang sama dan berbeda sebelum mengambil keputusan. Kemudian subjek memberikan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan. Subjek tidak terpengaruh ketika angka yang pada saat subjek lakukan itu diganti dengan angka lain. Hal ini menunjukkan subjek bisa memberikan lebih dari 1 kemungkinan jawaban. Subjek juga menjelaskan bahwa jika 2 simbol huruf yang berbeda itu memiliki nilai yang berbeda, maka tidak akan bisa karena terdapat simbol sama dengan diantara 2 persamaan aljabar. .

Simbol huruf sebagai variabel

Pada masalah dengan level 4, subjek memberikan dua contoh kondisi yang berbeda dengan mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan bilangan positif dan bilangan negatif. Subjek memberikan contoh ketika $n = 4$ dan $n = -7$, dari dua contoh tersebut, subjek dapat mendeskripsikan bahwa $2n$ lebih besar daripada $n + 2$. Subjek memberikan contoh ketika $n = 0$ dan $n = -2$, dari dua contoh tersebut, subjek dapat mendeskripsikan bahwa $n + 2$ lebih besar daripada $2n$. Dari hasil tersebut, subjek menyimpulkan manakah yang lebih besar dari dua ekspresi aljabar tersebut.

Dari penyajian data di atas, dapat disimpulkan atau disajikan Tabel 4.7 tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Tabel. 4.7 Pemahaman Siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Kategori simbol huruf	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Simbol huruf sebagai variabel yang dievaluasi	Mengevaluasi simbol huruf dengan memilih cara perpindahan ruas, kemudian melakukan operasi penjumlahan dengan angka yang ada pada ruas sebelah kanan sehingga didapatkan hasil evaluasi simbol huruf.	Mengevaluasi simbol huruf dengan mensubstitusikan simbol huruf dengan angka yang telah diberikan. Lalu menjumlahkan hasil substitusi dengan soal yang ada sehingga didapatkan evaluasi dari nilai dalam simbol huruf tersebut.	na	na
Simbol huruf sebagai Susunan yang tidak digunakan	Mengabaikan eksistensi simbol huruf yang ada lalu menggunakan mensubstitusi simbol huruf dengan angka yang ada sehingga	Mengabaikan simbol huruf yang ada, lalu mengelompokkan antara simbol huruf dan angka dalam mempermudah penyelesaian. Lalu	na	na

	bisa membantu dalam menyelesaikan masalah. Tidak mengabungkan simbol huruf, dengan cara mengevaluasi terlebih dahulu. Tidak dapat melakukan manipulasi aljabar sehingga memerlukan banyak waktu untuk menemukan penyelesaiannya.	menjumlahkan angka dengan angka sehingga didapatkan bentuk yang sederhana.		
Simbol huruf sebagai Objek	Langsung menjumlahkan simbol huruf yang memiliki suatu objek yang sama sehingga didapatkan bentuk yang aljabar yang sederhana.	Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama kemudian simbol huruf yang sama dijumlahkan. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga didapatkan bentuk sederhana dari ekspresi aljabarnya.		
Simbol huruf sebagai Semanti yang secara spesifik tidak diketahui	na	bu	Membedakan antara simbol huruf dengan angka dengan baik. Melakukan penyederhanaan, substitusi ekspresi aljabar yang memiliki simbol huruf yang sejenis, lalu hasil sederhananya digabungkan dengan simbol huruf yang berbeda. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. Hasil substitusi tersebut, dijumlahkan dengan simbol huruf yang lain sehingga didapatkan bentuk sederhana aljabar.	Melakukan operasi penjumlahan antara angka dua simbol huruf dengan cara menggabungkan. Alasannya adalah karena simbol huruf dan angka itu berbeda, maka hasilnya adalah penggabungan. Melakukan operasi perkalian antara angka dengan ekspresi aljabar. Mengalikan angka dengan angka, serta mengalikan simbol huruf dengan angka. Hasil perkalian yang didapatkan, keduanya digabung sehingga didapatkan bentuk sederhana aljabar.
Simbol huruf sebagai	na	na	Menggunakan informasi yang ada dalam soal	Memperhatikan simbol sama dengan sebelum

Generalisasi suatu angka			untuk menentukan nilai pertama yang memenuhi syarat. Lalu menentukan nilai-nilai berikutnya yang memenuhi syarat dengan cara coba-menebak.	mengambil keputusan. Kemudian memberikan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan.
Simbol huruf sebagai Variabel	na	Da	na	Memberikan dua contoh kondisi yang berbeda dengan mensubstitusikan simbol huruf "n" dengan bilangan positif dan bilangan negative. Namun, subjek hanya memberikan satu jawaban karena subjek merasa bingung dengan jawabannya sendiri sehingga subjek menyimpulkan satu jawaban saja.

na : not applicable

3. Subjek Berkemampuan Rendah

a. Paparan Data TPSH 1 untuk subjek SR

Berikut ini adalah hasil tertulis 1 siswa dan hasil wawancara 1

pemahaman siswa dengan kemampuan matematika rendah terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 1 disajikan sebagai berikut

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$ $8 - 5 = 3$

P	: Coba baca soal nomor 1.	PT0101
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a tambah 5 sama dengan 8. (subjek membaca soal)	SRP0102
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PP0103
SR	: tambah 5 sama dengan 8	SRP0104

P	: Simbol hurufnya apa saja?	PP0105
SR	: a	SRP0106
P	: Simbol-simbol matematika nya?	PP0107
SR	: a, plus, 5, sama dengan, 8	SRP0108
P	: Yang di nomor 1 ini. apa yang ditanyakan dalam soal?	PP0107
SR	: Dicari yang ditanya...nya	SRP0108
P	: Jawabannya rizki?	PP0107
SR	: 3	
P	: Bagaimana caranya rizki mendapatkan nilai 3?	
SR	: a sama dengan 8 - 5 sama dengan 3	SRP0108
P	: Terus, simbol huruf fungsinya disini sebagai apa?	PP0109
SR	: Untuk diketahui.....a nya itu dicari....	SRP0110
P	: Bisa ga simbol huruf a itu diganti simbol huruf apa saja....?	PP0111
SR	: Bisa	SRP0112
P	: Bagaimana jika simbol huruf a nya itu diganti dengan simbol huruf x. x nya jadi berapa?	PP0113
SR	: 3....tetap	SRP0114
P	: Bagaimana jika simbol huruf a nya itu diganti dengan simbol huruf m. m nya jadi berapa?	PP0115
SR	: Sama 3	SRP0116
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 1 sebagai apa?	PP0117
SR	: Simbol untuk mengetahui jawaban.....	SRP0118

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek menyatakan apa yang diketahui dalam soal adalah ditambah 5 sama dengan 8. (SRP0104)
- Subjek menyadari eksistensi simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu "a". (SRP0106)
- Subjek menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal ini adalah "dicari yang ditanya...nya"(SRP0108)
- Subjek mencari nilai a dengan teknik perpindahan ruas yaitu dengan memindahkan 5 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga 5 menjadi - 5. Selanjutnya untuk mengevaluasi simbol huruf "a."kemudian subjek mengurangi 8 dengan 5 sehingga didapat nilai a adalah 3. (SRP0108)

- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf a diganti dengan x , jawabannya tidak berubah. (SRP0114)
- Subjek mengatakan fungsi simbol huruf "untuk mengetahui jawaban". (SRP0118).

Masalah 2

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v + 3$
dan $v = 1$ $u = 1 + 3 = 4$

P	: Baca dulu soalnya.....?	PP0201
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika u sama dengan v ditambah 3 dan v sama dengan 1. (subjek membaca soal)	SRP0202
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0203
SR	: sama dengan v ditambah 3, v sama dengan 1	SRP0204
P	: Simbol matematika yang rizki kenal apa aja?	PP0205
SR	: u , sama dengan, 3, plus, v , 1	SRP0206
P	: Terus..simbol hurufnya apa saja?	PP0207
SR	: u , v	SRP0208
P	: Simbol huruf u , sama v . Beda ga fungsinya?	PP0209
SR	: Beda..	SRP0210
P	: Kalo huruf u itu apa? Huruf v itu apa?	PP0211
SR	: Kalo u dicari...kalo v sudah diketahui	SRP0212
P	: Jawabannya rizki berapa?	PP0213
SR	: 4	SRP0214
P	: Bagaimana?	PP0215
SR	: 1 tambah 3 sama dengan 4	SRP0216
P	: 1 dapat dari mana?	PP0217
SR	: Yang ini v sama dengan 1	SRP0218
P	: Jadi bagaimana, coba jelaskan ulang?	SRP0219
SR	: 1 tambah 3 sama dengan 4	PP0220
P	: Kalo diganti u nya diganti dengan r . Boleh ga?	SRP0221
SR	: Boleh.....	PP0222
P	: Jadi berapa nilai r nya?	PP0223
SR	: tetap....4	SRP0224
P	: Kalo u nya diganti dengan simbol huruf k ?	PP0225
SR	: Nilai k sama dengan 4.	SRP0226

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek menyatakan apa yang diketahui dalam soal adalah *msama* dengan *ntambah3.msama* dengan *l*. (SRP0204)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu "u", "v" (SRP0208)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf u dan v itu adalah beda. (SRP0210)
- Subjek mengganti simbol huruf "v" dengan *l* kemudian menjumlahkan *l* dengan *3* sehingga didapatkan nilai *u* adalah *4*. (SRP0216).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf "u" dan "v" diganti dengan simbol huruf yang lain. (SRP0226).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 3 disajikan sebagai berikut

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang *m* jika $m = 3n + 1$
dan $n = 4$ $3(4) + 1 = 35$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0301
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang <i>m</i> jika <i>msama</i> dengan <i>3ntambah1 danmsama</i> dengan <i>4</i> (<i>subjek membaca soal</i>)	SRP0302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0303
SR	: <i>msama</i> dengan <i>3ntambah1 danmsama</i> dengan <i>4</i>	SRP0304
P	: Simbol hurufnya di situ apa saja?	PP0305
SR	: <i>m</i> , sama <i>n</i>	SRP0306
P	: Fungsi simbol huruf <i>m</i> sama <i>n</i> sama atau beda?	PP0307
SR	: Beda	SRP0308
P	: Kalo <i>n</i> itu berfungsi sebagai apa?	PP0309
SR	: Kalo <i>m</i> yang dicari. Kalo <i>n</i> sudah diketahui	SRP0310

P	: 3n itu artinya apa?	PP0311
SR	: Ga tau ka....	SRP0312
P	: Itu kan ada 34. n itu kan 4. Berarti rizki, langsung memasukkan aja gitu.	PP0313
SR	: Ya	SRP0314
P	: Ga ada operasi matematika apapun ?	PP0315
SR	: Ga ada....	SRP0316
P	: Berarti 3n, n nya 4... berarti berapa?	PP0317
SR	: Langsung 34	SRP0318
P	: Kalo misalnya diganti hurufnya apapun. Kakak ganti r. r nya 4. Berarti 3r berapa?	PP0319
SR	: 34	SRP0320
P	: Tetap 34. Diganti O?	PP0321
SR	: Tetap sama....34	SRP0322
P	: Jawabannya rizki?	PP0323
SR	: 35	SRP0324
P	: Bagaimana caranya?	PP0325
SR	: m yang diketahui 3n tambah 1 n ya belum diketahui n sama dengan 4 n yang baru diketahui 4 34 34 tambah 1 sama dengan 35	SRP0326
P	: Jadi nilai m nya berapa?	PP0327
SR	: 35	SRP0328
P	: Coba tulis m sama dengan 5n, n sama dengan 4. Jadi m nya berapa?	PP0329
SR	: Jadi nilai m sama dengan 54.	SRP0330
P	: Jadi m nya berapa?	PP0331
SR	: 54	SRP0332

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah *msama dengan 3n tambah 1 dan sama dengan 4*. (SRP0304)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SRP0306)
- Subjek berpendapat bahwa fungsi symbol huruf m dan n adalah berbeda (SRP0308)
- Subjek tidak mengetahui arti 3n (SRP0312)

- Subjek mengartikan $3n$, 3 sebagai puluhan, dan "n" sebagai satuan (SRP0320)
- Subjek mengganti symbol huruf "n" sebagai satuan tanpa melakukan operasi perkalian terhadap $3n$. (SRP0314)
- Setelah subjek menghubungkan antara 3 dengan 4 menjadi 34. Lalu menjumlahkan dengan 1 sehingga didapatkan m adalah 35 (SSP0312)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf n atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek tetap berpendapat bahwa hasilnya tetap sama. (SRP0320).

Masalah 4

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 4 disajikan sebagai berikut

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = r + t$
 dan $r + s + t = 30$ $\frac{30}{3} = 10$, jadi $r = 10$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0401
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika 4 sama dengan s tambah t dan r tambah s tambah t sama dengan 30 (subjek membaca soal)	SRP0402
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PP0403
SR	: 4 sama dengan s tambah t dan r tambah s tambah t sama dengan 30	SRP0404
P	: Simbol huruf nya apa saja?	PP0405
SR	: r, s, t	SRP0406
P	: Nilai r, s, t sama atau tidak?	PP0407
SR	: Sama	SRP0408
P	: Yang ingin dicari di nomor 4 itu apa sih...	PP0409
SR	: Semuanya	SRP0410

P	: Maksudnya?	PP0411
SR	: Dicari semua r, s, t nya	SRP0412
P	: Jawabannya riziqi?	PP0413
SR	: 10....kakak, $30 : 3$ sama dengan 10	SRP0414
P	: Bagaimana itu..Tiba-tiba 30 dibagi 3 ?	PP0415
SR	: tambahstambah sama dengan 30 ini ada tiga.	SRP0416
P	: tambahstambah sama dengan 30. Trus ?	PP0417
SR	: r, s, t itu kan ada 3. Jadi 30 dibagi tiga huruf	SRP0418
P	: Berarti nilai r, s, t sama atau tidak?	PP0419
SR	: Sama	SRP0420
P	: 10 itu nilai apa saja?	PP0421
SR	: Semua	SRP0422
P	: r nya sama dengan berapa?	PP0423
SR	: 10	SRP0424
P	: Berapa nilai s ?	PP0425
SR	: 10	SRP0426
P	: Berapa nilai t ?	PP0427
SR	: 10	SRP0428
P	: Semuanya 10. Berarti r, s, t sama ?	PP0429
SR	: 10	SRP0430
P	: Mungkin ga r itu nilainya lebih besar dari pada t , mungkin ga t lebih besar dari r	PP0431
SR	: Ga...	SRP0432
P	: Fungsi simbol huruf r , fungsi simbol huruf s, t itu apa?	PP0433
SR	: Untuk dicari semua...	SRP0434

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu " r ", " s ", " t ". (SRP0404)
- Subjek menganggap bahwa r, s , dan t bernilai sama. (SRP0406)
- Subjek berpendapat bahwa yang dicari dalam soal adalah nilai semua simbol huruf (SRP0406)
- Subjek membagi 30 dengan 3 dengan alasan bahwa r, s , dan t bernilai sama sehingga didapatkan $30 : 3 = 10$ (SRP0416)
- Subjek menyatakan bahwa r, s, t masing-masing simbol huruf bernilai 10. (SRP0422, SRP0424, SRP0426).

- Subjek menyatakan bahwa fungsi symbol huruf untuk mencari semua. (SRP0432)

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 5 disajikan sebagai berikut

5. Jika $a + b = 43$

maka $a + b + 2 = 43 + 2 = 45$

P	: Baca soalnya	PP0501
SR	: Jika ditambah sama dengan 43 maka ditambah 2 sama dengan (subjek membaca soal)	SRP0502
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PP0503
SR	: ditambah sama dengan 43..... ditambah 2 sama dengan	SRP0504
P	: Yang ditanyakan dari soal?	PP0505
SR	: ditambah 2 sama dengan	SRP0506
P	: Simbol hurufnya di nomor 5 apa saja?	PP0507
SR	: a, b	SRP0508
P	: Terus	PP0509
SR	: b	SRP0510
P	: a tambah b sama atau tidak simbol hurufnya disini	PP0511
SR	: Sama	SRP0512
P	: Sama... fungsinya makananya	PP0513
SR	: Sama	SRP0514
P	: Kalo misalnya a saja..b saja. Bisa ga berfungsi untuk mengerjakan soal ini	PP0515
SR	: Ya..ga lah... kan soalnya a tambah b sama dengan 43 sudah diketahui	SRP0516
P	: Ga bisa...a sendiri, b sendiri	PP0517
SR	: Ga bisa	SRP0518
P	: Jadi fungsi simbol huruf ditambah disini sebagai apa?	PP0519
SR	: sudah diketahui.....	SRP0520
P	: Cara menjawabnya, bagaimana?	PP0521
SR	: Diketahui a tambah b sama dengan 43, maka 43 tambah 2 sama dengan 45	SRP0522
P	: Jika a tambah b sama dengan 30, maka a tambah	PP0523

	b tambah 3 sama dengan	
SR	: Siswa menuliskan soalnya	SRP0524
P	: Jadi hasilnya berapa?	PP0525
SR	: 33	SRP0526
P	: Bagaimana?	PP0527
SR	: a tambah b sama dengan 30 tambah 3 sama dengan 33	SRP0528
P	: Yang 30 itu apa ?	PP0529
SR	: a tambah b	SRP0530
P	: Fungsi simbol huruf nomor 5?	PP0530
SR	: Hanya untuk diketahui aja.....	SRP0531

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $a + b = 33$ (SRP0504)
- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah $a + b + 2$ sama dengan (SRP0506)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a, dan b (SRP0508)
- Subjek mensubstitusikan $a = b$ dengan 43 dalam $a + b + 2$ sehingga $a + b + 2$ berubah menjadi $43 + 2$. Selanjutnya, subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga jawabanya adalah 45 (SRP0510)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi symbol huruf a dan b adalah sama yaitu sudah diketahui. (SRP0514, SRP0520).

Masalah 6

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 6 disajikan sebagai berikut

6. Jika $n = 246 - 762$

$$\text{maka } n = 247 = \frac{(62 + 246 = 1008)}{1008 - 247 = 761}$$

P	: Baca...	PP0601
SR	: Jika n 246 sama dengan 762 maka n 247 sama dengan 761 (subjek membaca soal)	SRP0602
P	: Yakin	PP0603
SR	: Yakin.	SRP0604
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0605
SR	: n 246 sama dengan 762	SRP0606
P	: Yang ditanyakan dari soal nomor 6 apaan ?	PP0607
SR	: n kurang 247	SRP0608
P	: Simbol hurufnya apa saja...?	PP0609
SR	: n	SRP0610
P	: Fungsi n disini sebagai apa?	PP0611
SR	: Untuk mengetahui hasilnya ini..... (siswa sambil menunjukkan n 247)	SRP0612
P	: Bagaimana jawabanya?	PP0613
SR	: 762	SRP0614
P	: 762 itu dari mana?	PP0615
SR	: Dari jika n - 246 sama dengan 762 726 tambah 246 sama dengan 1008	SRP0616
P	: 1008.... Kok ditambah ini	PP0617
SR	: Iya..soalnya ka.. yang ditanya 247. Berarti harus dicari n 726 tambah 246 n nya sudah ketemu 1008	SRP0618
P	: 1008 itu apa ?	PP0619
SR	: Yang n	SRP0620
P	: Berarti hasilnya ?	PP0621
SR	: 1008 - 247 sama dengan 761	SRP0622
P	: Ok...boleh ga n nya diganti dengan r , q ..gitu...?	PP0623
SR	: Boleh....	SRP0624

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah n 246 sama dengan 762 (SRP0604)
- Subjek menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal adalah n kurang 247 (SRP0606)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu " n ". (SRP0610)
- Subjek mencari nilai n terlebih dahulu. (SRP0616)

- Selanjutnya, subjek mengganti nilai n dengan 1008. Lalu 1008 dikurangi dengan 247 sehingga hasilnya 761 (SRP0622)
- Subjek tidak terpengaruh untuk merubah jawabannya ketika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf yang lain. (SRP0624)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf dalam konteks ini untuk mengetahui hasilnya ini (SRP0612)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 7 disajikan sebagai berikut

7. Jika $e + f = 8$

maka $e + f + g = \underline{8 + 9 = 17}$

P	: Baca dulu soalnya.....?	PP0701
SR	: Jika e tambah f sama dengan 8 maka e tambah f tambah g sama dengan (subjek membaca soal)	SRP0702
P	: Nomor 7, yang diketahui apa saja?	PP0703
SR	: e tambah f sama dengan 8	SRP0704
P	: Simbol hurufnya apa saja?	PP0705
SR	: e, f, g	SRP0706
P	: Fungsi simbol huruf e tambah f , dan g berbeda atau ga?	PP0707
SR	: Beda...beda....	SRP0708
P	: Bedanya dimana?	PP0709
SR	: e tambah f sudah diketahui..... g langsung ditambah dengan e tambah f	SRP0710
P	: Jawabannya?	PP0711
SR	: $8g$	SRP0712
P	: Bagaimana jawabannya $8g$?	PP0713
SR	: Diketahui e tambah f sama dengan 8, maka e tambah f tambah g sama dengan 8 tambah g	SRP0714
P	: Berapa hasilnya?	PP0715
SR	: $8g$	SRP0716

P	: 8 dan g bisa ditambah?	PP0717
SR	: Bisa	SRP0718
P	: Beda ga 8 dengan g?	PP0719
SR	: Beda.....	SRP0720
P	: Tapi bisa ditambah?	PP0721
SR	: Ya	SRP0722
P	: Jadi inti nya nomor 7 ini. Bisa jadi ditambahkan seperti itu karena?	PP0723
SR	: Karena tidak disederhanakan.	SRP0724

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah e tambah f sama dengan 8(SRP0704)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu e, f, dan g. (SRP0706)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf e + f dan g memiliki fungsi yang berbeda (SRP0708)
- Subjek berpendapat bahwa 8 dan g bisa dilakukan operasi perhitungan karena tidak ada kata "disederhanakan". (SRP0724)
- Subjek bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka.(SRP0720)

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut

$$8. \text{ Sederhanakan } 2a + 5a = \underline{7a^2}$$

P	: Baca soal	PP0801
SR	: Sederhanakan 2a plus 5a (subjek membaca soal)	SRP0802
P	: Yang diketahui dari soal apa?	PP0803

SR	: $2a$ plus $5a$	SRP0804
P	: Simbol huruf di situ apa saja?	PP0805
SR	: a	SRP0806
P	: Bagaimana dapat $8a$?	PP0807
SR	: 2 tambah 5 ; 7 a tambah a ; $1a$ jadi 7 tambah $1a$ sama dengan $8a$	SRP0808
P	: Fungsi simbol huruf?	PP0809
SR	: Sebagai variabel.	SRP0810
P	: Boleh ga simbol huruf "a" nya diganti apaa saja	PP0811
SR	: Boleh	SRP0812
P	: Misalnya diganti m. jadinya ?	PP0813
SR	: $8m$	SRP0814

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah $2a$ plus $5a$ (SRP0804)
- Subjek menyatakan terdapat symbol huruf "a" dalam soal (SRP0806)
- Subjek menjumlahkan 2 dengan 5 ; 7 . Lalu menjumlahkan 2 simbol huruf a menjadi $1a$. lalu 7 dijumlahkan dengan $1a$ menjadi $8a$ (SRP0808)
- Subjek menyatakan jika simbol huruf diganti tidak akan merubah jawaban. (SRP0812).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel(SRP0810).

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut

$$9. \text{ Sederhanakanlah } 2a + 5b : a = \underline{2a + a + 5b : 3a + 5b}$$

P	: Baca....	PP0901
SR	: Sederhanakanlah 5a tambah 2b tambah a sama dengan (subjek membaca soal)	SRP0902
P	: Yang diketahui dari soal apa?	PP0903
SR	: 5a tambah 2b tambah a	SRP0904
P	: Simbol huruf nya apa saja?	PP0905
SR	: a, b	SRP0906
P	: Simbol huruf a, dan b sama atau beda?	PP0907
SR	: Sama	SRP0908
P	: Sama....a dan b sama...herarti bisa digabung?	PP0909
SR	: Bukan itu mas....fungsinya sama	SRP0910
P	: Fungsinya sebagai apa	PP0911
SR	: Sebagai variabel	SRP0912
P	: Sekarang jawabannya bagaimana?	PP0913
SR	: 5a tambah a tambah 2b sama dengan 6a tambah 2b	SRP0914
P	: Tetap.	PP0915
SR	: Jawabannya 6a tambah 2b	SRP0916
P	: Kalo misalnya a dan b nya diganti dengan m dan n?	PP0917
SR	: Sama....6m tambah 2n	SRP0918
P	: Diganti r dan s? a nya diganti r?	PP0919
SR	: 6r tambah 2s	SRP0920
P	: Fungsi simbol hurufnya sebagai apa?	PP0921
SR	: Variabel.	SRP0922

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 5a tambah 2b tambah a(SRP0904)
- Subjek mengatakan fungsi symbol huruf a, b sebagai variabel(SRP0912)
- Subjek mengelompokkan symbol huruf yang sama sebelum menjumlahkan (SRP0914)
- Subjek langsung menjumlahkan 5a dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi 6a + 2b (SRP0916)
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf yang berbeda, maka hasilnya tetap sama. (SRP0920)

- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel(SRP0922)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai berikut

10. Sederhanakan $3a - b + a =$ $3a - b + a + b = 2a + b$

P	: Baca nomor 10	PP1001
SR	: Sederhanakan $3a$ kurang b tambah a sama dengan (<i>subjek membaca soal</i>)	SRP1002
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1003
SR	: $3a$ kurang b tambah a sama dengan	SRP1004
P	: Yang ditanyakan?	PP1005
SR	: $3a$ kurang b tambah a sama dengan	SRP1006
P	: Simbol hurufnya apa saja ?	PP1007
SR	: a, b	SRP1008
P	: Bagaimana caranya?	PP1009
SR	: $3a$ kurang b tambah a Trus dikelompokkan terlebih dahulu	SRP1010
P	: Apa maksud dikelompokkan ?	PP1011
SR	: Yang satu variabel $3a$ dikurang a tambah b	SRP1012
P	: Disini yang satu variabel yang mana?	PP1013
SR	: Ini $3a$ sama a	SRP1014
P	: Trus bagaimana caranya?	PP1015
SR	: $3a - a$ sama dengan $2a$ tambah b sama dengan $2a$ tambah b	SRP1016
P	: Coba kakak, punya soal lagi $4a - 5b$ tambah $2a$ sama dengan....bagaimana caranya?	PP1017
SR	: Pertama dikelompokkan dahulu $4a$ sama $2a$ dikurangi Ditambah $2b$	SRP1018
P	: Trus ?	PP1019
SR	: $4a - 2a$ sama dengan $2a$ tambah $2b$.	SRP1020
P	: $2a$ tambah $2b$ tidak bisa ditambah lagi?	PP1021
SR	: Tidak bisa, karena tidak satu variabel.	SRP1022
P	: Maksudnya?	PP1023
SR	: a dan b nya beda	SRP1024
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 10. Sebagai apa?	PP1025
SR	: Variable	SRP1026

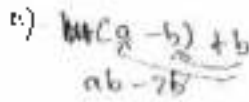
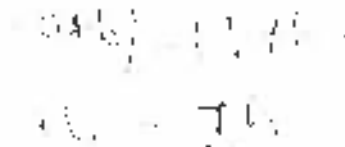
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 3dikurang b tambah a (SRP1004)
- Subjek mengatakan bahwa yang dicari dari soal ini adalah 3dikurang b tambah a (SRP1006)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf yang ada dalam soal adalah a , b . (SRP1008)
- Subjek mengelompokkan simbol huruf yang sama. (SRP1010)
- Subjek langsung menjumlahkan 3 dengan a kemudian hasil penjumlahan tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda menjadi $4a$ dikurang b (SRP1010)
- Subjek menunjukkan simbol-simbol huruf yang sama yaitu $3a$ dan a . (SRP1014)
- Subjek menyatakan bahwa " a " dan " b " tidak bisa dioperasikan lagi karena berbeda (SRP1024)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variable (SRP1026)

Masalah 11

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 11 disajikan sebagai berikut

11. Sederhanakan $(a - b) + b =$ a

P	: Nomor 11	PP1101
SR	: Sederhanakan dalam kurung <i>akurangibplusb</i> (<i>subjek membaca soal</i>)	SRP1102
P	: Apa yang diketahui dari soal itu	PP1103
SR	: <i>akurangibplusb</i>	SRP1104
P	: Apa yang ditanyakan dari soal?	PP1105
SR	: <i>akurangibplusb</i>	SRP1106
P	: Fungsi simbol huruf pertanyaan 11 sebagai apa?	PP1107
SR	: Variabel	SRP1108
P	: Berapa jawaban rizki?	PP1109
SR	: $ab - 2b$.	SRP1110
P	: Coba tulis dikertas lain...	PP1111
SR	: Subjek menulis	SRP1112
		
P	: Bagaimana ?	PP1113
SR	: Subjek menulis	SRP1114
		
P	: Berapa jawaban rizki?	PP1115
SR	: $ab - 2b$.	SRP1116
P	: Bagaimana kalo simbol hurufnya diganti?	PP1117
SR	: Sama aja...	SRP1118
P	: Ga ada pengaruh?	PP1119
SR	: Ga.	SRP1120

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dari soal adalah *akurangibplusb*(SRP1104)
- Subjek mengatakan apa yang ditanyakan dari soal adalah *akurangibplusb*(SRP1106)
- Subjek beranggapan bahwa tanda plus menjadi perkalian. Dengan adanya kurung buka dan kurung tutup (SSP102)

- d. Subjek mengalikan a dengan b menjadi ab . Lalu b tambah h menjadi $2b$. (STP1118)
- e. Subjek menjumlahkan hasil setiap perkalian. (STP1120)
- f. Subjek mengatakan bahwa jika simbol hurufnya diganti tidak akan memberikan pengaruh. (SRP1118)
- g. Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada nomor 11 sebagai variabel. (SRP1108)

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 12 disajikan sebagai berikut

12. Tambahkan 4 ke $n+5$. $4n+9$

P	: Nomor 12	PP1201
SR	: Tambahkan 4 ke n tambah 5 (subjek membaca soal)	SRP1202
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 12?	PP1203
SR	: Tambah 4 ke n tambah 5	SRP1204
P	: Apa yang ditanyakan dari soal	PP1205
SR	: Tambah 4 ke n tambah 5	SRP1206
P	: Hasilnya berapa ini?	PP1207
SR	: $4n$ tambah 9	SRP1208
P	: Bagaimana caranya?	PP1207
SR	: 4 ke n tambah 5 4 tambah n sama dengan $4n$ 4 tambah 5 sama dengan 9	SRP1208
P	: Jadinya ?	PP1207
SR	: Jadinya $4n$ tambah 9	SRP1208
P	: Ga berubah. Kalo diganti dengan o ?	PP1209
SR	: Sama aja....	SRP1210
P	: Fungsi simbol huruf nomor 12 sebagai apa?	PP1211
SR	: Variabel.	SRP1212

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah Tambah 4 ke n tambah 5 (SRP1204)
- Subjek menyatakan bahwa yang ditanyakan dari soal adalah Tambah 4 ke n tambah 5 (SRP1206)
- Subjek berpendapat bahwa hasil nya adalah $4n$ tambah 9. (SRP1208)
- Subjek langsung menjumlahkan 4 dengan n dan 5. (SRP1208)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (SRP1212).

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 13 disajikan sebagai berikut

13. Tambahkan 4 ke $3n$ $7n$

P	: Baca	PP1301
SR	: Tambahkan 4 ke $3n$ (<i>subjek membaca soal</i>)	SRP1302
P	: Apa yang diketahui apa?	PP1303
SR	: 4, $3n$	SRP1304
P	: Apa yang ditanyakan	PP1305
SR	: Tambahkan 4 ke $3n$	SRP1306
P	: Jawabannya apa?	PP1307
SR	: $7n$	SRP1308
P	: Bagaimana caranya?	PP1309
SR	: Langsung aja...4 tambah $3n$ sama dengan $7n$	SRP1310
P	: Simbol huruf nomor 13?	PP1311
SR	: n	SRP1312
P	: Fungsi simbol huruf nomor 13 sebagai apa?	PP1313
SR	: Variabel.	SRP1314
P	: Kalau simbol huruf diganti dengan m boleh ga?	PP1315
SR	: Boleh	SRP1316
P	: Jadinya berapa	PP1317
SR	: $7m$.	SRP1318

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

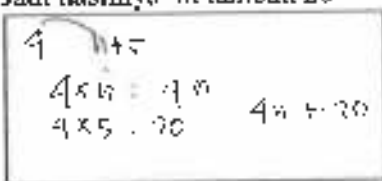
- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 4 dan $3n$ (SRP1304).
- Subjek mengatakan yang ditanyakan dalam soal adalah 'Tambahkan 4 ke $3n$ ' (SRP1306)
- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf pada soal adalah " n " (SRP1310)
- langsung menjumlahkan 4 dengan $3n$ kemudian hasil penjumlahan tersebut merupakan jawaban dari masalah (SSP1316)
- Subjek langsung menjumlahkan $3n$ dengan 4. (SRP1308)
- Subjek tidak merubah jawabannya ketika simbol huruf yang ada dalam soal diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSP1324).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (SRP1312).

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut

14. Kalikan $n + 5$ dengan 4 $4n + 20$

P	: Nomor 14	PP1401
SR	: Kalikan n tambah 5 dengan 4 (<i>subjek membaca soal</i>)	SRP1402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1403
SR	: Kalikan n tambah 5 dengan 4	SRP1404
P	: Sekarang, apa yang harus dilakukan?	PP1405
SR	: Kalikan n tambah 5 dengan 4	SRP1406
P	: Bagaimana cara mendapatkannya ?	PP1407

SR	: 4 dikalikan n sama dengan 4n 4 dikali 5 sama dengan 20 Jadi hasilnya 4n tambah 20	SRP1408
		
P	: Fungsi simbol huruf disini sebagai apa?	PP1409
SR	: Variable	SRP1410

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah Kalikan n tambah 5 dengan 4(SRP1404)
- Subjek mengatakan bahwa yang harus dilakukan adalah mengalikan n tambah 5 dengan angka 4 (SRP1406)
- Subjek mengalikan 4 baik dengan n maupun dengan 5 secara satu per satu. (SRP1408)
- Selanjutnya, subjek langsung mengalikan secara satu langkah demi langkah. Pertama, 4 dikali dengan n, kemudian 4 dikali dengan 5 sama dengan 20, lalu hasil perkalian tersebut dijumlahkan (SRP1408)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel (SRP1410).

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 10$

dan c lebih kecil daripada d 9, 8, 7, 6

P	: Baca dulu soalnya.....	PP1501
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika ditambah sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d (subjek membaca soal)	SRP1502
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1503
SR	: ditambah sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d	SRP1504
P	: Sekarang, apa yang harus dilakukan?	PP1505
SR	: ditambah sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d	SRP1506
P	: Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1507
SR	: Ada	SRP1508
P	: Jawabanya ?	PP1509
SR	: 4	SRP1510
P	: Bagaimana caranya?	PP1511
SR	: Jika d sama dengan 6, maka $10 - 6$ sama dengan 4 Jadi c kurangi 4	SRP1512
P	: 10 dari mana?	PP1513
SR	: c tambah d sama dengan 10	SRP1514
P	: 6 ini dari mana ?	PP1515
SR	: Dikira-kira aja ...kak.	SRP1516
P	: Kira-kira 6. Bisa ga yang lain ?	PP1517
SR	: Bisa	SRP1518
P	: Bisa yang lain. Cuma jawabanya 6 saja atau ada banyak?	PP1519
SR	: Banyak.	SRP1520
P	: Banyak....Cuma yang disini 4 saja atau banyak ?	PP1521
SR	: Banyak	SRP1522
P	: Berapa ?	PP1523
SR	: 3, 2, 1	SRP1524
P	: Itu nilai apa ?	PP1525
SR	: Nilai yang lebih kecil daripada d, 4, 3, 2, 1	SRP1526
P	: 5 bisa ga ?	PP1527
SR	: Ga bisa...karena kalo c nya 5, d nya pasti 5 ...kak Salah bukan lebih kecil Jika d sama dengan 6, 7, 8, 9 maka c sama dengan 4, 3, 2, 1	SRP1528
P	: Bagaimana mendapatkan salah satu nya....Aja?	PP1529
SR	: c plus d sama dengan 10 d sama dengan 8 maka 10 kurangi 8 sama dengan 2	SRP1530
P	: Ko...tiba-tiba 10 kurang 8?	PP1531
SR	: Lebih kecilnya c daripada d c sama dengan 2	SRP1532
P	: $10 - 8$, - 8 nya dari mana ?	PP1533
SR	: Dikira-kira ka.... jadi gini c plus d sama dengan 10 d nya dipindahkan kesini.	SRP1534

	Trus 10 dikurang d nya ini tadi jadi	
	Sama dengan 2	
P	: Yang 7 sama ya?	PP1535
SR	: Ya ..sama semua.	SRP1536
P	: Kalo simbol huruf diganti ada pengaruh ga?	PP1537
SR	: Ga ada.	SRP1538
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 15?	PP1539
SR	: Sebagai variabel	SRP1540

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal c tambah d sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d (SRP1504)
- Subjek dapat mengidentifikasi eksistensi simbol huruf dalam masalah ini yaitu c dan d. (SRP1508)
- Subjek memberikan jawaban yang lebih dari satu kemungkinan jawaban. (SRP1522)
- Subjek juga berpendapat bahwa jika d sama dengan 6, 7, 8, 9; maka c sama dengan 4, 3, 2, 1 (SRP1528).
- Subjek mengira-ngira angka yang cocok untuk memenuhi syarat bahwa ditambah sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d (SRP1516).
- Subjek menyatakan bahwa jika simbol huruf dalam soal diganti dengan simbol huruf yang lain, jawabannya tidak berpengaruh. (SRP1538).

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut

$$16. 1.4 M + N - 1. + P + N$$

Selalu

☐

Kadang-kadang (ketika)

☐

Tidak Pernah

☒

P	:	Nomor 16	PP1609
SR	:	LtambahMtambahNsama denganLtambahP tambahN Selalu Kadang-kadang Tidak pernah (subjek membaca soal)	SRP1610
P	:	Apa yang diketahui dari soal?	PP1611
SR	:	LplusMplusNsama denganl .plusP plusN	SRP1612
P	:	Yang ditanyakan	PP1613
SR	:	LplusMplusNsama denganl .plusP plusN	SRP1614
P	:	Jawabannya rizqi?	PP1615
SR	:	Tidak pernah sama.	SRP1616
P	:	Kenapa pernyataan itu ga pernah sama?	PP1617
SR	:	LtambahMtambahNsama denganl .tambahP tambahN M sama P nya berbeda. Jadi ga pernah sama.	SRP1618
P	:	LtambahRtambahMsama denganl .tambahK tambahM	PP1619
SR	:	Ini juga sama...R dan K	SRP1620
P	:	Mungkin ga sama ?	PP1621
SR	:	Tidak Pernah	SRP1622
P	:	Mengapa?	PP1623
SR	:	Karena variabelnya beda.	SRP1624

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa apa yang diketahui dalam soal adalah
LplusMplusNsama denganLplusP plusN. (SSP1602)

- Subjek mengatakan yang ditanyakan dalam soal adalah $T + M + N$ sama dengan $L + P + N$. (SRP1614)
- Subjek memberikan jawaban tidak akan pernah sama, dengan alasan karena M dan P berbeda. (SRP1618)
- Ketika simbol huruf yang berbeda diganti dengan simbol huruf yang lain; Subjek menyatakan bahwa jawabannya tetap tidak akan pernah sama dengan alasan karena R dan K berbeda. (SRP1624)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut

17. Manakah yang lebih besar?

$2n$ atau $n + 2$? Jelaskan! Sama besar
 karena $n + 2 = 2n$

P	: Baca dulu soalnya.....	PP1701
SR	: Manakah yang lebih besar $2n$ atau n plus 2, jelaskan (subjek membaca soal)	SRP1702
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1703
SR	: $2n$ dan n tambah 2	SRP1704
P	: apa yang ditanyakan?	PP1705
SR	: Manakah yang lebih besar $2n$ atau n plus 2	SRP1706
P	: Simbol huruf nya apa?	PP1707
SR	: " n "	SRP1708
P	: Jawabannya rizki?	PP1709
SR	: Sama besar ka....	SRP1710
P	: Kenapa?	PP1711
SR	: Karena n plus 2 sama dengan $2n$	SRP1712
P	: Nilai n plus 2 sama $2n$, sama itu?	PP1713
SR	: Sama	SRP1714
P	: n plus 2 itu apa?	PP1715
SR	: Jumlahnya	SRP1716
P	: Kalo $2n$ itu apa sih..	PP1717

SR	: Nilainya	SRP1718
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 17 sebagai?	PP1719
SR	: Variabel	SRP1720
P	: Kalo simbol hurufnya diganti gimana?	PP1721
SR	: Sama ja.	SRP1722

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa informasi yang ada dalam soal adalah $2n$ dan n tambah 2. (SSP1704)
- Subjek menyatakan bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah Manakah yang lebih besar $2n$ atau n plus 2. (SRP1706)
- Subjek menyatakan bahwa $2n$ dan n plus 2 bernilai sama. (SRP1706)
- Subjek mengetahui akan adanya simbol huruf dalam soal yaitu simbol huruf "n" (SSP1712, SSP1714)
- Subjek berpendapat bahwa $2n$ sama besar dengan n plus 2 karena $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara 2 dengan "n". (SSP1716)
- Subjek berpendapat bahwa jika simbol huruf "n" diganti dengan simbol huruf yang lain, akan menghasilkan jawaban yang sama (SRP1722).
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf berfungsi sebagai variabel. (SRP1720).

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan kategori-kategori pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang memiliki kesamaan di antaranya adalah sebagai berikut ;

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.
2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.

3. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
4. Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
6. Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
11. Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka.
12. melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf
13. Mencari nilai dari satu simbol huruf
14. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
15. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
16. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
17. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
18. Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
19. Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
20. mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
21. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
22. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.

23. mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan.
24. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
25. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
26. mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
27. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
28. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
29. Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan.
30. Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
31. Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
32. Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda.
33. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
34. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
35. Menggabungkan simbol huruf dan angka.
36. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda seperti operasi perkalian antara simbol huruf dengan angka.
37. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama seperti operasi perkalian antara dua simbol huruf.
38. Mengalikan angka dengan angka.
39. Mengalikan huruf dengan angka.

40. Memberikan beberapa variasi penyelesaian.
41. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
42. Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
43. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
44. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
45. Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
46. Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf
47. Menjelaskan bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 2.
48. Berpendapat bahwa $2n$ bernilai sama dengan $n + 2$.
49. menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.

Satuan-satuan data yang ada di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut ;

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.

- Mencari nilai dari satu simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
- Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.

- melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
- Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggahungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan simbol huruf dengan angka seperti operasi perkalian antara simbol huruf dengan angka.

- **Simbol sebagai sesuatu objek**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf

- Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka.
- melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
- Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Mengalikan angka dengan angka
- Mengalikan huruf dengan angka.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.

- Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
- **Simbol sebagai generalisasi angka**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
 - Memperhatikan syarat yang ada dalam masalah.
 - Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf

- **Simbol sebagai variable**

- mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
- Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
- Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
- Melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf
- Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
- Menjelaskan bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 2.
- Berpendapat bahwa $2n$ bernilai sama dengan $n + 2$.
- menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.

b. Paparan Data TPSH 2 untuk Subjek SR

Berikut ini adalah hasil tertulis II siswa dan hasil wawancara II pemahaman siswa dengan kemampuan matematika rendah terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Masalah 1

serta hasil wawancaranya disajikan sebagai berikut.

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5 = 12$ $a = 12 + 5 = 17$

P	: Coba baca soal nomor 1.	PM0101
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a kurang 5 sama dengan 12. (<i>subjek membuka soal</i>)	SRM0102
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 1?	PM0103
SR	: a dikurangi 5 sama dengan 12	SRM0104
P	: Apa yang ditanya?	PM0105
SR	: a a nya disuruh jawab...Berapa nilai a nya	SRM0106
P	: Ok. Simbol-simbol matematika pada nomor 1 ada apa saja?	PM0107
SR	: Ada a , 5, 12, ada sama dengan, min	SRM0108
P	: Sekarang, jawaban rizki ?	PM0109
SR	: 17	SRM0110
P	: Sekarang, Bagaimana cara mendapatkan 17 ?	PM0111
SR	: Yang ditanya adisuruh nyarria nya...jawabannya ini sudah ketemu	SRM0112
P	: Yang pertama?	PM0113
SR	: a nya bltu ketemu.....tius 12 tambah 5 sama dengan 17.... a nya sudah ketemu	SRM0114
P	: Berarti cara yang pertama?	PM0115
SR	: $12 - (- 5)$ sama dengan 12 tambah 5 sama dengan 17	SRM0116
P	: Ini berarti gu ada pindah ruas ya... ?	PM0117
SR	: Ini ka.....ada pindah ruas	SRM0118
P	: Yang mana yang pindah ruas?	PM0119
SR	: 5 ini. 5 dipindah ke belakang 12	SRM0120
P	: Jadinya, tambah 5 ..gitu ya...Setelah pindah ruas, min 5 nya?	PM0121
SR	: ditambah dengan 12..jadi 17	SRM0122
P	: Hasilnya ?	PM0123
SR	: 17	SRM0124
P	: Ok...sekarang, misalnya, simbol huruf a diganti dengan	PM0125

	simbol huruf x . Bisa ga?	
SR	: Bisa	SRM0126
P	: Apa yang harus dikatakan tentang x ? x nya berapa?	PM0127
SR	: x nya 17	SRM0128
P	: Bagaimana kalo diganti dengan simbol huruf y ?	
SR	: Sama aja...ka...17	
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 1 sebagai apa?	PM0129
SR	: Simbol untuk mengetahui jawaban....	SRM0130
P	: Misalnya.. $x - 5$ sama dengan 12. Fungsi simbol x disitu sebagai apa...?	PM0131
SR	: Sama aja ka...simbol untuk mengetahui jawaban.	SRM0132

Cuplikan wawancara ini dapat disajikan data sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah a dikuangi 5 sama dengan 12. (SRM0104)
- Subjek mengatakan yang ditanyakan adalah "Berapa nilai a nya". (SRM0106)
- Subjek menggunakan teknik perpindahan ruas dalam mengevaluasi simbol huruf " a ". (SRM0116)
- Subjek mengevaluasi simbol huruf dengan menggunakan teknik perpindahan ruas. Subjek pertama memindahkan 5 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga -5 menjadi 5. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai a , subjek menjumlahkan 12 dengan 5 sehingga didapat nilai a adalah 17 (SRM0114)
- Subjek menyatakan bahwa walaupun simbol huruf a diganti dengan x , maka nilainya tidak berubah. (SRM0128).
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf untuk mengetahui jawaban (SRM0130).

Masalah 2

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 2 disajikan sebagai berikut

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v + 1$

$$\text{dan } v = 4 \quad v = 4 + 1 = 5$$

P	: Baca dulu soalnya.....?	PM0201
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika u sama dengan v ditambah 1 dan v sama dengan 4 (<i>subjek membaca soal</i>)	SRM0202
P	: Apa pendapat rizki tentang " u "?	PM0203
SR	: u nya belum diketahui	SRM0204
P	: Dari soal itu, apa saja yang diketahui?	PM0205
SR	: u sama dengan v tambah 1 dan v sama dengan 4	SRM0206
P	: Ada ga simbol matematika yang rizki kena?!	PM0207
SR	: U, sama dengan, tambah, satu, empat	SRM0208
P	: Fungsi simbol huruf u sebagai apa?	PM0209
SR	: Simbol yang belum diketahui	SRM0210
P	: Kalo simbol v ?	PM0211
SR	: Simbol yang sudah diketahui.....	SRM0212
P	: Simbol huruf " u " dan v fungsi nya itu sama atau berbeda?	PM0213
SR	: Beda...	SRM0214
P	: Bedanya apa?	PM0215
SR	: " u " nya blm diketahui... v nya sudah diketahui....	SRM0216
P	: Nah ...sekarang jawabannya rizki, berapa?	PM0217
SR	: 5	SRM0218
P	: Apa langkah pertama rizki lakukan untuk mengerjakan ini?	PM0219
SR	: v sama dengan 4	SRM0220
P	: Maksudnya v sama dengan 4?	PM0221
SR	: v plus 1, ini sama dengan 4...ditambah 1 sama dengan 5.	SRM0222
P	: Kalo misalnya " u " nya diganti dengan k dan v diganti dengan y ? Jadi k sama dengan y tambah 1 dan y sama dengan 4....	PM0223
SR	: Nilai k nya 5	SRM0224
P	: k dan y itu fungsinya berbeda ga?	PM0225
SR	: Beda	SRM0226
P	: Fungsinya beda. k sebagai apa?	PM0227
SR	: Simbol yang belum diketahui	SRM0228
P	: y sebagai apa?	PM0229

SR : Simbol yang sudah diketahui

SRM0230

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah u sama dengan v tambah 1 dan v sama dengan 4. (SRM0206)
- Subjek dapat mengidentifikasi adanya simbol huruf pada soal. (SRM0206, SRM0208)
- Subjek mengatakan bahwa yang akan diselesaikan pada soal adalah mencari angka untuk simbol huruf u . (SSM0206)
- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf " u " adalah simbol yang belum diketahui. (SRM0210)
- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf " v " adalah simbol yang sudah diketahui. (SRM0210)
- Selanjutnya, subjek menjumlahkan 1 dengan 4 sehingga didapatkan nilai u adalah 5. (SSM0218, SSM0220).
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf u dan v diganti dengan simbol huruf yang lain. Hasilnya akan tetap sama (SSM0222).

Masalah 3

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 3 disajikan sebagai berikut disajikan sebagai berikut.

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$

dan $n = 3$ $m = 2 \cdot 3 + 3 = 2 \cdot 6$

P :	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0301
SR :	Apa yang dapat kamu katakan tentang <i>m</i> jika <i>n</i> sama dengan $2n$ plus 3 dan <i>n</i> sama dengan 3 (<i>subjek membaca soal</i>)	SRM0302
P :	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0303
SR :	<i>n</i> sama dengan $2n$ ditambah 3 dan <i>n</i> sama dengan 3	SRM0304
P :	Yang ditanyakan apa?	PM0305
SR :	<i>n</i> nya	SRM0306
P :	Maksudnya <i>n</i> nya ?	PM0307
SR :	Disuruh nyari <i>n</i> .	SRM0308
P :	Ok...sekarang, " <i>m</i> " sama dengan $2n$ tambah 3 dan <i>n</i> sama dengan 3. Fungsi simbol huruf <i>m</i> sama <i>n</i> berbeda atau tidak?	PM0309
SR :	Berbeda	SRM0310
P :	Apa fungsinya <i>m</i> ? Apa fungsinya <i>n</i> ?	PM0311
SR :	<i>n</i> nya belum diketahui....	SRM0312
P :	<i>n</i> nya? Sudah diketahui?	PM0313
SR :	Sudah	SRM0314
P :	Untuk mendapatkan <i>m</i> , apa yang harus rizki lakukan?	PM0315
SR :	23 tambah 3 sama dengan 26	SRM0316
P :	Berarti, rizki?	PM0317
SR :	Mengganti huruf <i>n</i> dengan 3.	SRM0318
P :	Jawabannya rizki berapa?	PM0319
SR :	26	SRM0320
P :	Bagaimana yang pertama kali rizki lakukan?	PM0321
SR :	$2n$ tambah 3 $2n$ nya diganti 3 23 tambah 3	SRM0322
P :	$2n$...ditambah <i>n</i> nya 3..jadi 23 yaa	PM0323
SR :	Ya...	SRM0324
P :	Kalo misalnya $4n$?	PM0325
SR :	43	SRM0326
P :	Yang dimaksudnya $2n$ itu berarti apa?	PM0327
SR :	Yang <i>n</i> nya itu 3	SRM0328
P :	Oh...berarti langsung digabung ya....misalnya $5n$. berarti berapa ?	PM0329
SR :	53	SRM0330
P :	Langsung aja..jadi 3 nya mana yang jadi puluhan. Mana yang jadi satuan.Oh..gitu..Mana yang jadi puluhan? Yang mana?	PM0331
SR :	Yang 2	SRM0332
P :	Yang satuan?	PM0333
SR :	3	SRM0334
P :	Misalnya $4mn$? <i>m</i> sama dengan 0 , <i>n</i> sama dengan 3. Berarti berapa?	PM0335
SR :	Berarti 403	SRM0336

P	: Jadi rizki menggabungkan aja...M diganti dengan	PM0337
SR	: 0	SRM0338
P	: n diganti dengan	PM0339
SR	: 3	SRM0340
P	: Jadi puluhan. satuan gitu ya...	PM0341
SR	: Ya...	SRM0342

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah *msana* dengan 2 ditambah 3 dan sama dengan 3. (SRM0304)
- Subjek mengatakan bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah "m nya". (SRM0306)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf m dan n pada soal memiliki fungsi yang berbeda (SRM0310)
- Subjek mensubstitusikan n dengan angka 3 dan menjadikan 3 sebagai satuan; 2 sebagai puluhan sehingga 2n menjadi 23 (SRM0316, SRM0322)
- Subjek menjumlahkan 23 dengan 3 sehingga didapatkan m adalah 26 (SSM0314)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf m atau n diganti dengan simbol huruf yang lain. Subjek mengatakan bahwa hasilnya akan tetap sama. (SSM0316).

Masalah 4

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 4 disajikan sebagai berikut.

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

$$\text{dan } r + s + t = 24 \quad 24 \quad 3 = 9$$

P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM0401
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika sama dengan s plus t dan r plus s plus t sama dengan 24. (subjek membaca soal)	SRM0402
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PM0403
SR	: " r " sama dengan " s " plus " t " dan " r " plus " s " plus " t " sama dengan 24	SRM0404
P	: apa yang mau rizki lakukan untuk soal nomor 4?	PM0405
SR	: " r ", " s ", " t " dicari semua.	SRM0406
P	: r, s, t dicari semua. Berarti yang dicari di nomor 4 ini apa?	PM0407
SR	: r, s , sama t nya	SRM0408
P	: Jadi ga r saja ya... yang dicari..?	PM0409
SR	: Ya	SRM0410
P	: ga r saja ya... yang dicari..?	PM0411
SR	: Ga..	SRM0412
P	: Jadi semua nilai huruf yang ada di situ?	PM0413
SR	: Ya...	SRM0414
P	: Simbol-simbol matematika yang ada di soal?	PM0415
SR	: r , sama dengan, s , t , 24, plus	SRM0416
P	: Fungsi r , s , dan t sama atau berbeda?	PM0417
SR	: sama	SRM0418
P	: Fungsi " r " dan " t " sama?	PM0419
SR	: Sama	SRM0420
P	: Fungsi " s " dan " t " sama?	PM0421
SR	: Sama... sama semua	SRM0422
P	: Semuanya sama. Apa yang menyebabkan rizki mengatakan fungsi r , s , dan t itu sama?	PM0423
SR	: Karena dicari semua....	SRM0424
P	: Alasannya?	PM0425
SR	: Ada tanda plus, plus, dan sama dengan 24 <i>Siswa sambil menunjukkan tanda plus pada soal.</i>	SRM0426
P	: Bagaimanacara rizki mengerjakannya?	PM0427
SR	: 24 dibagi 3 sama dengan 8	SRM0428
P	: 24 : 3 sama dengan 8. Kenapa langsung muncul angka 3 disitu ?	PM0429
SR	: Karena r, s, t variabelnya ada 3.	SRM0430
P	: r, s, t variabelnya ada 3 ? trus....	PM0431
SR	: Ada 3 huruf	SRM0432
P	: Trus.	PM0433
SR	: 24 dibagi 3 huruf itu sama dengan 8	SRM0434
P	: Berarti di soal ini. Itu mencari nilai bukan nilai r saja ya... Nilai apa saja?	PM0435
SR	: " r ", " s ", dan " t "	SRM0436
P	: Fungsi simbol huruf r , fungsi simbol huruf s , fungsi simbol huruf t ... itu apa	PM0437

SR	: Untuk dicari semua...	SRM0438
P	: Kalo kakak ganti misalnya....r diganti q, s diganti u, t nya diganti m....Yang dibawahnya juga sama dengan nilai yang sama. Fungsinya sama juga ga	PM0439
SR	: Sama	SRM0440
P	: Sama juga....m nya berapa....m disitu t? Berapa nilainya?	PM0441
SR	: Delapan...	SRM0442
P	: Jadi semuanya sama ya..	PM0443
SR	: Ya..delapan	SRM0444
P	: Simbol huruf pada nomor 4 ini, jadinya apa? Maknanya?	PM0445
SR	: Dicari semua jawabannya....	SRM0446

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal r sama dengan s plus "t" dan "r" plus s plus "t" sama dengan 24 (SRM0404)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan diantara simbol huruf r , s , dan t (SRM0408)
- Subjek menyatakan bahwa yang dicari dari soal adalah r, s, t . (SRM0406).
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf "r", "s", dan "t" adalah sama (SRM0418)
- Subjek membagi 24 dengan 3 sama dengan 8. (SRM0428).
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf pada masalah 4 adalah dicari semua. (SRM0438).

Masalah 5

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 5 disajikan sebagai berikut.

$$5. \text{ Jika } a + b = 30$$

$$\text{maka } a + b + 5 = 4 + 5 = 30 + 5 = 35$$

P	: Baca soalnya	PM0501
SR	: Jika ditambah sama dengan 30 maka ditambah tambah 5 sama dengan. (subjek membaca soal)	SRM0502
P	: Apa yang diketahui dari soal ?	PM0503
SR	: ditambah sama dengan 30,.....	SRM0504
P	: Terus...Yang ditanyakan dari soal?	PM0505
SR	: ditambah tambah 5 sama dengan	SRM0506
P	: Simbol-simbol matematika apa aja di situ?	PM0507
SR	: a, plus b, sama dengan, 30, terus sama 5	SRM0508
P	: Simbol hurufnya di nomor 5 apa saja?	PM0509
SR	: a, b	SRM0510
P	: Simbol huruf a dan b bisa ga dipisah untuk mengerjakan soal ini..	PM0511
SR	: Ga bisa.....	SRM0512
P	: Kalo ditambah gitu apa artinya?	PM0513
SR	: 30	SRM0514
P	: Kalo misalnya a tambah b tambah 5 ?	PM0515
SR	: 30 ditambah 5 sama dengan 35	SRM0516
P	: Kenapa a tambah b nya diganti 30	PM0517
SR	: Karena jika a tambah b sama dengan 30	SRM0518
P	: Kalo misalnya simbol hurufnya diganti, c tambah d sama dengan 30, c tambah d tambah 5 sama dengan....berapa	PM0519
SR	: 35	SRM0520
P	: Fungsi simbol huruf a tambah b disitu sebagai apa?	PM0521
SR	: Sebagai pengetahuan aja...hanya untuk diketahui aja....	SRM0522
P	: Ada fungsi lain ga selain itu	PM0523
SR	: Ga ada	SRM0524
P	: ditambah gitu apa artinya?	PM0525
SR	: 30	SRM0526

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan apa yang diketahui dalam soal adalah ditambah sama dengan 30 (SRM0504)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu a, dan b (SRM0510)

	N nya sudah ketemu	
P	: Berapa n nya?	PM0623
SR	: 800	SRM0624
P	: Trus	PM0625
SR	: N nya sudah ketemu 800 – 237 sama dengan 563.	SRM0626
P	: Ada ga cara lain untuk mendapatkan nilai itu?	PM0627
SR	: Ga bisa....	SRM0628
P	: Fungsi $n - 236$ sama dengan 564 untuk mengerjakan itu?	PM0629
SR	: Untuk mengetahui hasilnya n min 237.....	SRM0630
P	: Oh...untuk mengetahui $n - 237$, rizki menggunakan ?	PM0631
SR	: Yang ini.....	SRM0632
P	: Yang digunakan informasi dari situ apanya?	PM0633
SR	: Ini 564 ...236 dipindah mas...ditambah...	SRM0634
P	: Oh...berarti rizki, menggunakan informasi itu untuk mencari nilai n nya gitu?	PM0635
SR	: Ya...	SRM0636

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah kurang 236 sama dengan 564 ... n kurang 237 (SRM0604)
- Subjek mengidentifikasi simbol huruf dalam soal yang diberikan yaitu n (SRM0606)
- Subjek mengevaluasi simbol huruf n (SRM0620)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lainnya. (SRM0612)
- Subjek mensubstitusikan n dengan 800 (SRM0624)
- Subjek berpendapat bahwa $n - 236$ berfungsi untuk mengetahui hasil n min 237 (SRM0630)

Masalah 7

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 7 disajikan sebagai berikut data II serta hasil wawancaranya disajikan sebagai berikut.

7. Jika $e + f = 7$

maka $e + f + g = \dots$ $e + f = 7$ $7 + g = 7g$

P	: Baca dulu soalnya.....?	PM0701
SR	: Jika e tambah f sama dengan 7 maka e tambah f tambah g sama dengan. (subjek membaca soal)	SRM0702
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PM0703
SR	: e tambah f sama dengan 7	SRM0704
P	: Simbol matematika apa saja?	PM0705
SR	: e, f, g, sama dengan, tambah, 7	SRM0706
P	: Ada berapa simbol huruf di nomor 7?	PM0707
SR	: Ada 3, e, f, g	SRM0708
P	: Jawabannya rizki ?	PM0709
SR	: 7g	SRM0710
P	: Bagaimana caranya mendapat 7g?	PM0711
SR	: e tambah f sama dengan 7	SRM0712
P	: Terus ?	PM0713
SR	: e tambah f tambah g sama dengan karena e tambah f sama dengan 7 disini e tambah f sama dengan 7 juga.... Terus tinggal ditambah g jadi 7g	SRM0714
P	: 7 dan g bisa ditambah?	PM0715
SR	: Bisa	SRM0716
P	: Beda ga 7 dengan g?	PM0717
SR	: Beda.....	SRM0718
P	: Tapi bisa ditambah?	PM0719
SR	: Bisa	SRM0720
P	: Kalo misalnya a tambah b bisa ditambah ga?	PM0721
SR	: Bisa	SRM0722
P	: Iadinya	PM0723
SR	: ab	SRM0724
P	: Terus yang ini, 3a tambah 3b?	PM0725
SR	: Tetap	SRM0726
P	: Ku tetap.....jadi a tambah b sama dengan ab. Sekarang 3a tambah 3b sama dengan ?	PM0727

SR	: Yang ditanya sederhana atau ga ...ka...kalo sederhana tetap,...kalo ga sederhana bisa digabung...	SRM0728
P	: Misalnya 3a tambah 3b?	PM0729
SR	: 6ab	SRM0730
P	: 6ab...boleh gitu ya....	PM0731
SR	: Ya..	SRM0732
P	: Ok...yang ini ga pa2 kaya begini	PM0733
SR	: Ga pa2...karena ga disederhanakan.	SRM0734
P	: Ini ga disederhanakan. Kalo 7g ga disederhanakan gitu ya...	PM0735
SR	: Ya	SRM0736
P	: Kalo disederhanakan. Bagaimana?	PM0737
SR	: 5a tambah 2b tambah 3a	SRM0738
P	: Jadi ini nya nomor 7 ini. Bisa jadi ditambahkan seperti itu karena?	PM0739
SR	: Karena tidak disederhanakan.	SRM0740
P	: Boleh ga e, f nya diganti dengan m, n? bisa ga?	PM0741
SR	: Bisa	SRM0742
P	: Jawabannya?	PM0743
SR	: 7g.	SRM0744

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah c tambah f sama dengan 7(SRM0704)
- Subjek mengidentifikasi adanya simbol huruf dalam soal yang diberikan. (SRM0708)
- Subjek berpendapat bahwa g dan 7 dapat dilakukan operasi sehingga mendapatkan hasil 7g(SRM0710)
- Subjek mensubstitusikan e plus f dengan 7. (SRM0714)
- Subjek mengatakan bahwa "kalo ga ada sederhana bisa digabung"(SRM0728)

Masalah 8

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 8 disajikan sebagai berikut.

8. Sederhanakan $2d + 5d$ $8d$

P	: Baca soal	PM0801
SR	: Sederhanakan $2d$ tambah $5d$ sama dengan $8d$. (subjek membaca soal)	SRM0802
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0803
SR	: $2d$ tambah $5d$	SRM0804
P	: Simbol huruf nya apa saja?	PM0805
SR	: d	SRM0806
P	: Ada berapa simbol huruf d ?	PM0807
SR	: 2	SRM0808
P	: Apa saja?	PM0809
SR	: $2d$, $5d$	SRM0810
P	: Jawabanya?	PM0811
SR	: $2d$ tambah $5d$ sama dengan 2 tambah 5 sama dengan 7 d tambah d sama dengan $1d$ jadi 7 7 tambah $1d$ sama dengan $8d$	SRM0812
P	: Bagaimana caranya dapat $8d$?	PM0813
SR	: 7 tambah 1 sama dengan 8 ... d nya tetap.	SRM0814
P	: Fungsi simbol huruf di situ sebagai apa?	PM0815
SR	: Variabel.	SRM0816
P	: Bisa ga simbol hurufnya diganti?	PM0817
SR	: Bisa	SRM0818
P	: Bisa ga d nya diganti dengan m , $2m$ tambah $5m$ Jadinya berapa?	PM0819
SR	: $8m$	SRM0820
P	: Diganti huruf apapun. Tetap jawabannya berapa?	PM0821
SR	: 8 hurufnya itu	SRM0822
P	: Diganti huruf q...misalnya?	PM0823
SR	: $8q$	SRM0824

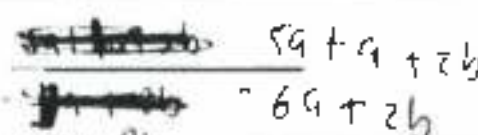
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah $2d$ tambah $5d$ (SRM0804)

- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf dalam soal adalah "d" (SRM0806)
- Subjek menjumlahkan 2d dan 5d dengan cara yang berbedayaitu "2d tambah 5d sama dengan 2 tambah 5 sama dengan 7 d tambah d sama dengan 1d jadi 7 7 tambah 1d sama dengan 8d"(SRM0812)
- Subjek mengatakan fungsi simbol huruf sebagai variable (SRM0816)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain(SRM0820)

Masalah 9

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 9 disajikan sebagai berikut.

9. Sederhanakanlah $5a + 2b + a$ 

P	: Baca....	PM0901
SR	: Sederhanakanlah 5a plus 2b plus a sama dengan. (subjek membaca soal)	SRM0902
P	: Yang diketahui dari soal apa?	PM0903
SR	: 5a plus 2b plus a	SRM0904
P	: Simbol hurufnya apa saja?	PM0905
SR	: a,b	SRM0906
P	: Simbol huruf a, dan b sama atau beda?	PM0907
SR	: Sama	SRM0908
P	: Sama....a dan b sama...berarti bisa digabung?	PM0909
SR	: Bukan itu mas....fungsinya sama	SRM0910
P	: Fungsinya sebagai apa?	PM0911
SR	: variabel	SRM0912
P	: Sekarang jawabannya bagaimana?	PM0913
SR	: 5a plus a plus 2b sama dengan 6a plus 2b	SRM0914
P	: Tetap.	PM0915
SR	: Jawabannya 6a tambah 2b	SRM0916
P	: Kalo misalnya a dan b nya diganti jadi m dan n?	PM0917
SR	: Sama....6m plus 2n	SRM0918

P	: Diganti r dan s? a nya diganti r?	PM0919
SR	: 6r plus 2s	SRM0920
P	: Fungsi simbol hurufnya sebagai apa menurut pemahaman rizki?	PM0921
SR	: Variabel.	SRM0922

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 5a plus 2b plus a (SRM0904)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf a dan b adalah sama (SRM0908)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (SRM0918)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SRM0912)

Masalah 10

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 10 disajikan sebagai.

10. Sederhanakan $a - 8b + 4a + \frac{a + 9a - 8b}{5a - 8b}$
--

P	: Nomor 10	PM1001
SR	: Sederhanakan a kurangi 8b tambah 4a sama dengan	SRM1002
.....		
(subjek membaca soal)		
P	: Yang diketahui dari soal itu apa saja?	PM1003
SR	: a kurangi 8b plus 4a	SRM1004
P	: Simbol hurufnya ?	PM1005
SR	: a, b	SRM1006
P	: Simbol matematikanya ?	PM1007
SR	: a,b, sama dengan	SRM1008
P	: Bagaimana cara mendapatkannya?	PM1009
SR	: Dikelompokkan variabelnya	SRM1010

	a tambah $4a$ dikurangi $8b$ sama dengan $5a - 8b$	
P	Variabelnya yang sama emang yang mana?	PM1011
SR	Siswa memajukkan simbol huruf yang dimaksud. a sama $4a$	SRM1012
P	$4a$ tambah a berapa?	PM1013
SR	$5a$.	SRM1014
P	Kalo misalnya a nya diganti dengan r , b nya diganti dengan q ?	PM1015
SR	$5r - 8q$	SRM1016
P	Peneliti coba membandingkan hasil jawaban nomor 7. Karena peneliti mendapatkan subjek memiliki gangguan ketika angka didepan huruf. Tadi kan, rizki. $2d$ tambah $5d$ kan tadi $8d$. Coba misalnya $4a - 8b$ plus $4a$? jadinya berapa itu?	PM1017
SR	$4a$ tambah $4a$ sama dengan $9a - 8b$	SRM1018
P	$9a$ dapat dari	PM1019
SR	4 tambah 4 sama dengan 8 a tambah a sama dengan $1a$ 8 tambah 1 sama dengan 9 a nya tetap $9a$	SRM1020
P	Fungsi simbol huruf pada nomor 10. Sebagai apa?	PM1019
SR	Variable	SRM1020

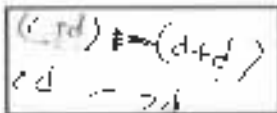
Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah kurang $8b$ plus $4a$ (SRM1004)
- Subjek mengatakan bahwa simbol huruf yang ada dalam soal adalah a dan b (SRM1006)
- Subjek mengelompokkan simbol huruf yang sama (SRM1010)
- Subjek menggabungkan hasil penjumlahan simbol huruf yang sama dengan simbol huruf yang berbeda (SRM1010)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf diganti dengan simbol huruf yang lain. (SRM1016)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SRM1020)

Masalah 11

Data hasil pekerjaan subjek dan transkrip pada pengumpulan data 11 serta hasil wawancaranya disajikan sebagai berikut.

$$11. \text{ Sederhanakan } (c - d) + d \quad c - d - 2d$$

P	: Nomor 11.	PM1101
SR	: Sederhanakan dalam kurung c kurang d plus d sama dengan ____ (subjek membaca soal)	SRM1102
P	: Apa yang diketahui dari soal?	PM1103
SR	: c kurangi d ditambah d	SRM1104
P	: Simbol-simbolnya matematika yang rizki kenal apa saja?	PM1105
SR	: Dalam kurung, tutup kurung, c, d, sama dengan,	SRM1106
P	: Simbol hurufnya apa saja?	PM1107
SR	: c, d	SRM1108
P	: Fungsi simbol huruf pertanyaan 11 sebagai apa?	PM1107
SR	: Variabel	SRM1108
P	: Apa sih makna simbol huruf sebagai variabel?	
SR	: dikelompokkan	
P	: Bagaimana caranya?	PM1107
SR	: C plus d	SRM1108
P	: Jadinya	PM1109
SR	: cd.	SRM1110
P	: Trus	PM1111
SR	: d plus d.	SRM1112
P	: d plus d	PM1113
SR	: 2d	SRM1114
P	: Ini c d, ini ko bisa begini. Ini kurung, ini kurung lagi, Bagaimana ?	PM1115
SR	: Kaya dikalikan.	SRM1116
P	: Coba bagaimana?	PM1117
SR	: Siswa menulis	SRM1118
		
P	: Ko bagaimana ngedapin pola ini?	PM1119
SR	: Dari guru mat....ku....	SRM1120
P	: Kenapa ini ga berlaku sama kaya begini?	PM1121
SR	: Ini kana da didalam kurung. Ini ga uda.	SRM1122
P	: Kenapa ini tetap minus?	PM1123

SR	: Ini kan minus.	SRM1124
P	: Ini bagaimana ko bisa. Bedanya dimana nih?	PM1125
SR	: Ini ada dalam kuoring. Ini ga...soalnya beda juga.	SRM1126
P	: C nya diganti r, d nya diganti s?	PM1127
SR	: rs kurang 2s	SRM1128

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah c kurangi d ditambah d(SRM1104)
- Subjek menyatakan bahwa simbol huruf yang ada dalam soal adalah c, d (SRM1108)
- Subjek menjumlahkan c dan d adalah cd. (SRM1110)
- Subjek menuliskan cara mendapatkan $cd - 2d$ (SRM1118)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel(SRM1108)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (SRM1118)

Masalah 12

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara, hasil pekerjaan Subjek dalam menyelesaikan masalah 12 disajikan sebagai berikut

12. Tambahkan 6 ke $2n + 1$ $\frac{n + 2n = 3n}{6 + 1 = 7} = 3n + 7$
--

P	: 12.	PM1201
SR	: Tambahkan 6 ke $2n$ tambah 1. (subjek membaca soal)	SRM1202
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1203
SR	: 6, $2n$ plus 1	SRM1204
P	: Simbol-simbol matematika apa saja?	PM1205
SR	: n, $2n$, plus, 1	SRM1206

P	: 2n itu apa sih?	PM1207
SR	: Variabel....n nya yang variabel.	SRM1208
P	: Bagaimana caranya?	PM1207
SR	: 6 tambah 2n	SRM1208
P	: Jadinya	PM1207
SR	: 8n	SRM1208
P	: Trus	PM1209
SR	: 6 tambah 1 sama dengan 7 . tinggal ditambah <i>Siswa berbicara sambil menunjukkan hasil 8n tambah 7</i>	SRM1210
P	: Trus	PM1211
SR	: Tinggal ditambah 8n tambah 7	SRM1212
P	: Kalo n nya diganti m ?	PM1213
SR	: 8m tambah 7	SRM1214
P	: Ga berubah. Kalo diganti dengan n?	PM1215
SR	: Sama aja....	SRM1216
P	: Fungsi simbol huruf nomor 12 sebagai apa?	PM1217
SR	: Variabel.	SRM1218
P	: Beda ga 2n ama 1?	PM1219
SR	: Beda ka....	SRM1220
P	: Kalo variabelnya beda bisa. Boleh ga dijumlahkan....	PM1221
SR	: Ga boleh	SRM1222
P	: Kalo yang ini. 2n sama 6, sama ga?	PM1223
SR	: Sama..... Aslinya boleh dijumlah 2n tambah 1	SRM1224
P	: Jadi bagaimana nih...2n dan 1 berbeda tadi. Kalo 2n tambah 6 bagaimana?	PM1225
SR	: Karena Yang disuruh tambahkan 6 bukan 1 nya.	SRM1226
P	: 2n tambah 1 ?	PM1227
SR	: 3n	SRM1228
P	: 2n sama 1 beda atau sama?	PM1229
SR	: Sama	PM1230

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 6, 2n plus 1 (SRM1204)
- Subjek menyatakan bahwa ada simbol huruf dalam soal yaitu n (SRM1206)
- Subjek menambahkan 6 dengan 2n. (SRM1208)
- Subjek tidak dapat menjumlahkan antara simbol huruf dengan angka. (SRM1208)

- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain. (SRM1214)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini adalah sebagai variabel (SRM1218)

Masalah 13

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 13 disajikan sebagai berikut.

13. Tambahkan 7 ke $7n$ $7 + 7n - 14n$

P	: Nomor 13	PM1301
SR	: Tambahkan 7 ke $7n$ (subjek membaca soal).	SRM1302
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1303
SR	: 7, $7n$	SRM1304
P	: Apa yang ditanyakan dari soal?	PM1305
SR	: Tambahkan 7 ke $7n$	SRM1306
P	: Simbol huruf pada nomor 13?	PM1307
SR	: "n"	SRM1308
P	: Fungsi simbol huruf pada nomor 13?	PM1309
SR	: Variabel	SRM1310
P	: 7 dan $7n$ itu berbeda atau tidak?	PM1311
SR	: Sama.	SRM1312
P	: 7 dan $7n$ itu sama. Ga ada beda nya sama sekali	PM1313
SR	: Ga ada	SRM1314
P	: 7 sama $7n$ sama?	PM1315
SR	: sama	SRM1316
P	: Bagaimana jawabannya rizki?	PM1317
SR	: 7 tambah $7n$ sama dengan $14n$	SRM1318
P	: Karena 7 dan $7n$ bernilai	PM1319
SR	: Sama.	SRM1320
P	: Kalo misalnya n nya diganti m, boleh ga?	PM1321
SR	: Boleh	SRM1322
P	: Jadinya berapa?	PM1323
SR	: 14 m	SRM1324
P	: Kalo diganti q?	PM1325
SR	: Sama aja.	SRM1326
P	: Bagaimana kalo diganti dengan simbol huruf "r"?	PM1327

SR : 14r

SRM1328

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah 7 dan 7n (SRM1304)
- Subjek mengatakan bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah Tambahkan 7 ke 7n(SRM1306)
- Subjek menyatakan simbol huruf yang ada dalam soal adalah "n" (SRM1308)
- Subjek menjumlahkan 7 dengan 7n sama seperti $7 + 7 = 14$ (SRM1324)
- Subjek menyatakan bahwa 7n dan 7 adalah sesuatu yang sama. (SRM1312)
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf sebagai variabel(SRM1310)
- Subjek tidak terpengaruh ketika simbol huruf yang ada diganti dengan simbol huruf yang lain (SRM1326)

Masalah 14

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 14 disajikan sebagai berikut.

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3 $\begin{array}{r} 2n \times 3 = 6n \\ 8 \times 3 = 24 \\ \hline \end{array}$ $= 6n + 24$
--

P	: Nomor 14	PM1401
SR	: Kalikan 2n plus 8 dengan 3. (subjek membaca soal)	SRM1402
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1403
SR	: Kalikan 2n plus 8 dengan 3	SRM1404

P	: Yang ditanyakan dari soal itu?	PM1405
SR	: Kalikan $2n$ plus 8 dengan 3	SRM1406
P	: Simbol huruf	PM1407
SR	: "n"	SRM1408
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 14,	PM1409
SR	: Variable.	SRM1410
P	: Simbol-simbol matematika nya apa saja?	PM1411
SR	: $2n$, plus, 8, 3	SRM1412
P	: Caranya bagaimana ?	PM1413
SR	: $2n$ dikali 3	SRM1414
	8 dikali 3	
P	: Jadinya ?	PM1415
SR	: $24 \dots 2n$ dikali $3 \dots 6n$	SRM1416
P	: Jawabannya rizki?	PM1417
SR	: $6n$ plus 24.	SRM1418
P	: Diganti simbol huruf apa saja...boleh ga?	PM1419
SR	: Boleh	SRM1420
P	: Diganti huruf a jadinya ?	PM1421
SR	: $6a$ plus 24	SRM1422
P	: Jadi ga pengaruh ya?	PM1423
SR	: Ya...	SRM1424
P	: Jika simbol huruf "n" diganti dengan simbol huruf q?	PM1425
SR	: $6q$ plus 24.	SRM1426

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui dalam soal adalah Kalikan $2n$ plus 8 dengan 3. (SRM1404)
- Subjek mengatakan yang ditanyakan dalam soal adalah Kalikan $2n$ plus 8 dengan 3 (SRM1426)
- Subjek mengalikan satu demi satu. Angka dengan angka dan angka dengan simbol huruf (SRM1412)
- Subjek menyebutkan simbol matematika diantara 8, 3, + dan $2n$ (SRM1412)
- Subjek mengatakan bahwa fungsi simbol huruf pada nomor 14 sebagai variabel (SRM1426)

Masalah 15

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 15 disajikan sebagai berikut.

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 12$

dan c lebih besar daripada d karena d angkanya
dibawah 6 5, 4, 3, 2, 1

P	: Nomor 15	PM1501
SR	: Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d . (subjek membaca soal)	SRM1502
P	: Apa yang diketahui dari soal.	PM1503
SR	: jika c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d	SRM1504
P	: Yang ditanyakan dari soal itu	PM1505
SR	: Tentang c jika c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d	SRM1506
P	: Simbol-simbol matematika yang rizki kenal nomor 15?	PM1507
SR	: C, plus, d, 12	SRM1508
P	: Simbol hurufnya di situ apa saja, ki?	PM1509
SR	: c dan d	SRM1510
P	: Nah....rizki, cara nyarinya nih....? Jawabannya herapa itu?	PM1511
SR	: Karena d angkanya dibawah 5, 4, 3, 2, 1?	SRM1512
P	: Ini 6 bukan...	PM1513
SR	: Ya....6,	SRM1514
P	: Bagaimana caranya ko tau 6, 5, 4, 3, 2, 1?	PM1515
SR	: Karena d itu dibawah angka dari c	SRM1516
P	: Ko ini muncul 6?	PM1517
SR	: 6 tambah 6 = 12 7 tambah 5 = 12 Ya...itu kan c nya 7, d nya 5 sama dengan 12	SRM1518
P	: Dibagi ga itu.	PM1519
SR	: Ga...	SRM1520
P	: Menurut kakak ya... c dan d kan dua huruf ya...dua huruf dibagi 2,6. Begitu bukan caranya?	PM1521
SR	: Ga	SRM1522
P	: Jadi gimana caranya?	PM1523
SR	: 6 biar dapat angka 12	SRM1524

P	: 6 biar dapat angka 12. Trus	PM1525
SR	: 7 tambah 5, 5	SRM1526
P	: Trus ?	PM1527
SR	: 4 tambah 8, 12 9 tambah 3, 12	SRM1528
P	: Ini berarti, c nya kata rizki boleh 6. Kalo 6 d nya berarti berapa?	PM1529
SR	: Ga bisa	SRM1530
P	: Jadi berapa?	PM1531
SR	: 7, 8, 9, 10, 11	SRM1532
P	: Berarti ini nilai apa nih....?	PM1533
SR	: Nilanya yang dibawah 6.	SRM1534
P	: Kalo misalnya c nya di ganti huruf r, bisa ga?	PM1535
SR	: Bisa	SRM1536
P	: Tetap nilai d nya berapa ?	PM1537
SR	: Ya...sama dibawah 6.	SRM1538
P	: Ya....karena d nilainya di bawah 6 ya...	PM1539
SR	: Ya...	SRM1540
P	: Fungsi simbol huruf di nomor 15?	PM1541
SR	: Sebagai variabel	SRM1542

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan yang diketahui bahwa “jika c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d” (SRM1504)
- Subjek memberikan jawaban yang bervariasi. (SRM1532)
- Subjek memberikan jawaban lebih dari 1 kemungkinan jawaban , (SRM1528)
- Subjek mengatakan bahwa jika simbol huruf yang ada dalam soal diganti dengan simbol huruf yang lain tidak berpengaruh. (SRM1536)
- Subjek menyatakan bahwa nilai d dibawah 6 (SRM1538, SRM1540).
- Subjek menyatakan bahwa fungsi simbol huruf pada soal ini sebagai variabel (SRM1542).

Masalah 16

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 16 disajikan sebagai berikut.

16. $L + M + N = Q + L + N$	
Selalu	☐
Kadang-kadang (kadang)	☐
Tidak Pernah	☒

P :	Nomor 16	PM1601
SR :	L plus M plus N sama dengan Q plus L plus N. (subjek membaca soal)	SRM1602
P :	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1603
SR :	L plus M plus N sama dengan Q plus L plus N	SRM1604
P :	Ada simbol matematika yang rizki kenal?	PM1605
SR :	L, M, N, Q Sudah	SRM1606
P :	Simbol huruf apa saja di situ	PM1607
SR :	L, M, Q, N,	SRM1608
P :	Mana simbol huruf yang sama	PM1609
SR :	N, L,	SRM1610
P :	Simbol huruf yang berbeda	PM1611
SR :	M, Q	SRM1612
P :	Simbol huruf yang sama dengan simbol huruf yang berbeda. Fungsinya sama atau beda?	PM1613
SR :	Ga tau....	SRM1614
P :	Maknanya sebagai apa ?	PM1615
SR :	Variabel	SRM1616
P :	Kalo di nomor 16?	PM1617
SR :	Tidak pernah	SRM1618
P :	Kenapa tidak pernah	PM1619
SR :	Ga pernah	SRM1620
P :	Kenapa ga pernah ketemu ?	PM1621
SR :	Diam.....karena ga pernah ketemu	SRM1622
P :	Apa nya ga pernah ketemu?	PM1623
SR :	jawabannya	SRM1624
P :	Yang berbeda apa saja di nomor 16.	PM1625
SR :	M sama Q	SRM1626
P :	Kalo M sama Q nilainya sama bisa ga	PM1627
SR :	Bisa	SRM1628
P :	Cuma jawabannya rizki	PM1629
SR :	Kalo sama semua....selalu	SRM1630
P :	M = 3, Q = 3 boleh ga?	PM1631

SR	: Ga lah...	SRM1632
P	: Berarti ga boleh?	PM1633
SR	: Ga boleh	SRM1634
P	: Ga boleh ya...nilainya sama	PM1635
SR	: Ga boleh	SRM1636
P	: Cuma jawabannya rizki tetap ya...	PM1637
SR	: Ya..	SRM1638

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa apa yang diketahui dari soal adalah L plus M plus N sama dengan Q plus L plus N. (SRM1604)
- Subjek menyebutkan simbol huruf yang ada dalam soal yaitu L, M, N, Q. (SRM1606, SRM1608)
- Subjek menyebutkan simbol huruf yang sama pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu L dan N (SRM1610)
- Subjek menyebutkan simbol huruf yang berbeda pada ruas kanan dan ruas kiri yaitu M dan Q. (SRM1612)
- Subjek berpendapat bahwa simbol huruf pada soal berfungsi sebagai variabel (SRM1616)
- Subjek menyatakan bahwa $L + M + N = Q + L + N$ tidak akan pernah sama. (SRM1618)

Masalah 17

Data hasil pekerjaan Subjek dan transkrip wawancara dalam menyelesaikan masalah 17 disajikan sebagai berikut.

17. Manakah yang lebih kecil?

$3n$ atau $n+3$? Jelaskan! Sama, karena $3n = n+3$

P : Nomor 17

PM1701

SR	: Manakah yang lebih kecil $3n$ atau n plus 3 Sama ka (<i>subjek membaca soal</i>).	SRM1702
P	: Kenapa sama ?	PM1703
SR	: Karena $3n$ itu sama dengan n plus 3	SRM1704
P	: $3n$ itu apa?	PM1705
SR	: Diam.... $3n$	SRM1706
P	: $3n$ sama n plus 3 sama atau tidak ?	PM1707
SR	: sama	SRM1708
P	: n plus 3 itu apa sih?	PM1709
SR	: Jumlahnya	SRM1710
P	: Kalo $3n$ itu apa sih..	PM1711
SR	: Nilainya	SRM1712
P	: Kalo n plus 3 adalah jumlahnya. Kalo $3n$ itu adalah	PM1713
SR	: Nilai	SRM1714
P	: Nilai dari? Hasil dari?	PM1715
SR	: n plus 3	SRM1716
P	: Hasil dari n plus 3 itu adalah $3n$. Oh berarti n plus 3 itu adalah penjumlahan. $3n$ itu adalah	PM1717
SR	: Penghasilan	SRM1718
P	: Hasilnya	PM1719
SR	: Ya..	SRM1720
P	: Sama atau berbeda itu ?	PM1721
SR	: Sama	SRM1722
P	: kan hasil sama penjumlahan..3 tambah 4 sama dengan 7. Sama dengan ?	PM1723
SR	: 7.	SRM1724
P	: 7 sama 3 tambah 4 sama atau ga?	PM1725
SR	: Sama...	SRM1726
P	: Jadi kalo misalnya ini, tetap sama ya?	PM1727
SR	: Sama	SRM1728
P	: Kalo misalnya n nya diganti dengan m boleh ga?	PM1729
SR	: Boleh	SRM1730
P	: Terus hasilnya tetap?	PM1731
SR	: Tetap sama.	SRM1732

Cuplikan wawancara ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Subjek mengatakan bahwa apa yang diketahui dari soal adalah $3n$ dengan $n + 3$. (SRM1704)
- Subjek menyalakan $3n$ sama dengan n plus 3. (SRM1704)
- Subjek menyatakan bahwa $n + 3$ adalah "jumlahnya". (SRM1710)

- Subjek menyatakan bahwa $3n$ adalah “nilainya dari n plus 3”. (SRM1710)
- Subjek berpendapat bahwa $3n$ itu lebih besar dari $n + 3$ karena subjek selalu mendapatkan hasil perkalian biasanya lebih besar daripada hasil penjumlahan. (SSP1716)
- Subjek tetap tidak mengganti jawabannya ketika simbol huruf dalam soal diganti dengan simbol huruf yang lain. (SSM1718, SSM1720, SSM1722, SSM1728)

Berdasarkan paparan data di atas, maka didapatkan kategori-kategori pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang memiliki kesamaan di antaranya adalah sebagai berikut.

1. mentransformasi bahasa simbol dalam soal ke dalam bahasa verbal.
2. mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
3. Menunjukkan simbol huruf yang sama.
4. Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
5. Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
6. Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban.
7. Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
8. Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
9. melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
10. melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf

11. Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka.
12. melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf
13. Mencari nilai dari satu simbol huruf
14. mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
15. Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
16. Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
17. Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
18. Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
19. Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
20. mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
21. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
22. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
23. mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan.
24. Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
25. Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
26. mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
27. Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
28. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.

29. Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan.
30. Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
31. Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
32. Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda.
33. Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
34. Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
35. Menggabungkan simbol huruf dan angka.
36. Menjumlahkan dua atau lebih angka yang berbeda seperti operasi perkalian antara simbol huruf dengan angka.
37. Menjumlahkan dua atau lebih simbol huruf yang sama seperti operasi perkalian antara dua simbol huruf.
38. Mengalikan angka dengan angka.
39. Mengalikan huruf dengan angka.
40. Memberikan beberapa variasi penyelesaian.
41. Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
42. Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
43. Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
44. Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
45. Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
46. Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf

47. Menjelaskan bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 2.
48. Berpendapat bahwa $2n$ bernilai sama dengan $n+2$.
49. menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.

Satuan-satuan data yang ada di atas akan dijadikan acuan oleh peneliti untuk mengelompokkan satuan-satuan berdasarkan 6 fungsi simbol huruf. Berikut adalah hasil pengelompokkan satuan data sebagai berikut ;

- **Simbol sebagai sesuatu yang dievaluasi**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - Mencari nilai dari satu simbol huruf
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda.
 - Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.

- mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan,
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
- Simbol sebagai sesuatu yang tidak digunakan
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
 - Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.

- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan simbol huruf dengan angka seperti operasi perkalian antara simbol huruf dengan angka.
- Simbol sebagai sesuatu objek
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.

- Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda.
 - Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- **Simbol sebagai sesuatu yang tidak diketahui spesifik nilainya**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Menunjukkan simbol huruf yang sama.
 - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
 - Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka.
 - melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
 - Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama.
 - Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.

- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Mengalikan angka dengan angka
- Mengalikan huruf dengan angka.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
- Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
- Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
- **Simbol sebagai generalisasi angka**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
 - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
 - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.

- Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan.
 - Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang sama.
 - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
 - Memperhatikan syarat yang ada dalam masalah.
 - Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf
- **Simbol sebagai variable**
 - mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
 - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
 - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
 - Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal.
 - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
 - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
 - Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.

- Menjelaskan bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 2 .
- Berpendapat bahwa $2n$ bernilai sama dengan $n + 2$.
- menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.

c. Validasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Rendah Terhadap Simbol Huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

Untuk menilai validitas data pemahaman siswa terhadap simbol huruf maka dilakukan triangulasi dengan mencari kesesuaian data yang diperoleh pada TPSH 1 dengan data yang diperoleh pada TPSH 2. Triangulasi dimaksud disajikan pada table berikut ini.

Tabel 4.8. Triangulasi Data Pemahaman Subjek Berkemampuan Rendah terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar

	Kategori Paparan Data TPSH 1	Kategori Paparan Data TPSH 2
Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi	- mengetahui eksistensi satu simbol huruf, - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. - Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban. - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - Mencari nilai dari satu simbol huruf - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama. - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan. - mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- mengetahui eksistensi satu simbol huruf. - Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. - Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. - Menyatakan bahwa simbol huruf untuk mengetahui jawaban. - Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian. - Mengevaluasi simbol huruf dengan teknik perpindahan ruas - melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. - Mencari nilai dari satu simbol huruf - mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - Menyatakan bahwa dua simbol huruf yang ada dalam soal memiliki fungsi yang berbeda. - Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama. - mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan. - mengartikan $3n$ dengan pendapat bahwa 3 sebagai puluhan, dan n sebagai satuan. - mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. - Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.

Simbol huruf sebagai suatu yang tidak digunakan

- mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
- Menunjukkan simbol huruf yang sama.
- Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
- Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
- Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
- melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
- melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
- Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan simbol huruf dengan angka seperti operasi perkalian

- mengetahui eksistensi satu simbol huruf.
- Menunjukkan simbol huruf yang sama.
- Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal.
- Menyebutkan apa yang diketahui dari soal.
- Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.
- melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka.
- melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf
- mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal.
- Mengabaikan eksistensi simbol huruf.
- Mengabaikan eksistensi ekspresi aljabar.
- mensubstitusikan simbol huruf dengan angka.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai keterangan.
- Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel.
- Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu.
- mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal.
- Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka.
- Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf.
- Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf.
- Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal.
- Menggabungkan simbol huruf dan angka.
- Menjumlahkan simbol huruf dengan angka seperti operasi perkalian

Simbol huruf sebagai objek	- o mengetahui eksistensi satu simbol huruf. - o Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. - o Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. - o Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda. - o Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - o Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.	- o mengetahui eksistensi satu simbol huruf. - o Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. - o Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. - o mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. - o Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. - o Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. - o Mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka. - o Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. - o Menjumlahkan simbol huruf yang memiliki koefisien lebih dari 1 dengan cara yang berbeda. - o Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. - o Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. - o Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda.
Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya.	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Menunjukkan simbol huruf yang sama. • Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf • Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka. • melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Menunjukkan simbol huruf yang sama. • Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan angka seperti perkalian antara angka dan simbol huruf • Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka. • melakukan penjumlahan antara simbol huruf dengan simbol huruf seperti perkalian antara simbol huruf dan simbol huruf

	• mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. • Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan. • Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. • Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Mengalikan angka dengan angka. • Mengalikan huruf dengan angka. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda. • Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.	• mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Berpendapat bahwa 3 simbol huruf memiliki fungsi yang sama. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Menjelaskan bahwa persamaan aljabar merupakan informasi sehingga simbol huruf tidak dapat diartikan satu per satu. • mengetahui ada 3 simbol huruf yang berbeda dalam soal. • Menerapkan operasi perkalian pada simbol kurung tutup dengan operasi penjumlahan. • Tidak melakukan suatu operasi antara angka dengan simbol huruf. • Tidak bisa membedakan angka dan simbol huruf. • Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sejenis. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Menggabungkan simbol huruf dan angka. • Mengalikan angka dengan angka. • Mengalikan huruf dengan angka. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda. • Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah.
simbol huruf sebagai generalisasi satu angka	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • Menggunakan informasi yang ada untuk membantu penyelesaian.

• melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. • mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. • Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda. • Memperhatikan syarat yang ada dalam masalah. • Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf	• melakukan operasi penjumlahan antara angka dengan angka. • mengetahui ada dua simbol huruf dalam soal. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Mensubstitusikan simbol huruf dengan angka tertentu lebih dari 1 kemungkinan. • Menggunakan teknik coba-coba dalam mencari nilai dari simbol huruf. • Menyebutkan dua simbol huruf yang sama. • Menyebutkan dua simbol huruf yang berbeda. • Memperhatikan syarat yang ada dalam masalah. • Terpengaruh dengan perbedaan simbol huruf
---	---

Simbol huruf sebagai variabel	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah. • Menjelaskan bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 2. • Berpendapat bahwa $2n$ bernilai sama dengan $n+2$. • menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.	• mengetahui eksistensi satu simbol huruf. • Tidak mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal. • Menyebutkan apa yang diketahui dari soal. • Tidak memperhatikan syarat yang ada dalam soal. • Menyatakan bahwa simbol huruf dalam soal berfungsi sebagai variabel. • Tidak terpengaruh dengan perubahan simbol huruf dalam soal. • Tidak pernah memperhatikan dengan baik syarat yang ada dalam masalah. • Menjelaskan bahwa $3n$ merupakan hasil penjumlahan antara n dan 3. • Berpendapat bahwa $3n$ bernilai sama dengan $n+3$. • menyimpulkan suatu penyelesaian tanpa memberikan beberapa contoh-contoh.
-------------------------------	--	--

Setelah TPSH II diberikan dan data yang diperoleh dipaparkan, berdasarkan triangulasi di atas, maka diketahui bahwa respon subjek berkemampuan tinggi terhadap TPSH II bersesuaian dengan respon subjek berkemampuan tinggi terhadap TPSH I, sehingga dapat disimpulkan bahwa data TPSH I valid.

d. Analisis Data Pemahaman Siswa Berkemampuan Rendah Terhadap Simbol Huruf Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar

Berdasarkan tabel 4.4, telah didapatkan data hasil penelitian yang valid sehingga untuk kepentingan analisis data peneliti menggunakan data pekerjaan

Banyaknya pemahaman siswa terhadap simbol huruf, maka peneliti akan melakukan analisis berdasarkan indikator yang telah ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi.

Pada level 1, subjek dapat mengevaluasi simbol huruf baik dengan cara teknik perpindahan ruas. Subjek bisa mengevaluasi simbol huruf "a" dengan 2 tahapan penyelesaian. Pertama, subjek langsung memindahkan angka 5 dari sebelah kanan ke sebelah kiri, sehingga nilainya menjadi 5. Langkah selanjutnya, subjek mengevaluasi simbol huruf "a" dengan mengurangi 8 dengan 5 sehingga simbol huruf "a" dievaluasi yaitu bernilai 3.

Pada level 2, subjek mengetahui adanya dua simbol huruf yang berbeda dan memiliki fungsi yang berbeda. Hal ini terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "u", dan menggunakan simbol huruf "v" sebagai suatu informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "u". Pada tahapan ini, subjek mengevaluasi simbol huruf dengan 2 tahapan penyelesaian, pertama, subjek mensubstitusi simbol huruf "v" dengan angka 1. Selanjutnya subjek mengevaluasi simbol huruf "u" dengan menjumlahkan bilangan yang 1 ditambah dengan 3 sehingga simbol huruf "u" dievaluasi yaitu bernilai 4.

Pada level 2 dengan masalah yang berbeda, subjek menyadari akan adanya dua fungsi simbol huruf yang berbeda. Hal ini dapat terlihat ketika subjek mengevaluasi simbol huruf "m", dan menggunakan simbol huruf "n" sebagai suatu informasi untuk mengevaluasi simbol huruf "u". Pada tahap ini, subjek menjelaskan bahwa 3n diartikan sebagai "3 bernilai puluhan, n merupakan

satuan" sehingga setelah subjek mensubstitusi simbol huruf "n" dengan angka 4 lalu menggabungkan dengan 3 menjadi 34. Hasil tersebut dijumlahkan dengan 1 sehingga simbol huruf m yang dievaluasi yaitu bernilai 35.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan.

Pada level 1, subjek dapat mengabaikan simbol huruf dengan baik yaitu dengan langsung menggunakan teknik substitusi. Langkah pertama, subjek menuliskan kembali soal yang ada, lalu langsung mensubstitusikan $a + b$ itu dengan angka 43, selanjutnya subjek menjumlahkan 43 dengan 2 sehingga $43 + 2$ mempunyai hasil penyelesaian 45.

Pada level 1 dengan masalah yang agak kompleks, subjek mengartikan simbol huruf yang tidak digunakan sebagai simbol huruf yang dievaluasi. Hal ini dapat terlihat ketika subjek terlebih dahulu mencari besar nilai dari simbol huruf "u" sebelum menyelesaikan masalah. Untuk mengevaluasi simbol huruf "u" subjek melakukan teknik perpindahan ruas yaitu memindahkan -246 pada ruas kiri ke ruas kanan sehingga bila dijumlahkan dengan 762 yaitu 1008. Setelah itu, subjek mensubstitusikan "n" dengan 1008 yang kemudian dikurangi 247, sehingga $n - 247$ adalah 761.

Pada masalah dengan level 2, subjek tidak mengabaikan fungsi simbol huruf untuk membantu menyelesaikan masalah. Hal ini terlihat ketika subjek melakukan operasi penjumlahan antara n dengan 4 seperti perkalian sehingga didapatkan $4n$. Namun, pada saat menjumlahkan angka subjek dapat melakukannya dengan benar $4 + 5 = 9$. Hasil dari penjumlahan tersebut,

selantunya digabungkan dengan simbol huruf sehingga didapatkan bentuk sederhananya yaitu $4n + 9$.

Simbol huruf sebagai suatu objek.

Pada level 1 dengan masalah hanya memiliki 1 jenis simbol huruf, subjek terlihat masih mengalami kesulitan dalam melakukan penyelesaian. Hal ini terlihat ketika melakukan langkah-langkah yang banyak dalam soal yang sederhana. Subjek masih bingung pada saat menjumlahkan $2a$ dan $5a$ karena koefisien yang lebih dari 1, subjek menjumlahkan angka dengan angka, lalu menggabungkan simbol huruf menjadi $1a$. Setelah itu subjek menjumlahkan keduanya $7 + 1a$ sehingga didapatkan hasilnya yaitu $8a$.

Pada level 2 dengan masalah memiliki lebih dari 1 jenis simbol huruf, langkah pertama yang subjek lakukan adalah dengan mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama dan yang berbeda. Alasannya adalah ketika simbol huruf itu sama, maka dapat dilakukan penyederhanaan seperti $2a$ dan a . Dalam masalah ini subjek bisa menjumlahkan dengan benar karena koefisien a adalah 1. Namun, simbol huruf yang berbeda diabaikan sampai didapatkan bentuk paling sederhana dari simbol huruf yang sama, kemudian hasil dari penyederhanaan bentuk simbol huruf yang sama digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga penyelesaiannya didapat $3a + 5b$.

Simbol huruf sebagai suatu secara spesifik tidak diketahui nilainya.

Pada level 3, subjek tidak dapat membedakan simbol-simbol huruf yang berbeda. Bahkan subjek juga berpendapat bahwa r , s , t bernilai sama. Subjek

juga tidak memahami pernyataan, karena subjek berpendapat bahwa yang dicari dari soal adalah nilai dari r, s, t . Selanjutnya subjek membagi 30 dengan 3, sehingga didapatkan nilai r, s, t adalah 10. Pada soal lain dengan level yang sama, subjek juga dapat mengidentifikasi 3 simbol huruf yang berbeda. Lalu subjek menggunakan informasi tentang $c + f = 8$ sehingga subjek mensubstitusikan $c + f$ dengan 8 pada $c + f + g$ sehingga didapatkan penyelesaian. Namun subjek ternyata masih melakukan operasi matematika yaitu menambahkan 8 dengan 9 sehingga jawaban akhirnya adalah 8g.

Pada level 4 yang karakteristik pertanyaannya lebih kompleks, subjek juga tidak dapat mengaplikasikan dan memahami pertanyaan yang ada. Subjek mengaplikasikan simbol kurung tutup sebagai suatu perkalian. Hal ini terlihat ketika subjek melakukan pengelompokkan simbol huruf yang ada seperti $(a + b) - (b + h)$. Bahkan subjek menganggap bahwa tanda operasi yang ada dalam tanda kurung tutup harus menjadi tanda operasi ketika subjek lalu melakukan seperti perkalian. Setelah itu subjek juga menjumlahkan $(a \cdots b)$ dengan hasil seperti perkalian dua simbol huruf yang berbeda yaitu ab . Subjek ber alasan karena dua simbol huruf yang berbeda berada di dalam tanda kurung tutup. Kemudian subjek menjumlahkan $(b + b)$ dengan hasil $2b$. Hasil dua penjumlahan tersebut kemudian digabung menjadi $ab + 2b$.

Pada masalah yang lain dengan level yang sama, subjek tidak dapat membedakan antara $3n$ dan 4. Hal ini terlihat ketika subjek langsung melakukan penyederhanaan $3n$ dengan 4. Akan tetapi hasil penjumlahan

tersebut seperti subjek melakukan penjumlahan dua angka yaitu $4+3$ dan menambahkan simbol huruf dibelakang setelah $7n$.

Pada level 4 dengan masalah yang berbeda, subjek melakukan perkalian antara angka dan ekspresi aljabar dengan baik. Hal ini dapat terlihat ketika subjek langsung mengalikan satu demi satu, 4 dengan 5 dan 4 dengan " n ". Hasil perkalian tersebut kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan hasil penyelesaiannya.

Simbol huruf sebagai suatu generalisasi suatu angka.

Pada masalah dengan level 3, subjek menuliskan kembali syarat yang ada dalam soal. Informasi yang ada dalam soal tersebut, digunakan untuk menentukan nilai dari simbol huruf yang ada sehingga memenuhi syarat. Dengan menggunakan teknik coba-coba, subjek melakukan corat-corotan sehingga simbol huruf yang ada dalam soal tersebut dapat menghasilkan angka lebih dari satu kemungkinan jawaban yaitu $6 + 4$, $7 + 3$, $8 + 2$. Hal ini menunjukkan subjek dapat memberikan jawaban lebih dari satu.

Pada masalah dengan level 4, subjek memperhatikan simbol-simbol huruf yang sama dan berbeda sebelum mengambil keputusan. Kemudian subjek memberikan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan. Subjek tidak terpengaruh ketika angka yang pada soal subjek lakukan itu diganti dengan angka lain. Hal ini menunjukkan subjek bisa memberikan lebih dari 1 kemungkinan jawaban. Subjek juga menjelaskan bahwa jika 2 simbol huruf yang berbeda itu memiliki nilai yang berbeda, maka

tidak akan bisa karena terdapat simbol sama dengan diantara 2 persamaan aljabar. .

Simbol huruf sebagai variabel.

Pada masalah dengan level 4, subjek tidak memberikan contoh-contoh pada saat n bernilai tertentu. Hal ini disebabkan karena subjek berpendapat bahwa $2n$ merupakan hasil penjumlahan n dengan 2 sehingga subjek berpendapat bahwa $2n$ sama dengan $2 + n$. Subjek menjumlahkan simbol huruf dengan angka seperti subjek mengalikan antara simbol huruf dengan angka.

Dari penyajian data di atas, dapat disimpulkan atau disajikan Tabel 4.9 tentang pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Tabel. 4.9 Pemahaman Siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Fungsi simbol huruf	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi	Menyevaluasi simbol huruf dengan memilih teknik perbandingan ruas, kemudian melakukan operasi penjumlahan dengan angka yang ada pada ruas sebelah kanan sehingga didapatkan hasil evaluasi simbol huruf.	Menyevaluasi simbol huruf dengan mensubstitusikan simbol huruf dengan angka yang telah diberikan. Lalu menjumlahkan hasil substitusi dengan soal yang ada sehingga didapatkan evaluasi dari nilai dalam simbol huruf tersebut. Tidak bisa mengartikan 3n. Karena 3 dianggap sebagai puluhan, dan n dianggap sebagai satuan. Pada saat substitusi subjek hanya mengganti n dengan angka tanpa melakukan operasi perkalian.	na	nu
Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan	Mengabaikan eksistensi simbol huruf yang ada lalu menggunakan mensubstitusi simbol huruf dengan angka yang ada sehingga bisa menemukan jawaban menyelesaikan masalah. Tidak mengabaikan simbol huruf, dengan cara mengevaluasi terlebih dahulu. Tidak dapat melakukan manipulasi aljabar sehingga memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan.	Mengabaikan simbol huruf yang ada, lalu mengelompokkan semua simbol huruf dan angka dalam menyederhanakan penyelesaian. Lalu menjumlahkan angka dengan angka sehingga didapatkan bentuk yang sederhana.	na	nu

Simbol huruf sebagai Urut	Langsung menjumlahkan simbol huruf yang memiliki suatu objek yang sama sehingga didapatkan huruf yang aljabar yang sederhana. Menjumlahkan kondisi yang lebih dari 1 yang berada dalam simbol huruf dengan cara yang berbeda. Nahjak untuk menunjukkan angka dengan angka, lalu menggabungkan huruf menjadi bernilai 1. Pada saat penjumlahan akhir, subjek melakukan penjumlahan kembali antara hasil penjumlahan angka dan simbol huruf yang bernilai 1.	Mengelompokkan simbol-simbol huruf yang sama kemudian simbol huruf yang sama dijumlahkan. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama tersebut digabung dengan simbol huruf yang berbeda sehingga didapatkan bentuk sederhana dari ekspresi aljabarnya.		
Simbol huruf sebagai Satuan yang secara spesifik tidak diketahui	na	na	Tidak bisa membedakan antara simbol huruf dengan angka. Menyederhanakan, substitusi ekspresi aljabar yang mengandung simbol huruf yang sejenis, lalu hasil sederhananya digabungkan dengan simbol huruf yang berbeda. Menaubitusikan simbol huruf dengan angka. Hasil substitusi tersebut, dijumlahkan dengan simbol huruf yang lain sehingga didapatkan bentuk sederhana lainnya.	Tidak bisa melakukan operasi penjumlahan antara angka dan simbol huruf. Adasanya adalah karena simbol huruf dan angka itu sama. Melakukan operasi perkalian antara angka dengan ekspresi aljabar. Mengalikan angka dengan angka, serta mengalikan simbol huruf dengan angka. Hasil perkalian yang didapatkan, keduanya digabung sehingga didapatkan bentuk sederhana aljabar.
Simbol huruf sebagai (representasi suatu angka)	ni	ni	Menggunakan informasi yang ada dalam soal untuk menentukan nilai pertama yang mencakup syarat. Lalu menentukan nilai-nilai berikutnya yang mencakup syarat dengan cara trial-and-error.	Mengpertahakan simbol sama dengan sebelum mengambil keputusan. Kemudian menentukan contoh angka yang mungkin untuk memperlihatkan hubungan antara dua persamaan.
Simbol huruf sebagai Variabel	na	na	na	Menjelaskan bahwa 2n bernilai sama dengan $n + 2$. Alasannya karena 2n merupakan hasil penjumlahan dari n dengan 2.

na : not applicable

D. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka berikut ini akan disajikan pembahasan hasil penelitian dan kelemahan yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

1. Pemahaman Simbol Huruf Siswa Berkemampuan Tinggi

Baik dalam interpretasi simbol huruf dan struktur kompleksitas masalah yang kompleks, pada tingkat ini siswa cenderung memenuhi semua aspek pemahaman simbol huruf. Pemahaman simbol huruf yang ditampilkan pada tingkat kemampuan tinggi selaras dengan penelitian Kaidoo (2009) yang mengemukakan bahwa adanya korelasi positif yang signifikan antara kemampuan untuk menginterpretasikan simbol huruf dengan pencapaian akademik dalam matematika atau dengan kata lain kemampuan matematika berbanding lurus dengan pemahaman simbol huruf yang tinggi.

2. Pemahaman Simbol Huruf Siswa berkemampuan Sedang

Hampir sama dengan siswa pada tingkat kemampuan tinggi baik dalam menginterpretasikan simbol huruf baik pada level yang paling kompleks, pada tingkat ini siswa cenderung memenuhi aspek pemahaman simbol huruf meskipun tidak dapat dengan rinci menginterpretasikan simbol huruf dan manipulasi aljabar, karena tidak mampu memberikan kondisi atau rentang nilai pada simbol huruf. Hal ini selaras dengan penelitian Kaidoo (2009) yang mengemukakan bahwa adanya korelasi

positif yang signifikan antara kemampuan untuk menginterpretasikan simbol huruf dengan pencapaian akademik dalam matematika.

3. Pemahaman Simbol Huruf Siswa Kemampuan Rendah

Pemahaman simbol huruf yang ditampilkan pada tingkat kemampuan rendah sesuai dengan penelitian Kaidoo (2009) yang mengemukakan bahwa siswa yang memiliki matematika rendah hanya dapat menyelesaikan masalah simbol huruf yang terkait dengan simbol huruf yang dievaluasi, simbol huruf yang tidak digunakan dan simbol huruf sebagai objek. Hal ini sangat terlihat ketika subjek berkemampuan rendah hanya dapat menyelesaikan masalah simbol huruf yang terkait dengan sesuatu yang dievaluasi dan sesuatu yang tidak digunakan. Bahkan pada penelitian ini, subjek berkemampuan rendah juga tidak dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan simbol huruf sebagai objek khususnya yang memiliki koefisien lebih dari 1.

Keklemahan penelitian ini lainnya adalah peneliti pada saat pengambilan data, peneliti mengalami kendala waktu karena setelah tes kemampuan matematika, para siswa SMP Negeri 3 Surabaya akan melaksanakan Ulangan Tengah Semester selama 2 minggu. Bahkan waktunya juga bersamaan dengan Ujian Nasional Kelas 9 sehingga harus lama menunda penelitian. Hal ini menyebabkan peneliti harus menunggu waktu yang cukup lama.

BAB V

PENUTUP

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis yang telah dituliskan pada Bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar untuk siswa berkemampuan tinggi ;

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 1

Dalam menyelesaikan masalah, subjek berkemampuan matematika tinggi menyelesaikan dengan cara menggunakan teknik perpindahan ruas yang sudah subjek dapatkan di sekolah. Selanjutnya subjek menjumlahkan dua angka yang telah ada sehingga didapatkan evaluasi dari simbol huruf yang ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 2

Dalam menyelesaikan masalah subjek berkemampuan matematika tinggi menyelesaikan dengan cara menggunakan cara substitusi huruf dengan angka pada tahap awal. Selanjutnya, subjek melakukan operasi penjumlahan dan perkalian terhadap dua yang berbeda sehingga didapatkan nilai yang dimaksud dalam huruf tersebut.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 1, subjek berkemampuan matematika tinggi mengabaikan simbol huruf dengan cara mensubstitusikan huruf yang ada

dengan angka yang telah diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menggunakan simbol huruf sebagai suatu informasi sehingga dapat menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 2, subjek berkemampuan matematika tinggi mengabaikan simbol huruf dengan cara melakukan manipulasi ekspresi aljabar pada ruas kanan dan ruas kiri. Hal ini mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara langsung melakukan penjumlahan pada huruf yang sama sehingga subjek hanya membutuhkan satu tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara melakukan pengelompokkan huruf yang sama sebelum melakukan penjumlahan khususnya pada masalah yang memiliki lebih dari 1 simbol huruf yang berbeda. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama, kemudian digabung dengan hasil simbol huruf yang lain sehingga subjek membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka yang diketahui dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Selain itu, subjek juga harus membuka simbol kurung tutup sebelum melakukan operasi penjumlahan terhadap simbol huruf yang ada. Beberapa tahapan penyelesaian di atas, diakhiri dengan melakukan operasi penjumlahan pada notasi aljabar.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 4

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan menyederhanakan ekspresi aljabar dengan cara melakukan pengelompokkan terhadap simbol huruf yang sama. Selanjutnya, menjumlahkan huruf yang sama dan tahapan akhir, subjek menggabungkan hasil penjumlahan simbol huruf dengan angka. Selain itu pada level 4, subjek juga memberikan tanda kurung tutup sebelum melakukan perkalian antara ekspresi aljabar dengan angka. Selanjutnya, subjek mengalikan satu per satu, antara angka dengan simbol huruf serta

angka dengan angka. Hasil perkalian dua ekspresi aljabar tersebut, kemudian digabung sehingga didapatkan hasil penyelesaian yang tepat.

Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka untuk level 3

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu generalisasi angka untuk level 3, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara coba-coba yaitu dengan memberikan angka pada dua simbol huruf yang berbeda dengan juga memperhatikan syarat yang diberikan pada soal sehingga didapatkan penyelesaiannya. Hasil tersebut dijadikan oleh subjek sebagai dasar untuk memberikan beberapa penyelesaian terhadap jawaban yang ada.

Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka untuk level 4

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu generalisasi angka, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara memperhatikan simbol-simbol huruf yang sama dan berbeda pada masalah yang diberikan. Tahapan selanjutnya, subjek melakukan percobaan dengan mensubstitusikan simbol huruf yang ada dengan angka. Setelah itu, subjek mengambil keputusan bahwa terdapat hubungan antara dua persamaan aljabar yang berbeda.

Simbol huruf sebagai variabel untuk level 4

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai variabel, subjek berkemampuan tinggi menyelesaikan dengan cara memberikan penjelasan

yang tepat pada dua ekspresi aljabar yang berbeda. Selanjutnya, subjek memberikan dua contoh kondisi yang berbeda dengan mensubstitusikan huruf dengan bilangan positif dan bilangan negatif. Setelah itu subjek menyimpulkan penyelesaian masalah yang dilengkapi dengan memberikan kondisi terhadap simbol huruf dalam menentukan suatu penyelesaian.

2. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar untuk siswa berkemampuan sedang:

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 1

Dalam menyelesaikan masalah, subjek berkemampuan matematika sedang menyelesaikan dengan cara menggunakan teknik perpindahan ruas yang sudah subjek dapatkan di sekolah. Selanjutnya subjek menjumlahkan dua angka yang telah ada sehingga didapatkan evaluasi dari simbol huruf yang ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 2

Dalam menyelesaikan masalah subjek berkemampuan matematika sedang menyelesaikan dengan cara menggunakan cara substitusi huruf dengan angka pada tahap awal. Selanjutnya, subjek melakukan operasi penjumlahan dan perkalian terhadap dua yang berbeda sehingga didapatkan nilai yang dimaksud dalam huruf tersebut.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 1, subjek berkemampuan matematika sedang mengabaikan simbol huruf dengan cara mensubstitusikan huruf yang ada dengan angka

yang telah diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menggunakan simbol huruf sebagai suatu informasi sehingga dapat menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 2, subjek berkemampuan matematika sedang mengabaikan simbol huruf dengan cara melakukan manipulasi ekspresi aljabar pada ruas kanan dan ruas kiri. Hal ini mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan cara langsung melakukan penjumlahan pada huruf yang sama sehingga subjek hanya membutuhkan satu tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan cara melakukan pengelompokkan huruf yang sama sebelum melakukan penjumlahan khususnya pada masalah yang memiliki lebih dari 1 simbol huruf yang berbeda. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama, kemudian digabung dengan hasil simbol huruf yang lain sehingga subjek membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan cara mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka yang diketahui dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Selain itu, subjek juga harus membuka simbol kurung tutup sebelum melakukan operasi penjumlahan terhadap simbol huruf yang ada. Beberapa tahapan penyelesaian di atas, diakhiri dengan melakukan operasi penjumlahan pada notasi aljabar.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 4

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan menyederhanakan ekspresi aljabar dengan cara melakukan pengelompokkan terhadap simbol huruf yang sama. Selanjutnya, menjumlahkan huruf yang sama dan tahapan akhir, subjek menggabungkan hasil penjumlahan simbol huruf dengan angka. Selain itu pada level 4, subjek juga memberikan tanda kurung tutup sebelum melakukan perkalian antara ekspresi aljabar dengan angka. Selanjutnya, subjek mengalikan satu per satu, antara angka dengan simbol huruf serta angka dengan angka. Hasil perkalian dua ekspresi aljabar tersebut, kemudian digabung sehingga didapatkan hasil penyelesaian yang tepat.

Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka untuk level 3

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu generalisasi angka untuk level 3, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan cara coba-coba yaitu dengan memherikan angka pada dua simbol huruf yang berbeda dengan juga memperhatikan syarat yang diberikan pada soal sehingga didapatkan penyelesaiannya. Hasil tersebut dijadikan oleh subjek sebagai dasar untuk memberikan heherapa penyelesaian terhadap jawaban yang ada.

Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka untuk level 4

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu generalisasi angka, subjek berkemampuan sedang menyelesaikan dengan cara memperhatikan simbol-simbol huruf yang sama dan berbeda pada masalah yang diberikan. Tahapan selanjutnya, subjek melakukan percobaan dengan mensubtitusikan simbol huruf yang ada dengan angka. Setelah itu, subjek mengambil keputusan bahwa terdapat hubungan antara dua persamaan aljabar yang berbeda.

3. Pemahaman siswa terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar untuk siswa berkemampuan rendah

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 1

Dalam menyelesaikan masalah, subjek berkemampuan matematika rendah menyelesaikan dengan cara menggunakan teknik perpindahan ruas yang sudah subjek dapatkan di sekolah. Selanjutnya subjek menjumlahkan

dua angka yang telah ada sehingga didapatkan evaluasi dari simbol huruf yang ada.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang dievaluasi untuk level 2

Dalam menyelesaikan masalah subjek berkemampuan matematika rendah menyelesaikan dengan cara menggunakan cara substitusi huruf dengan angka pada tahap awal. Selanjutnya, subjek melakukan operasi penjumlahan dan perkalian terhadap dua yang berbeda sehingga didapatkan nilai yang dimaksud dalam huruf tersebut.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 1, subjek berkemampuan matematika rendah mengabaikan simbol huruf dengan cara mensubstitusikan huruf yang ada dengan angka yang telah diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menggunakan simbol huruf sebagai suatu informasi sehingga dapat menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai sesuatu yang tidak digunakan pada level 2, subjek berkemampuan matematika rendah mengabaikan simbol huruf dengan cara melakukan manipulasi ekspresi aljabar pada ruas kanan dan ruas kiri. Hal ini mempermudah subjek dalam menyelesaikan masalah.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 1, subjek berkemampuan rendah menyelesaikan dengan cara langsung melakukan penjumlahan pada huruf yang sama sehingga subjek hanya membutuhkan satu tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai suatu objek untuk level 2

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu objek, subjek berkemampuan rendah menyelesaikan dengan cara melakukan pengelompokkan huruf yang sama sebelum melakukan penjumlahan khususnya pada masalah yang memiliki lebih dari 1 simbol huruf yang berbeda. Hasil penjumlahan simbol huruf yang sama, kemudian digabung dengan hasil simbol huruf yang lain sehingga subjek membutuhkan beberapa tahapan penyelesaian.

Simbol huruf sebagai sesuatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3

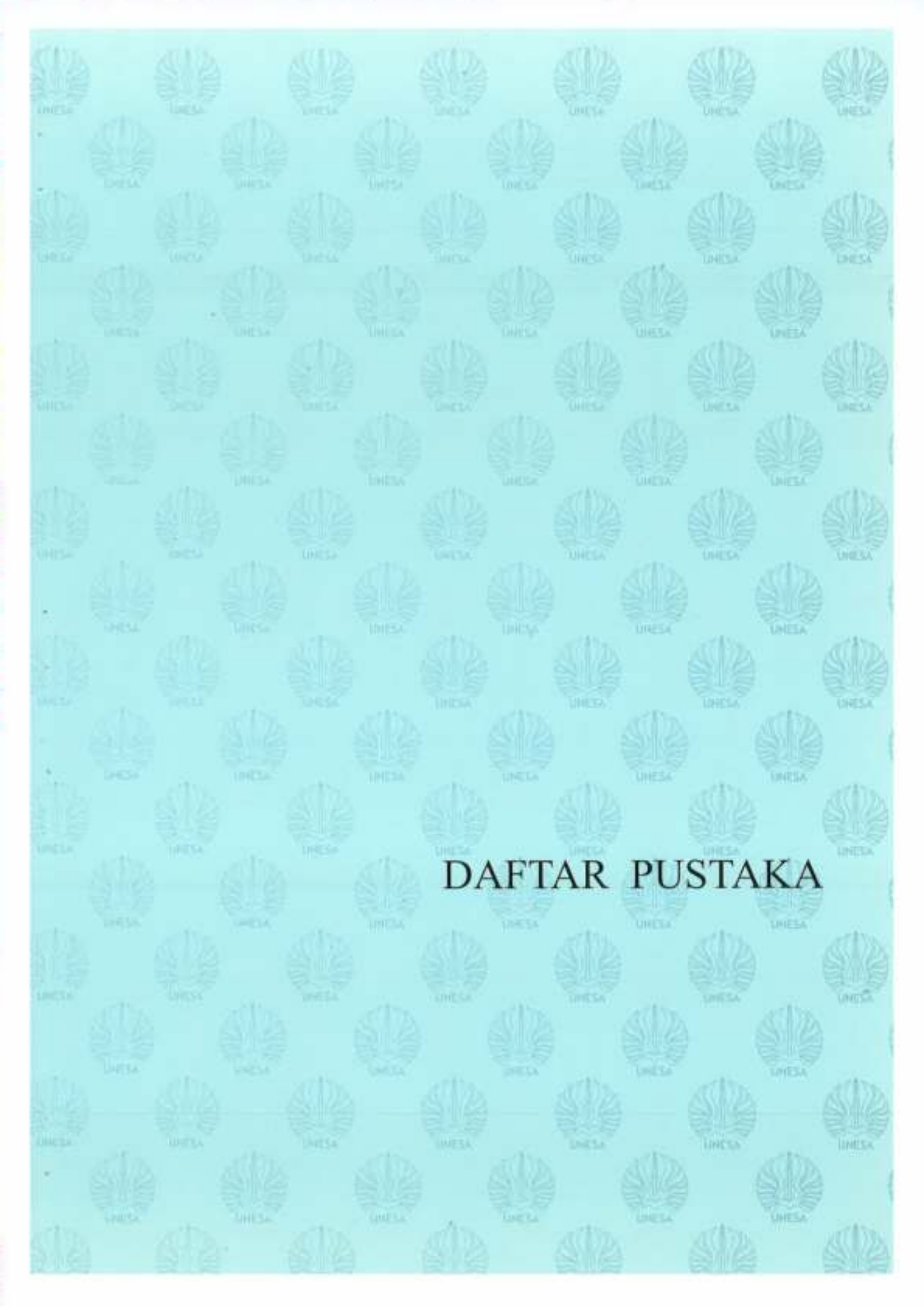
Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu yang secara spesifik tidak diketahui nilainya untuk level 3, subjek berkemampuan rendah menyelesaikan dengan cara mensubstitusikan ekspresi aljabar dengan angka yang diketahui dengan mengabaikan nilai yang ada pada simbol huruf. Selain itu, subjek juga harus membuka simbol kurung tutup sebelum melakukan operasi penjumlahan terhadap simbol huruf yang ada. Beberapa tahapan penyelesaian di atas, diakhiri dengan melakukan operasi penjumlahan pada notasi aljabar.

Simbol huruf sebagai generalisasi suatu angka untuk level 3

Pada penyelesaian simbol huruf sebagai suatu generalisasi angka untuk level 3, subjek berkemampuan rendah menyelesaikan dengan cara coba-coba yaitu dengan memberikan angka pada dua simbol huruf yang berbeda dengan juga memperhatikan syarat yang diberikan pada soal sehingga didapatkan penyelesaiannya. Hasil tersebut dijadikan oleh subjek sebagai dasar untuk memberikan beberapa penyelesaian terhadap jawaban yang ada.

B. Saran

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum terdapat perbedaan antara pemahaman siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar. Dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika yang rendah, masih sangat sulit untuk membedakan serta memahami interpretasi simbol huruf. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar para pendidik juga memperhatikan perbedaan kemampuan untuk memahami simbol huruf dalam pembelajaran khususnya aljabar.
2. Subjek berkemampuan matematika sedang dan rendah, tidak memahami bagaimana suatu ekspresi aljabar dan persamaan aljabar dimanipulasi. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar para pendidik memberikan penjelasan tentang manipulasi aljabar.



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Arcavi, A. 2005. *Symbol Sense: The Informal Sense-making in Formal Mathematics*. <http://www.grahamtall.co.uk/arcavi/pdfs/>. Diakses 24 Oktober 2012.
- Ali Samo, Mashooq. 2010. *Students' Perceptions About The Symbols, Letters And Signs In Algebra And How Do These Affect Their Learning Of Algebra: A Case Study In A Government Girls Secondary School Karachi, USA*. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/samo.pdf>. Diakses 24 Oktober 2012.
- Al-Krismanto dkk. 2004. *Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar*. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Barnby, Patrick, Harries, Tony, Higgins, Steve & Suggate Jennifer. 2007. *How Can We Assess Mathematical Understanding?* United Kingdom : Durham University. Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 2, pp. 41-48. Seoul: PME.
- Chick, Helen. 2009. *Teaching the Distributive Law: Is Fruit Salad Still on the Menu?*. Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (Vol.1). Palmerston North, NZ: MERGA. http://www.merga.net.au/documents/Chick_RP09.pdf. Diakses 3 desember 2012.
- Fitri, Yulia. 2012. *Pemahaman Siswa Dalam Memecahkan Open-Ended Problem Pictures Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*. Makalah Komprehensif Pendidikan Matematika UNESA.
- Gerhard, Sandra. 2009. *Can Early Algebra lead non-proficient students to a better arithmetical understanding?*. German : Goethe-University of Frankfurt am Main. Proceedings of CERME 6, January 28th-February 1st. http://math.unipa.it/~grim/21_project/Gerhard199-201.pdf. Diakses 24 Oktober 2012.
- Godino, Juan D. 1994. *Mathematical Concepts, Their Meanings, And Understanding*. Spanyol : Proceedings of XX Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics

Education.http://www.ugr.es/~jgodino/articulos_ingles/meaning_understanding.pdf. Diakses 3 Desember 2012.

Hudoyo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Universitas Negeri Malang.

Immerqu,Brita.2001. *How To Help Your Child Excel In Math : an A to Z survival guide*. USA : Book Mart Press.

Jung, Inchul. 2002. *Student Representation and Understanding of Geometric Transformation With Technology Experience*. Dissertation. The university of Georgia.http://jwilson.coe.uga.edu/pers/jung_inchul_200205_phd.pdf. Diakses 24 Oktober 2012

Kilchemann, D. 1981. Algebra. In K.M. Hart (Ed.), *Children's understanding of mathematics*. London: John Murray. Pp. 102–119.

Kieran,2004. *The Learning and Teaching of School Algebra*. Dalam Handbook Of Research on Mathematics Teaching and Learning. Diedit oleh A. Grouws.New York; Mumillan.

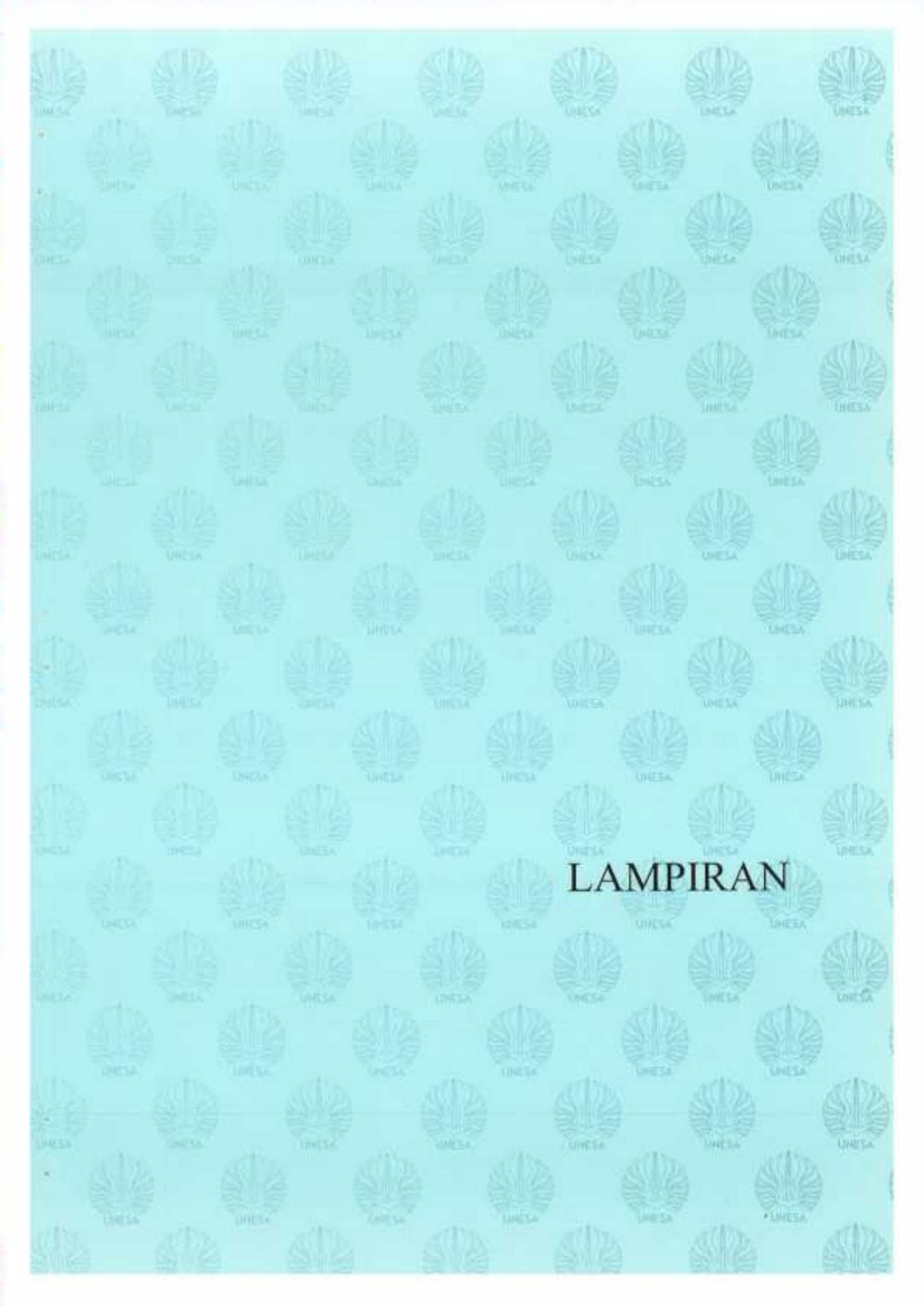
Moleong, J., Lexy. 2010. *Metndologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

MacGregor, M. & Stacey, K. 1997. Students' understanding of Algebra ic notation: 11-15. *Educational Studies in Mathematics* , 33(1), 1-19. Retrieved on January 15,2008 from <http://www.edfac.unimelb.edu.au/DSMT/staff/>. Diakses 24 Oktober 2012

Mazzocco, Michele M. M. 2008. *Introduction: Mathematics Ability, Performance, and Achievement*. *Depelopmental Neuropsychology*, 33(3), 197-204. Johns Hopkins University School of Medicine.

Mulyana,Endang. 2004. *Pemahaman dan Disposisi Siswa Sekolah Menengah Pertama Terhadap Matematika melalui Pembelajaran Kolb-Knisley*. Bandung : UPI Directory. http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/195401211979031-ENDANG_MULYANA/MAKALAH/Pembelajaran_Kolb-Knisley.pdf. Diakses 3 Desember 2012.

- Naidoo, Kona. 2009. *An Investigation of Learners' Symbol Sense and Interpretation of Letters in Early Algebraic Learning*. Johannesburg : Thesis in Faculty of Science, University of the Witwatersrand.
- Radford, Luis. 2012. *Early Algebraic Thinking Epistemological, Semiotic, And Developmental Issues*. Seoul, Korea: International Congress on Mathematical Education Program, [http : / / www .icme 12. /1942_F.pdf](http://www.icme12.1942_F.pdf). Diakses 12 November 2012.
- Ratumanan, T. G & Laurens, U. 2011. *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya : UNESA Press.
- Samo, Mesam. 1999. *Students' Perceptions about The Symbols, Letters and Signs in Algebra and How do these Affect Their Learning of Algebra: A Case Study in A Government Girls Secondary School Karachi*. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/samo.pdf> Diakses 12 November 2012.
- Soedjadi, R. 1996. *Kiat-kiat pendidikan matematika di Indonesia*. Surabaya : Depdiknas
- Skemp, Richard. 1982. *The Psychology of Learning Mathematics*. Great Britain: Hazell Watson & Viney.
- Sutherland, R. U.dkk. 2002. *Perspectives On School Algebra*. London : Kluwer Academic Publishers
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta Bandung.
- Ovi. 2012. *Pemahaman Siswa Terhadap Simbol Sama Dengan dan Relasi Ekuivalensi Dalam Menyelesaikan Persamaan Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*. Makalah Komprehensif Pendidikan Matematika UNESA
- T. Nunes P. Bryant. 1997. *Learning And Teaching Mathematics An International Perspective*. United Kingdom : Psychology Press
- Wardhani, Sri. 2004. *Permasalahan Kontekstual Mengenalkan Bentuk Aljabar di SMP*. Yogyakarta : Dikdasmen PPPG. [http://p4tkmatematika.org/downloads _aljabarSMP.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads_aljabarSMP.pdf). Diakses tanggal 4 Desember 2012.
- Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/aljabar> . Diakses 27 Oktober 2012.
- Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/symbol> . Diakses 2 Desember 2012.

The background of the page is a light blue color with a repeating pattern of the UNESA logo. The logo is a circular emblem featuring a stylized sunburst or fan-like design with the letters 'UNESA' written in a small font below it. The pattern is arranged in a grid-like fashion across the entire page.

LAMPIRAN

Lampiran 1

KEMAMPUAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas : VIII

Waktu : 45 Menit

Hari/tanggal : Rabu, 20 Maret 2013

Petunjuk:

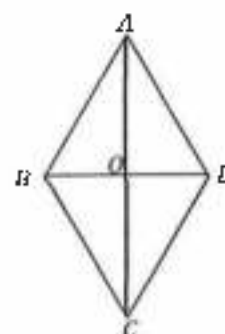
1. Tulis nama, kelas dan nomor induk pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal-soal tes dengan teliti dan cermat dan dikerjakan berdasarkan petunjuk soal
3. Teliti kembali jawaban yang sudah dikerjakan

1. Tentukanlah hasil operasi dari $2\frac{1}{5} : 1\frac{1}{5} - 1\frac{1}{4}$?

2. Ada 40 peserta yang ikut lomba. Lomba baca puisi diikuti 23 orang, lomba baca puisi dan menulis cerpen diikuti 12 orang. Berapa banyak peserta yang mengikuti lomba menulis cerpen?

3. Diketahui luas belahketupat 240 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm

Berapa keliling belahketupat disamping?



4. Tentukanlah persamaan garis yang melalui titik $(2, -3)$ dan sejajar garis $2x - 3y + 5 = 0$?

5. Di atas bidang tanah berbentuk persegipanjang dengan ukuran 15 meter $\times$ 6 meter akan dibuat pagar di sekelilingnya. Untuk kekuatan pagar, setiap jarak 3 meter ditanam tiang pancang. Berapa banyak tiang pancang yang ditanam?

Pedoman penskoran dan alternatif jawaban TKM

Pedoman penskoran:

- ♦ Bila jawaban soal benar, diberi skor sesuai pada pedoman penskoran.
- ♦ Bila hanya ditulis yang diketahui dan yang ditanyakan saja, tanpa mengerjakan soal, Diberi skor 1
- ♦ Bila soal tidak dikerjakan, diberi skor 0

1. Tentukanlah hasil operasi dari ? $2\frac{1}{5} : 1\frac{1}{5} - 1\frac{1}{4}$

Soal ini dapat diselesaikan dengan mudah dengan cara sebagai berikut:

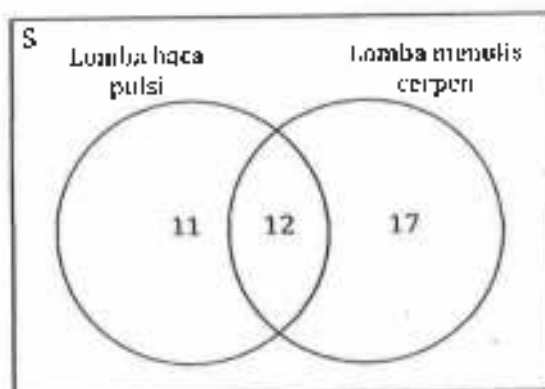
$$\begin{aligned}
 2\frac{1}{5} : 1\frac{1}{5} - 1\frac{1}{4} &= \frac{11}{5} : \frac{6}{5} - \frac{5}{4} \\
 &= \frac{11}{5} \times \frac{5}{6} - \frac{5}{4} \\
 &= \frac{11}{6} - \frac{5}{4} \\
 &= \frac{7}{12}
 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh hasil sama dengan $\frac{7}{12}$

Skor : 20

2. Ada 40 peserta yang ikut lomba. Lomba baca puisi diikuti oleh 23 orang, lomba baca puisi dan menulis cerpen diikuti 12 orang. Berapakah banyak peserta yang mengikuti lomba menulis cerpen?

Kita dapat menyelesaikan soal ini dengan membuat gambar berupa diagram Venn kemudian menyusun persamaan dari informasi yang diketahui. Untuk menyelesaikan permasalahan terkait himpunan diawali dengan menghitung banyaknya elemen yang mendukung himpunan tersebut. Pada soal diketahui jumlah seluruh peserta lomba 40 orang, 23 orang mengikuti lomba baca puisi dan 12 orang mengikuti lomba baca puisi dan menulis cerpen. Berdasarkan informasi tersebut, dapat diketahui bahwa peserta yang mengikuti lomba baca puisi saja sebanyak $23 - 12 = 11$ peserta. Karena jumlah seluruh peserta 40 orang, sedangkan 23 peserta sudah terdaftar mengikuti lomba, sehingga sisanya 17 orang merupakan peserta untuk lomba menulis cerpen saja. Dari informasi yang diketahui di atas, maka dapat di buat diagram Venn sebagai berikut.



Dan dari diagram Venn di atas dapat diketahui bahwa banyaknya peserta yang mengikuti lomba menulis cerpen adalah 29 orang.

Skor : 20

3. Diketahui luas belahketupat 240 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 30 cm . Berapa keliling

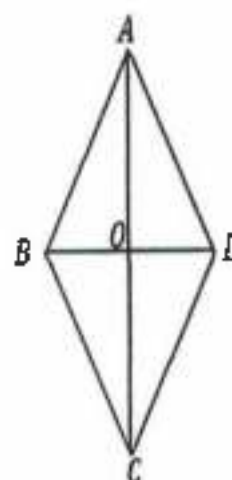
Alternatif cara penyelesaian:

Diketahui luas belah ketupat adalah 240 cm^2 .

Misal $AC = 30 \text{ cm}$, maka $AO = OC = 15 \text{ cm}$.

$$\begin{aligned}\text{Luas } ABCD &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ 240 &= \frac{1}{2} \times 30 \times BD \\ BD &= 16\end{aligned}$$

Dengan demikian $BO = OD = 8 \text{ cm}$



Keliling $ABCD = AB + BC + CD + DA$.

Karena $AB = BC = CD = DA$, maka keliling $ABCD = 4AB$.

Pada segitiga ABO berlaku $AB^2 = AO^2 + BO^2$, sehingga:

$$\begin{aligned}AB^2 &= 15^2 + 8^2 \\ &= 225 + 64 \\ &= 289\end{aligned}$$

Diperoleh $AB = \pm 17$. Karena terkait dengan konteks panjang, maka $AB = -17$ tidak digunakan, sehingga $AB = 17$.

Keliling $ABCD = 4 \times 17 = 68$.

Jadi keliling belahketupat adalah 68 cm .

Skor : 20

4. Tentukanlah persamaan garis yang melalui titik $(2, -3)$ dan sejajar garis $2x - 3y + 5 = 0$?

Soal ini menguji kemampuan menentukan gradien, persamaan garis, atau grafiknya

Alternatif cara penyelesaian:

Persamaan garis $2x - 3y + 5 = 0$ terlebih dahulu dinyatakan dalam bentuk eksplisit $y = mx + c$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 2x - 3y + 5 &= 0 \\ -3y &= -2x - 5 \\ y &= \frac{2}{3}x + \frac{5}{3} \end{aligned}$$

Sehingga dapat diketahui gradien garis $2x - 3y + 5 = 0$ adalah $\frac{2}{3}$.

Karena garis yang melalui titik $(2, -3)$ sejajar dengan garis $2x - 3y + 5 = 0$ maka gradien kedua garis tersebut sama yaitu $\frac{2}{3}$.

Menggunakan rumus persamaan garis melalui titik (x_1, y_1) yaitu

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

maka:

$$\begin{aligned} y - y_1 &= m(x - x_1) \\ y - (-3) &= \frac{2}{3}(x - 2) \\ y + 3 &= \frac{2}{3}x - \frac{4}{3} \\ 3y + 9 &= 2x - 4 \\ 2x - 3y &= 13 \end{aligned}$$

Dengan demikian persamaan garis yang dimaksud adalah $2x - 3y = 13$

5. Di atas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran $15 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ akan dibuat pagar di sekelilingnya. Untuk kekuatan pagar, setiap jarak 3 m ditanam tiang pancang. Banyak tiang pancang yang ditanam adalah ...

Soal ini menguji kemampuan menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar.

Alternatif cara penyelesaian:

Diketahui bidang tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran $15 \text{ m} \times 6 \text{ m}$.

$$\begin{aligned}\text{Keliling bidang tanah} &= 2(p + l) \\ &= 2(15 + 6) \\ &= 42\end{aligned}$$

Karena jarak antar tiang pancang adalah 3 m, maka banyak tiang pancang yang ditanam adalah $\frac{42}{3} = 14$.

Skor : 20

$$\text{Jumlah skor total maksimum} = 20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100$$

$$\text{nilai tes} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100$$

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN MATEMATIKA (TKM)

Tes Kemampuan Matematika (TKM) digunakan untuk mendapatkan data penelitian berupa subyek penelitian yang berkemampuan matematika tinggi dan rendah selanjutnya akan dianalisis untuk ditentukan pemahaman siswa SMP kelas VII terhadap simbol huruf dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Petunjuk:

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom Skala TKM dan Rekomendasi yang sesuai. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada bagian komentar/saran atau pada lembar Tes Kemampuan Matematika (TKM).

Tinjauan	No	Indikator	Skala TKM	
			Ya	Tidak
Materi	1	TKM divergen dalam cara penyelesaian		✓
	2	Berkaitan dengan lebih dari satu pengetahuan/konsep matematika siswa SMP	✓	
	3	Isi materi sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan (kelas VII)	✓	
	4	Situasi yang digunakan dalam TKM adalah situasi yang dikenal siswa/sudah diajarkan	✓	
Konstruksi	5	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban pilihan ganda	✓	
	6	Informasi mudah dimengerti dan jelas tertangkap maknanya	✓	
	7	Informasi tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	

Bahasa	8	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
	9	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	✓	
	10	Rumusan butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar	✓	
	11	Rumusan butir soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat (bias budaya)	✓	

Rekomendasi:

✓	Layak digunakan
	Layak digunakan dengan perbaikan
	Tidak layak dipergunakan

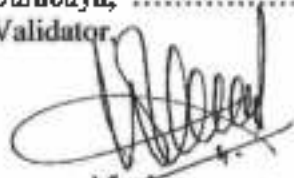
Komentar/saran:

.....

.....

.....

Surabaya, 18 Maret ... 2013
Validator


(Dr. Muhaammad Suding M. Pd)

Lampiran 3

LAPORAN TES KEMAMPUAN MATEMATIKA

TANGGAL 20 Maret 2013

Guru : Lis

No	Nama Siswa	Singkatan	Nilai	Kategori
1	Laurensia Regina	LR	60	Rendah
2	Bayu Christian	BC	70	Sedang
3	Yolanda Cahya Mustika	YCM	60	Rendah
4	Siti Munawarah	SM	90	Tinggi
5	Ni Made Widiana	NMW	90	Tinggi
6	Versa Maurent	VM	65	Sedang
7	Ida Bagus G	IBG	70	Sedang
8	Laily Ayu Chairani	LAC	50	Rendah
9	Stevanus Eryandi	SE	50	Rendah
10	Yohanes Annanto H	YAH	90	Tinggi
11	Eva Alfiatus Sholikhah	EAS	60	Rendah
12	Dita Riantie	DR	60	Rendah
13	Liza Dwi Atika	LDA	60	Rendah
14	Fadhilah Nur Aini	FNA	90	Tinggi
15	Firda Ilimi	FI	30	Rendah
16	Yanuar Krishan Saputra	YKS	70	Sedang
17	Ariza Kusumawardani	AK	60	Rendah
18	Ria Fikri Yanti	RFY	75	Sedang
19	Princessa Nandita F	PNF	30	Rendah
20	Fahroza Rahmat Yoviansyah	FRY	90	Tinggi
21	Imam Hanafi	IH	60	Rendah
22	Arda Yusuf Pratama	AYP	50	Rendah
23	Ruben F A	RFA	70	Sedang
24	Diah AP	DAP	70	Sedang
25	Sabrina Annisa	SA	90	Tinggi
26	Sulton Ifan C	SIC	65	Sedang
27	Fara AP	FAP	75	Sedang
28	Fendy Kurniawan	FK	70	Sedang
29	Bien Apta Putra	BAP	70	Sedang
30	Rifqi Achmad Rafi	RAR	60	Rendah
31	Nabila Virnanda Loloo	NVL	70	Sedang
32	Safira Nuansa B K M	SNBKM	70	Sedang
33	Muhammad Ali Rafi R	MARR	65	Sedang
34	Moch Ighfiriana R. S	MIRS	55	Rendah
35	Redita Nadhilah S	RNS	40	Rendah
36	Dwi Retno Anjasari	DRA	40	Rendah
37	Dita Ratna Sari	DRS	40	Rendah
38	Terry Christy Prasetya	TCP	80	Tinggi
39	Merisa Khristanti F H	MKFH	90	Tinggi

Lampiran 4

SOAL-SOAL SIMBOL HURUF

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$ _____

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v + 3$

dan $v = 1$ _____

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 3n + 1$

dan $n = 4$ _____

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

dan $r + s + t = 30$ _____

5. Jika $a + b = 43$

maka $a + b + 2 =$ _____

6. Jika $n - 246 = 762$

maka $n - 247 =$ _____

7. Jika $e + f = 8$

maka $e + f + g =$ _____

Catatan : $x + 3x$ dapat ditulis sebagai $4x$ (petunjuk untuk pertanyaan 8 – 11)

8. Sederhanakan $2a + 5a =$ _____

9. Sederhanakanlah $2a + 5b + a =$ _____

10. Sederhanakan $3a - b + a =$ _____

11. Sederhanakan $(a - b) + b =$ _____

12. Tambahkan 4 ke $n + 5$ _____

13. Tambahkan 4 ke $3n$ _____

14. Kalikan $n + 5$ dengan 4 _____

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 10$

dan c lebih kecil daripada d _____

16. $1 + M + N = 1 + 1 + N$

Selalu

☐

Kadang-kadang (ketika)

☐

Tidak Pernah

☐

17. Manakah yang lebih besar?

$2n$ atau $n + 2$? Jelaskan!

SOAL-SOAL SIMBOL HURUF

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5 = 12$ _____

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v - 1$

dan $v = 4$ _____

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$

dan $n = 3$ _____

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

dan $r + s + t = 24$ _____

5. Jika $a + b = 30$

maka $a + b + 5 =$ _____

6. Jika $n - 236 = 564$

maka $n - 237 =$ _____

7. Jika $e + f = 7$

maka $e + f + g =$ _____

Catatan : $x + 3x$ dapat ditulis sebagai $4x$ (petunjuk untuk pertanyaan 8 - 11)

8. Sederhanakan $2d + 5d =$ _____

9. Sederhanakanlah $5a + 2b + a =$ _____

10. Sederhanakan $a - 8b + 4a =$ _____

11. Sederhanakan $(c - d) + d$ _____

12. Tambahkan 6 ke $2n + 1$ _____

13. Tambahkan 7 ke $7n$ _____

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3 _____

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 12$

dan c lebih besar daripada d _____

16. $L + M + N = Q + L + N$

Selalu

☐

Kadang-kadang (ketika)

☐

Tidak Pernah

☐

17. Manakah yang lebih kecil ?

$3n$ atau $n + 3$? Jelaskan ! _____

JAWABAN SOAL-SOAL SIMBOL HURUF

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a + 5 = 8$ $3 + 5 = 8$; $a = 8 - 5 = 3$

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v + 3$

$$\text{dan } v = 1 \quad \underline{u = 1 + 3}$$

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 3n + 1$

$$\text{dan } n = 4 \quad \underline{m = 3 \cdot 4 + 1 = 12 + 1 = 13}$$

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r - s = 1$

$$\text{dan } s = 15 \quad \underline{r = (s + 1) = 15 + 1 = 16}$$

5. Jika $a + b = 43$

$$\text{maka } a + b + 2 = \underline{(a + b) + 2 = 43 + 2 = 45}$$

6. Jika $n - 246 = 762$

$$\text{maka } n - 247 = \underline{n - 246 - 1 = 762 - 1 = 761}$$

7. Jika $e + f = 8$

$$\text{maka } e + f + g = \underline{(e + f) + g = 8 + g}$$

Catatan : $x + 3x$ dapat ditulis sebagai $4x$ (petunjuk untuk pertanyaan 8 - 11)

8. Sederhanakan $2a + 5a = \underline{7a}$

9. Sederhanakanlah $2a + 5b + a = \underline{2a + a + 5b = 3a + 5b}$

10. Sederhanakan $3a - b + a = \underline{3a + a - b = 4a - b}$

11. Sederhanakan $(a - b) + b = \underline{a - b + b = a + 0 = a}$

12. Tambahkan 4 ke $n + 5 = \underline{n + 5 + 4 = n + 9}$

13. Tambahkan 4 ke $3n = \underline{3n + 4}$

14. Kalikan $n + 5$ dengan 4 $4(n + 5) = 4 \cdot n + 4 \cdot 5 = 4n + 20$

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 10$

dan c lebih kecil daripada d $6 + 4$; $7 + 3$; $8 + 2$; $9 + 1$; $10 + 0$

16. $L + M + N = L + P + N$

Selalu

☐

Kadang-kadang (ketika)

☒

nilai $P = M$

Tidak Pernah

☐

17. Mauakah yang lebih besar?

$2n$ atau $n + 2$? Jelaskan!

$2n$ lebih besar dari $n + 2$ ketika $n > 2$

$n + 2$ lebih besar dari $2n$ ketika $n < 2$

$2n$ sama dengan $n + 2$ ketika $n = 2$

$$n = 3$$

$$2n = 2 \cdot 3 = 6$$

$$2 + n = 2 + 3 = 5$$

$$n = 2$$

$$2n = 2 \cdot 2 = 4$$

$$2 + n = 2 + 2 = 4$$

$$n = 1$$

$$2n = 2 \cdot 1 = 2$$

$$2 + n = 2 + 1 = 3$$

$$n = 4$$

$$2n = 2 \cdot 4 = 8$$

$$2 + n = 2 + 4 = 6$$

$$n = 0$$

$$2n = 2 \cdot 0 = 0$$

$$2 + n = 2 + 0 = 2$$

$$n = 5$$

$$2n = 2 \cdot 5 = 10$$

$$2 + n = 2 + 5 = 7$$

$$n = -1$$

$$2n = 2 \cdot (-1) = -2$$

$$2 + n = 2 + (-1) = 1$$

JAWABAN SOAL-SOAL SIMBOL HURUF

1. Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5 = 12$ $a = 12 + 5 = 17$; $17 - 5 = 12$

2. Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika $u = v + 1$

dan $v = 4$ $u = 4 + 1 = 5$

3. Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$

dan $n = 3$ $m = 2 \cdot 3 + 3 = 6 + 3 = 9$

4. Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$

dan $r + s + t = 24$ $r + (s + t) = r + r = 2r = 24$; $r = 12$

5. Jika $a + b = 30$

maka $a + b + 5 =$ $(a + b) + 5 = 30 + 5 = 35$

6. Jika $n - 236 = 564$

maka $n - 237 =$ $n - 236 - 1 = 564 - 1$; $n - 237 = 563$

7. Jika $e + f = 7$

maka $e + f + g =$ $(e + f) + g = 7 + g$

Catatan : $x + 3x$ dapat ditulis sebagai $4x$ (petunjuk untuk pertanyaan 8 – 11)

8. Sederhanakan $2d + 5d =$ $7d$

9. Sederhanakanlah $5a + 2b + a =$ $5a + a + 2b = 6a + 2b$

10. Sederhanakan $a - 8b + 4a =$ $4a + a - 8b = 5a - 8b$

11. Sederhanakan $(c - d) + d =$ $c - d + d = c + 0 = c$

12. Tambahkan 6 ke $2n + 1 =$ $2n + 1 + 6 = 2n + 7$

13. Tambahkan 7 ke $7n$ $7 + 7n$

14. Kalikan $2n + 8$ dengan 3 $3 \times (2n + 8) = (2n \times 3) + (8 \times 3) = 6n + 24$

15. Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika $c + d = 12$

dan c lebih besar daripada d $12 + 0 = 8 + 4 = 9 + 3 = 10 + 2 = 11 + 1$

16. $L + M + N = Q + L + N$

Selalu

☐

Kadang-kadang (ketika)

☒

nilai $W = M$

Tidak Pernah

☐

17. Manakah yang lebih kecil?

$3n$ atau $n + 3$? Jelaskan! _____

$3n$ lebih besar dari $n + 3$ ketika $n \geq 2$

$n + 3$ lebih besar dari $3n$ ketika $n < 2$

$n = 3$

$3n = 3 \cdot 3 = 9$

$3 + n = 3 + 3 = 6$

$n = 2$

$3n = 3 \cdot 2 = 6$

$3 + n = 3 + 2 = 5$

$n = 1$

$3n = 3 \cdot 1 = 3$

$3 + n = 3 + 1 = 4$

$n = 4$

$3n = 3 \cdot 4 = 12$

$3 + n = 3 + 4 = 7$

$n = 0$

$3n = 3 \cdot 0 = 0$

$2 + n = 3 + 0 = 3$

$n = 5$

$3n = 3 \cdot 5 = 15$

$3 + n = 3 + 5 = 7$

$n = -1$

$3n = 3 \cdot (-1) = -3$

$3 + n = 3 + (-1) = 2$

**VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN PENELITIAN
TES PEMAHAMAN SISWA TERHADAP SYMBOL HURUF**

Nama Validator : Drs. Muhammad Sudin, M.Pd
 Bidang Keahlian : Pend. Matematika
 Unit Kerja : FKIP Unthal Kendari

A. PENILAIAN TERHADAP ISI

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

S : Setuju KS : Kurang Setuju TS : Tidak Setuju

NO.	KRITERIA PENILAIAN	SKALA PENILAIAN SOAL			KET
		S	KS	TS	
1	Soal mengacu kepada tujuan	✓			
2	Rumusan soal singkat dan jelas	✓			
3	Syarat-syarat yang diberikan, cukup untuk memecahkan masalah	✓			
4	Batasan masalah yang diberikan jelas	✓			

B. PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

S : Setuju KS : Kurang Setuju TS : Tidak Setuju

No.	KRITERIA PENILAIAN	SKALA PENILAIAN SOAL			KET
		S	KS	TS	
1	Bahasa soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia	✓			
2	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran	✓			
3	Rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.	✓			

Mohon menuliskan butir-butir revisi di bawah atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

Surabaya
 Validator

18 Maret 2013

Drs. Muhammad Sudin, M.Pd
 NIP. 19531231 198803 1012

Lampiran 7

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data lebih lengkap atau memverifikasi data tertulis agar mendapatkan data pemahaman siswa terhadap simbol huruf yang belum jelas terlihat dalam data tertulis dan bukan untuk mengubah jawaban siswa menjadi benar.

Metode wawancara

Wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur, dengan ketentuan:

- Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan pemahaman siswa terhadap simbol huruf (baik tulisan maupun lisan).
- Wawancara mengacu pada tiap indikator pemahaman yang ditetapkan.

Pelaksanaan

Subjek penelitian diberikan instrumen pemahaman terhadap simbol huruf dan setelah dikerjakan dalam waktu secukupnya, kepada siswa diajukan pertanyaan-pertanyaan berikut.

* Soal Nomor 1

- Apa yang diketahui dari soal nomor 1?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 1?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 1? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

* Soal Nomor 2

- Apa yang diketahui dari soal nomor 2?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor tersebut?
- Menurut pendapatmu, Apa saja simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?

- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 2? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Ada berapa fungsi simbol huruf pada soal tersebut? Sebutkan?
- Apakah fungsi simbol huruf "u" dan "v" berbeda atau sama?

✱ **Soal Nomor 3**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 3?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 3?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 1?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 3? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 4**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 1?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 1?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 1? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?
- Apakah fungsi simbol huruf "r", "s" dan "t" berbeda atau sama?

✱ **Soal Nomor 5**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 5?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 5?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 1?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 5? Sebutkan ?

- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 6**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 6?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 6?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 6?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 6? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 7**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 7?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 7?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 7?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 7? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 8**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 8?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 8?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 8? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?

- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 9**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 9?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 9?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal nomor 9? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 10**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 10?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 10?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal nomor 10?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 11**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 11?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 11?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

✱ **Soal Nomor 12**

- Apa yang diketahui dari soal?

- Apa yang ditanyakan dari soal?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

❖ **Soal Nomor 13**

- Apa yang diketahui dari soal?
- Apa yang ditanyakan dari soal?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

❖ **Soal Nomor 14**

- Apa yang diketahui dari soal?
- Apa yang ditanyakan dari soal?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

❖ **Soal Nomor 15**

- Apa yang diketahui dari soal?
- Apa yang ditanyakan dari soal?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?

- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

★ **Soal Nomor 16**

- Apa yang diketahui dari soal nomor 16?
- Apa yang ditanyakan dari soal nomor 16?
- Apa saja simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal? Sebutkan ?
- Adakah simbol-simbol huruf yang sama pada soal? Sebutkan?
- Adakah simbol-simbol huruf yang berbeda pada soal? Sebutkan?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

★ **Soal Nomor 17**

- Apa yang diketahui dari soal?
- Apa yang ditanyakan dari soal?
- Menurut pendapatmu, adakah simbol-simbol matematika yang kamu kenal dalam soal?
- Apakah ada simbol huruf pada soal ini? Sebutkan ?
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?
- Apakah arti dari $2n$ dan $2 + n$?
- Bagaimana jika simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti dengan simbol huruf yang lain?
- Apa fungsi simbol huruf pada soal tersebut?

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan data lebih lengkap atau memverifikasi data tertulis agar mendapatkan data indikator pemahaman simbol huruf yang belum jelas terlihat dalam data tertulis.

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah cek ($\surd$) pada kotak yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dan dikomentari, tulislah pada bagian komentar/saran atau pada lembar pedoman Wawancara

No	Indikator	Ya	Tidak	Saran/Komentar
1.	Tujuan wawancara terlihat jelas			
2.	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis			
3.	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan.			
4.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.			
5.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			
6.	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.			
7.	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang			

	tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.			
Simpulan				

Untuk baris simpulan mohon diisi :

LD : Layak digunakan.

LDP : Layak digunakan dengan Perbaikan.

TLD : Tidak Layak digunakan.

Komentat/saran :

Surabaya, 2013
Validator

(_____)

Lampiran 10

Transkrip Wawancara I Subjek berkemampuan Tinggi

P	: Coba baca soal nomor 1.	PP0101
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a plus 5 sama dengan 8 (subjek membaca soal)	STP0102
P	: Apa diketahui dari soal?	PP0103
ST	: a plus 5	STP0104
P	: Yang ditanyakan dari soal itu apa?	PP0105
ST	: "a" nya	STP0106
P	: Simbol - simbol matematika yang reza kenal apakah nomor 1?	PP0107
ST	: "a", angkanya, 5, plus, sama dengan, 8	STP0108
P	: Simbol huruf yang reza kenal di situ apa?	PP0109
ST	: "a"	STP0110
P	: Simbol huruf di nomor 1 nih...menurut pendapat reza...fungsinya sebagai apa?	PP0111
ST	: Yang dicari hasilnya..	STP0112
P	: Bagaimana caranya reza mendapatkan a nya itu sama dengan 3?	PP0113
ST	: Ini a sama dengan 8 dikurangi 5 5 nya itu kan plus... kalo dipindahkan jadi min "a" nya sama dengan 3	STP0114
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan huruf lain. Misal nya "a" diganti dengan "r", jadi $r + 5 = 8$?	PP0115
ST	: Sama 3	STP0116
P	: Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan huruf lain. $0 + 5 = 8$	PP0117
ST	: o sama dengan 8 dikurang 5 sama dengan 3. Sama kan Cuma beda huruf	STP0118
P	: Baca nomor 2.....?	PP0201
ST	: Apa yang dapat kamu katakan tentang u jika u sama dengan v plus 3 dan sama dengan 1 (subjek membaca soal)	STP0202
P	: Yang reza ketahui dari soal itu apa saja sih?	PP0203
ST	: u sama dengan v plus 3	STP0204
P	: Terus ?	PP0205
ST	: v sama dengan 1	STP0206
P	: Yang ditanyakan dari soal nomor 2?	PP0207
ST	: "u" nya itu berapa	STP0208
P	: Simbol-simbol matematika yang reza kenal di nomor 2 apa saja?	PP0209
ST	: "u", sama dengan, "v", 1, 3	STP0210
P	: Simbol-simbol huruf di nomor 2 itu apa saja?	PP0211
ST	: "u" "v"	STP0212
P	: "Simbol huruf u dan v itu fungsinya berbeda atau sama?	PP0213
ST	: berbeda	STP0214
P	: Bedanya dimana ?	PP0215
ST	: kalau u itu kan yang ditanya...v nya itu yang keterangan nya	STP0216
P	: Nah sekarang, bagaimana cara reza mendapatkan u nya itu sama dengan 4?	PP0217
ST	: Nah disini kan v sama dengan 1 v tinggal diganti 1	STP0218

	v tinggal diganti 1 jadi u sama dengan 1 plus 3 sama dengan 4	
P	Bagaimana jika simbol huruf u diganti dengan huruf m . Jadi Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika n sama dengan v plus 3 dan sama dengan 1?	PP0219
ST	m Sama saja	STP0220
P	Diganti simbol huruf apa saja.... Misalnya diganti dengan simbol huruf o ?	PP0221
ST	Sama aja..... kan yang ditanyakan tetap aja.....	STP0222
P	Fungsi simbol hurufnya sebagai apa?	PP0223
ST	u yang ditanya, v yang keterangannya.	STP0224
P	Baca soal nomor selanjutnya.	PP0301
ST	Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika n sama dengan 3 plus 1 dan sama dengan 4 (subjek membaca soal)	STP0302
P	Yang ditanyakan dari soal?	PP0303
ST	" m " nya	STP0304
P	Apa yang diketahui dari soal itu?	PP0305
ST	3n plus 1, n nya itu 4	STP0306
P	Simbol- simbol matematika yang reza kenal	PP0307
ST	n , sama dengan, 3n, plus, 1, " n ", sama dengan 4	STP0308
P	Simbol-simbol huruf di nomor 2 apa saja?	PP0309
ST	" m " sama " n "	STP0310
P	Nah fungsi simbol huruf di nomor 3 itu sebagai apa?	PP0311
ST	M yang ditanyain dan n itu keterangan.	STP0312
P	Berarti berbeda ya.... fungsi simbol huruf m dan n ?	PP0313
ST	Ya..	STP0314
P	Bagaimana caranya mendapatkan 13?	PP0315
ST	n itu diganti 4 jadi n 3 dikali 4 plus 1 jadi n 12 plus 1 sama dengan 13	STP0316
P	3n itu artinya apa?	PP0317
ST	3n itu.... kita kaliin n itu	STP0318
P	Dengan?	PP0319
ST	3	STP0320
P	Bagaimana jika simbol huruf m diganti dengan simbol huruf yang lain. Misalnya diganti dengan simbol huruf r ?	PP0321
ST	Ya... r itu sama saja dengan yang ditanyain r sama saja dengan 13	STP0322
P	Bagaimana jika diganti dengan simbol huruf b ?	PP0323
ST	b sama dengan 3n plus 1 sama dengan 3 dikali 4 plus 1 sama dengan 13	STP0324
P	Baca soal nomor selanjutnya.	PP0401
ST	Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika r sama dengan r plus 1, dan r tambah 5 tambah 1 sama dengan 30 (subjek membaca soal)	STP0402
P	Apa yang diketahui dari soal nomor 4?	PP0403
ST	r sama dengan plus 1 dan r plus 5 plus 1 sama dengan 30	STP0404
P	selanjutnya, apa yang ditanya disitu?	PP0405

ST	:	"r" berapa....	STP0406
P	:	Simbol – simbol huruf yang reza kenal di nomor 4?	PP0407
ST	:	"j", "s" sama "t"	STP0408
P	:	Nah sekarang... Fungsi simbol huruf di nomor 4. Simbol huruf itu kan r, s, dan t. Fungsi simbol huruf r, s, dan t itu berbeda atau sama?	PP0409
ST	:	r itu berbeda....s dan t itu sama	STP0410
P	:	Dimana bedanya r dengan s dan t?	PP0411
ST	:	r itu yang ditanyaain s dan t itu keterangan.....	STP0412
P	:	Bagaimana cara mendapatkan nilai "r" nya itu?	PP0413
ST	:	r tambah s tambah t kan sama dengan 30 s sama t itu diganti r jadi r tambah r sama dengan 30 2r sama dengan 30 r nya 15	STP0414
P	:	s itu boleh sama dengan r?	PP0415
ST	:	Ga	STP0416
P	:	r itu boleh sama dengan r?	PP0417
ST	:	Ga	STP0418
P	:	Sekarang nilai s dan t itu berapa jika nilai r nya itu 15?	PP0419
ST	:	8 tambah 7 ; 9 tambah 6; 10 tambah 5	STP0420
P	:	Bagaimana jika simbol huruf di nomor 4 diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m - m + n$ dan $m + n + n = 30$.	PP0421
ST	:	Sama saja.... Kan	STP0422
P	:	M itu nilainya berapa?	PP0423
ST	:	15	STP0424
P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PP0501
ST	:	Jika a plus b sama dengan 43, maka a plus b plus 2 sama dengan..... (subjek membaca soal)	STP0502
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PP0503
ST	:	a plus b sama dengan 43	STP0504
P	:	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 5?	PP0505
ST	:	a plus b plus 2	STP0506
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0507
ST	:	"a", plus, "b", sama dengan, 43	STP0508
P	:	Simbol huruf di nomor 5 apa saja?	PP0509
ST	:	"a" sama "b"	STP0510
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 5 sebagai apa?	PP0511
ST	:	Sebagai keterangan	STP0512
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya untuk mendapatkan a plus b plus 2?	PP0513
ST	:	A plus b kan sama dengan 43 A + b disini diganti dengan 43 Trus 43 tambah 2 sama dengan 45	STP0514
P	:	Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain. m plus n sama dengan 43	PP0515
ST	:	Sama 45	STP0516
P	:	Ada pengaruhnya ga jika simbol hurufnya itu diganti?	PP0517

ST :	Cu.... Ada....ga ada pengangahnya.	STP0518
P :	Baca...nomor 6	PP0601
ST :	Jika min 246 sama dengan 762 maka n min 247 sama dengan..761 (subjek membaca soal)	STP0602
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0603
ST :	"n", min, sama dengan, 246, 247	STP0604
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal apa saja?	PP0605
ST :	π	STP0606
P :	Fungsi simbol huruf "n", menurut pendapat reza, pada nomor 6?	PP0607
ST :	Pengecoh....	STP0608
P :	Apa yang diketahui dari soal nomor 6?	PP0609
ST :	"n" min 246 sama dengan 762	STP0610
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 6?	PP0611
ST :	n min 247	STP0612
P :	Bagaimana sih...cara reza menpejarkannya itu?	PP0613
ST :	Min 246 itu kan lebih besar dari min 247 Hasilnya kan kalo min 246 kan 762 Kalo min 247, itu 761 Selisih satu poin	STP0614
P :	Mana yang selisib satu poin?	PP0615
ST :	246 sama 247	STP0616
P :	Coba diperjelas disini	PP0617
ST :	Siswa menuliskan jawaban $n - 246$ kurang 1 sama dengan 762 - 1 $n - 247$ sama dengan 761	STP0618
P :	Bagaimana jika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf m , Jadi Jika $m - 246 = 762$, maka $m - 247 = \dots$	PP0619
ST :	Sama 761...kan m Cuma pengecoh.....	STP0620
P :	Baca....	PP0701
ST :	Jika e plus f sama dengan 8 maka e plus f plus g (subjek membaca soal)	STP0702
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0703
ST :	Jika e plus f sama dengan 8	STP0704
P :	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP0705
ST :	e plus f plus g sama dengan	STP0706
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 8?	PP0707
ST :	E, f, g	STP0708
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0709
ST :	e, plus, f, g, sama dengan, 8	STP0710
P :	Fungsi simbol huruf di nomor 7?	PP0711
ST :	Keterangan yang ditanyakan.....	STP0712
P :	Bagaimana cara mendapatkan nilai 8 e plus g ?	PP0713
ST :	e plus f kan 8. Disini e plus f diganti 8 Jdi 8 plus g	STP0714
P :	Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain. $M + n = 8$, $M + n + g = \dots$	PP0715
ST :	8 plus g ...kan m plus n diganti 8.	STP0716
P :	$M + n = 8$, maka $m + n + o = \dots$	PP0717
ST :	Hasilnya 8 plus o	STP0718

P	Baca soal	PP0801
ST	Sederhanakan $2a$ plus $5a$ sama dengan _____ (subjek membaca soal)	STP0802
P	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0803
ST	$2a$ plus $5a$	STP0804
P	apa yang ditanyain dari soal?	PP0805
ST	Sederhana dari $2a$ ama $5a$	STP0806
P	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP0807
ST	2 , " a ", 5 ", plus	STP0808
P	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 8?	PP0809
ST	" a "	STP0810
P	Simbol huruf yang menggunakan simbol huruf a apa saja.	PP0811
ST	$2a$ sama $5a$	STP0812
P	Fungsi simbol huruf di nomor 8. Fungsinya sebagai apa?	PP0813
ST	Sebagai variable.	STP0814
P	Bagaimana cara mendapatkan jawabannya.	PP0815
ST	Kan ini kan sama a jadi tinggal ditambahin aja....	STP0816
P	BAGaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf m . sederhanakan $2m$ tambah $7m$... Jadi $7m$...	PP0817
ST	Jadi ga berpengaruh simbol huruf ya...	STP0818
P	Ya....	PP0819
P	Baca dulu....	STP0820
ST	Sederhanakan $2a$ tambah $5b$ tambah a sama dengan (subjek membaca soal)	PP0901
P	Yang diketahui soal nomor 9 itu apaan, ja?	STP0902
ST	$2a$ tambah $5b$ tambah a	PP0903
P	Apa yang ditanyakan pada soal nomor 9?	STP0904
ST	Hasil dari sederhananya	PP0905
P	Simbol-simbol matematika yang reza, kenal?	STP0906
ST	$2a$ tambah $5b$ tambah a	PP0907
P	Simbol-simbol huruf di nomor 9 apa saja?	STP0908
ST	" a ", " b "	PP0909
P	Coba tunjukkin, yang mana aja?	STP0910
ST	Ini a , ini b	PP0911
P	Simbol huruf a disitu apa saja	STP0912
ST	$2a$ sama a ,	PP0913
P	Kalan b ?	STP0914
ST	$5b$	PP0915
P	Menurut reza, simbol huruf pada nomor 9 fungsinya sebagai apa?	STP0916
ST	Keterangan buat ngerjainnya....	PP0917
P	Bagaimana cara mengerjakannya?	STP0918
ST	$2a$ tambah a jadinya $3a$ $3a$ tinggal ditambahin plus $5b$	PP0919
P	Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain?	STP0920
ST	Sama aja...	PP1001
P	haca	

ST :	Sederhanakan $3a$ kurang b tambah a sama dengan (subjek membaca soal)	STP1002
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1003
ST :	$3a$ kurang b tambah sama dengan	STP1004
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 10?	PP1005
ST :	Hasil dari $3a - b$ tambah sama dengan	STP1006
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal ?	PP1007
ST :	3 , " a ", plus, min, " b ", sama dengan	STP1008
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal?	PP1009
ST :	" a ", " b "	STP1010
P :	Fungsi simbol huruf nomor 10?	PP1011
ST :	Sama buat variable	STP1012
P :	Bagaimana reza menyelesaikan soal itu?	PP1013
ST :	$3a$ tambah a kan $4a$ Ini jadi min b .	STP1014
P :	Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya a nya itu diganti dengan b , dan b nya diganti c .	PP1015
ST :	Berarti $3b$ tambah b sama dengan $4b$, jadi $4b$ min c .	STP1016
P :	" a " diganti m , dan " b " diganti n ?	PP1017
ST :	Berarti hasilnya itu $4m$ kurang n	STP1018
P :	Raca	PP1101
ST :	Sederhanakan a kurang b tambah b (subjek membaca soal)	STP1102
P :	Apa yang diketahui dari soal nomor 11?	PP1103
ST :	Dalam kurung a kurang b tambah b	STP1104
P :	Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 11?	PP1105
ST :	Hasil dari Dalam kurung a kurang b plus b	STP1106
P :	Menurut reza, simbol-simbol huruf nomor 11 apa saja ?	PP1107
ST :	" a ", sama " b ",	STP1108
P :	Bagaimana cara menyelesaikannya ?	PP1109
ST :	Ini kan...min b tambah b kan sama dengan nol tinggal " a " Jadi hasilnya a	STP1110
P :	" a min b . Ini kan reza menuliskan kembali ya....kurang bukanya dikeluarkan gitu sama reza?	PP1111
ST :	Ya....	STP1112
P :	Jadi bagaimana za....Tolong ulangi?	PP1113
ST :	Ini min b tambah b kan hasilnya nol.	STP1114
P :	Jadi berapa, za?	PP1115
ST :	Hasilnya " a "	STP1116
P :	Bagaimana jika diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya ya.... a diganti dengan m , b nya itu diganti dengan n . Sederhanakan $(m - n) + n - \dots$	PP1117
ST :	Jadi m min n plus n Itu nanti min n plus n itu hasilnya nol. Jadi hasilnya m .	STP1118
P :	Nomor 12....	PP1201
ST :	Tambahkan 4 ke n tambah 5 (subjek membaca soal)	STP1202
P :	Apa yang diketahui dari soal itu?	PP1203

ST :	n plus 5 sama, 4 itu ditambahin ke n plus 5	STP1204
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 12?	PP1205
ST :	Berapa hasil dari n plus 5 ditambahin 4	STP1206
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1207
ST :	N , plus, 5, 4	STP1208
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal?	PP1209
ST :	" n "	STP1210
P :	Fungsi simbol huruf di nomor 12 sebagai apa?	PP1211
ST :	Variable	STP1212
P :	Bagaimana cara mendapatkan $n + 9$?	PP1213
ST :	$n + 5 + 4$	STP1214
	subjek menuliskan jawaban	
P :	Jadiya ?	PP1215
ST :	n plus 9	STP1216
P :	Bagaimana jika simbol huruf " n " itu diganti dengan simbol huruf m ?	PP1217
ST :	m plus 9	STP1218
P :	Kalo misalnya diganti dengan huruf " o "	PP1219
ST :	" o " plus 9	STP1220
P :	Baca	PP1301
ST :	Tambahkan 4 ke $3n$ (subjek membaca soal)	STP1302
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1303
ST :	$3n$ ditambahin 4	STP1304
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1305
ST :	Hasil $3n$ ditambah 4	STP1306
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1307
ST :	4, 3, " n "	STP1308
P :	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1309
ST :	" n "	STP1310
P :	Fungsi simbol huruf nomor 13 itu sebagai apa?	PP1311
ST :	variabel	STP1312
P :	Bagaimana cara reza mendapatkannya?	PP1313
ST :	Ini 4 ditambah $3n$, Langsung 4 tambah $3n$	STP1314
P :	$3n$ dan 4 itu berbeda atau sama?	PP1315
ST :	berbeda	STP1316
P :	Bagaimana jika simbol huruf n diganti dengan simbol huruf " z "?	PP1317
ST :	Ya... $4 + 3z$	STP1318
P :	Misalnya " z " nya diganti dengan s ?	PP1319
ST :	Ya... $3n$ nya itu jadi $3s$...	STP1320
P :	Jadi berapa ?	PP1321
ST :	$3s$ ditambah 4	STP1322
P :	Nomor 14	PP1401
ST :	Kalikan n tambah 5 dengan 4 (subjek membaca soal)	STP1402
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1403
ST :	n plus 5 dikali 4	STP1404
P :	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1405
ST :	Hasil n plus 5 dikali 4	STP1406
P :	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1407

ST	:	"n", plus, 5, 4	STP1408
P	:	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1409
SI	:	"n"	STP1410
P	:	Fungsi simbol huruf nomor 14 itu sebagai apa?	PP1411
ST	:	Variable.	STP1412
P	:	Bagaimana cara reza mendapatkan penyelesaian nya?	PP1413
ST	:	Ya...ni n plus 5 dijadiin dalam kurung Trus dikali	STP1414
P	:	Coba jelasin	PP1415
ST	:	Nanti 4 dikali n 4 dikali 5	STP1416
P	:	Jadi jawabannya?	PP1417
ST	:	4n plus 20	STP1418
P	:	Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain? Misalnya m	PP1419
ST	:	Yal...nanti 4 dikali m jadinya 4m Trus 4 dikali 5 Jadinya 4m plus 20	STP1420
P	:	Kalo diganti "z"	PP1421
ST	:	4z plus 20	STP1422
P	:	Baca dulu soalnya.....	PP1501
ST	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika c tambah d sama dengan 10 dan c lebih kecil daripada d (subjek membahas soal)	STP1502
P	:	Apa yang diketahui dari soal nomor ?	PP1503
SI	:	C plus d sama dengan 10 sama c lebih kecil daripada d.	STP1504
P	:	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 13?	PP1505
ST	:	Berapa nilai c dan d	STP1506
P	:	Ada syaratnya ga?	PP1507
SI	:	Ada...c lebih kecil daripada d	STP1508
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PP1509
ST	:	"c", plus, "d", sama dengan 10 5, 4	STP1510
P	:	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 13?	PP1511
SI	:	"c", "d"	STP1512
P	:	Fungsi simbol huruf nomor 14 itu sebagai apa?	PP1513
ST	:	keterangannya.	STP1514
P	:	Bagaimana cara mendapatkan penyelesaiannya itu?	PP1515
SI	:	Yang penting itu c lebih kecil daripada d.	STP1516
P	:	Jadi bagaimana?	PP1517
ST	:	misalnya 0 tambah 10 1 tambah 9 8 tambah 2 3 tambah 7 4 tambah 6	STP1518
P	:	Bagaimana jika simbol huruf nya itu diganti dengan simbol huruf yang lain?	PP1519
SI	:	Ya... sama aja.....yang penting itu c lebih kecil daripada d.	STP1520

P	: Baca dulu soalnya.....	PP1601
ST	: I. tambah M tambah N sama dengan L tambah P tambah N (<i>subjek membaca soal</i>)	STP1602
P	: Apa yang diketahui dari soal itu?	PP1603
ST	: I. tambah M tambah N sama L tambah P tambah N	STP1604
P	: Di nomor 16, apa yang ditanya?	PP1605
ST	: Nilainya mungkin....hasil	STP1606
P	: Simbol huruf di nomor 16 itu apa saja..	PP1607
ST	: L, M, N, P	STP1608
P	: Simbol huruf yang sama apa saja	PP1609
ST	: I, sama N	STP1610
P	: Simbol huruf yang berbeda.	PP1611
ST	: M sama P	STP1612
P	: Jawabannya reza	PP1613
ST	: Kadang-kadang ketika M dan P nilainya sama....	STP1614
P	: $M = 7$ dan $P = 7$ itu maksudnya apa nih?	PP1615
ST	: Misalnya aja.	STP1616
P	: Kenapa jawabannya reza ketika nilainya sama	PP1617
ST	: Karena kalau M dan P berbeda. Hasilnya juga berbeda	STP1618
P	: Jawabannya reza....	PP1619
ST	: Nilainya sama....hasilnya juga sama	STP1620
P	: Bagaimana jika simbol huruf M, dan P diganti dengan simbol huruf R dan O	PP1621
ST	: Sama aja... Yang penting nilai dari kedua ruas itu sama	STP1622
P	: Fungsi simbol huruf disini sebagai apa ?	PP1623
ST	: Variable	STP1624
P	: Baca dulu soalnya.....	PP1701
ST	: Manakah yang lebih besar $2n$ atau $n + 2$. Jelaskan (<i>subjek membaca soal</i>)	STP1702
P	: Jawabannya reza, berapa?	PP1703
ST	: $2n$ itu karena n itu dikalikan dengan n Sedangkan n plus 2 hanya ditambahkan syaratnya itu jika n harus positif, jika n negative atau nol maka Hasilnya Lebih besar n plus 2	STP1704
P	: Reza, kasih syarat nih..?	PP1705
ST	: Ya..	STP1706
P	: Bilangan positif nih..?	PP1707
ST	: Ya..	STP1708
P	: Contohnya apa ja. ?	PP1709
ST	: Contohnya n sama dengan 8 $2n$ sama dengan 2 dikali 8 sama dengan 16 n plus 2 sama dengan 2 tambah 8 sama dengan 10 N sama dengan 5 $2n$ sama dengan 2 dikali 5 sama dengan 10 2 tambah n sama dengan 5 plus 2 sama dengan 7	STP1710
P	: Misalnya dikasih bilangan positif 1000. Apa masih tetap sama?	PP1711
ST	: Sama	STP1712
P	: Kalo n nya misalnya 1000?	PP1713

ST	:	Subjek menuliskan perintah peneliti $2 \times 1000 = 2000$, $1000 + 2 = 1002$	STP1714
P	:	Berarti untuk nomor 17 jawaban reza ada dua nih ?	PP1715
ST	:	Ya	STP1716
P	:	Kalo Ada syarat nya itu?	PP1717
ST	:	Kalo $2n$ itu lebih besar saat dia positif	STP1718
P	:	Jawaban yang kedua?	PP1719
ST	:	Ya	STP1720
P	:	Bagaimana bisa ga kasih contoh?	PP1721
ST	:	N sama dengan nol $2n$ sama dengan 2 kali nol sama dengan nol N plus 2 sama dengan nol plus 2 sama dengan 2 Kalo negative, N sama dengan min 1 $2n$ sama dengan 2 kali min 1 sama dengan min 2 N plus 2 sama dengan min 1 tambah 2 sama dengan 1	STP1722
P	:	Nah sekarang. Bagaimana jika simbol hurufnya itu diganti dengan simbol huruf yang lain, n nya itu diganti dengan m ? $2m$ atau m plus 2?	PP1723
ST	:	Kalo misalnya $2m$ karena 2 itu dikalikan dengan m itu syaratnya saat m itu positif Jika m itu nol atau negative, hasilnya lebih besar n plus 2.	STP1724
P	:	Simbol huruf di nomor 17 nih. Menurut pendapat reza, fungsinya sebagai apa ?	PP1723
ST	:	Variable	STP1724

Transkrip Wawancara II Subjek berkemampuan Tinggi

P	:	Coba baca soal nomor 1.	PM0101
SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a kurang 5 sama dengan 12. (subjek membaca soal)	STM0102
P	:	Apa yang diketahui dari soal nomor 1?	PM0103
SS	:	a kurang 5 sama dengan 12	STM0104
P	:	Lalu, apa yang reza lakukan pada soal?	PM0105
SS	:	Nyari hasil dari a kurang 5 sama dengan 12	STM0106
P	:	Dari soal nomor 1, simbol-simbol matematika yang reza kenal apa saja?	
SS	:	a , kurang, 5, sama dengan, 12	
P	:	simbol huruf yang reza kenal itu apa?	PM0107
SS	:	a	STM0108
P	:	Bagaimana cara reza mengerjakannya?	PM0109
SS	:	Ini a sama dengan 5 nya ini dipindah jadi plus jadi 5 tambah 12 sama dengan 17.	STM0110
P	:	Simbol huruf di nomor satu fungsinya sebagai apa?	PM0111
SS	:	Yang dicari hasilnya.	STM0112
P	:	Bagaimana jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain?	PM0113
SS	:	Berarti x kurang 5 sama dengan 12 jadi x sama dengan 12 tambah 5 jadi 17	STM0114
P	:	Bagaimana jika diganti dengan simbol huruf y ?	PM0115
SS	:	Berarti y kurang 5 sama dengan 12 jadi 12 tambah 5 sama dengan 17.	STM0116
P	:	Sekarang nomor 2	PM0201
SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang x jika x sama dengan 1 dan y sama dengan 4 (subjek membaca soal)	STM0202
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0203
SS	:	x sama dengan 1 dan y sama dengan 4	STM0204
P	:	Apa yang ditanyakan soal nomor 2?	PM0205
SS	:	x dan y itu berapa hasilnya	STM0206
P	:	Simbol-simbol matematika di nomor 2 apa saja?	PM0207
SS	:	" u ", sama dengan, tambah, " v ", 1, sama 4	STM0208
P	:	Simbol huruf di nomor 2 itu apa saja?	PM0209
SS	:	" u " sama " v "	STM0210
P	:	Simbol huruf u dan v di nomor 2, itu fungsinya berbeda atau sama?	PM0211
SS	:	Berbeda	STM0212
P	:	Apa fungsi u apa fungsinya v ?	PM0213
SS	:	Kalo u itu yang ditanya v itu keterangannya.	STM0214
P	:	Bagaimana reza menyelesaikannya?	PM0215
SS	:	" v " itu kan 4. Berarti u sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0216

P	:	Kalo u nya dipanti dengan m? bagaimana ?	PM0217
SS	:	Berarti m sama dengan v tambah satu, m sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0218
P	:	Kalo diganti q?	PM0219
SS	:	q sama dengan 4 tambah 1 sama dengan 5	STM0220
P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0301
ST	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang <i>m</i> jika <i>m</i> sama dengan 2 tambah 3 dan <i>m</i> sama dengan 3 (<i>subjek membaca soal</i>)	STM0302
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0303
ST	:	<i>m</i> sama dengan 2 tambah 3 tapi <i>m</i> sama dengan 3	STM0304
P	:	Apa yang mau ditanyakan soal nomor 3	PM0305
SI	:	Berapa hasil dari <i>m</i>	STM0306
P	:	Simbol matematika yang reza kenal	PM0307
ST	:	“ <i>m</i> ”, sama dengan 2, <i>n</i> , tambah 3	STM0308
P	:	Simbol-simbol hurufnya di nomor 3	PM0309
ST	:	<i>m</i> sama <i>n</i>	STM0310
P	:	Fungsi <i>m</i> dan <i>n</i> , itu Berbeda atau sama	PM0311
ST	:	Berbeda.	STM0312
P	:	Apa bedanya	PM0313
SI	:	M yang ditanya N itu untuk mencari hasil dari <i>m</i> ,	STM0314
P	:	Fungsi simbol huruf nomor 3. Berarti ada berapa?	PM0315
ST	:	Dua	STM0316
P	:	Yang pertama apa?	PM0317
ST	:	M yang ditanya N itu untuk mencari hasil dari <i>m</i> ,	STM0318
P	:	Sekarang, bagaimana reza menyelesaikannya.	PM0319
ST	:	N kan 3 Berarti <i>m</i> sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 9	STM0320
P	:	2 <i>n</i> itu artinya apa	PM0321
ST	:	2 dikali <i>n</i>	STM0322
P	:	Bagaimana jika simbol huruf <i>m</i> diganti dengan simbol huruf <i>r</i> ?	PM0323
ST	:	<i>r</i> sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 8 tambah 3 sama dengan 9	STM0324
P	:	Bagaimana jika simbol huruf <i>m</i> diganti <i>o</i> , <i>n</i> diganti <i>p</i> ?	PM0325
ST	:	O sama dengan 2 <i>p</i> tambah 3 Berarti <i>o</i> sama dengan 2 dikali 3 tambah 3 sama dengan 6 tambah 3 sama dengan 9	STM0326
P	:	Berarti ga ada pengaruh ya simbol huruf diganti?	PM0327
ST	:	Ga ada.	STM0328
P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0401
ST	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang <i>r</i> jika <i>r</i> sama dengan <i>s</i> tambah <i>t</i> dan <i>r</i> tambah <i>s</i> tambah <i>t</i> sama dengan 24 (<i>subjek membaca soal</i>)	STM0402
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0403
ST	:	<i>r</i> sama dengan <i>s</i> tambah <i>t</i> dan <i>r</i> tambah <i>s</i> tambah <i>t</i> sama dengan 24	STM0404

P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan disini?	PM0405
ST	:	Hasil dari r	STM0406
P	:	Simbol-simbol huruf pada pertanyaan apa aja?	PM0407
ST	:	r, s, t	STM0408
P	:	Fungsi simbol huruf r, s, t itu berbeda atau sama?	PM0409
ST	:	Berbeda	STM0410
P	:	Apa bedanya r, s , dan t	PM0411
ST	:	R yang dicari, s sama t keterangan	STM0412
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya	PM0413
ST	:	r tambah s tambah t sama dengan 24 s tambah t itu kita ganti dengan r jadi r tambah r sama dengan 24 jadi nya kan $2r$ sama dengan 24 24 dibagi 2 sama dengan 12	STM0414
P	:	Nilai s boleh ga lebih besar dari r ?	PM0415
ST	:	Ga..	STM0416
P	:	Nilai t boleh ga lebih besar dari r ?	PM0417
ST	:	Ga	STM0418
P	:	Kenapa ga boleh?	PM0419
ST	:	Ya... Nanti hasilnya berbeda.	STM0420
P	:	Kalo misalnya r nya itu 12. Berarti s dan t itu nilainya bisa berapa aja..	PM0421
ST	:	Bisa 6	STM0422
P	:	s dan t boleh sama ga?	PM0423
ST	:	boleh	STM0424
P	:	Berarti $6 + 6$. Terus berapa lagi	PM0425
ST	:	5 tambah 7 4 tambah 8 3 tambah 9 10 tambah 2 11 tambah 1 0 tambah 12	STM0426
P	:	Bagaimana jika simbol huruf r diganti dengan m , s diganti dengan n , dan t itu diganti dengan o ?	PM0427
ST	:	Berarti n tambah o diganti dengan m . Jadi $2m$ sama dengan 24 Jadi m nya itu 12	STM0428
P	:	Berarti simbol huruf ga pengaruh di situ ya....?	PM0429
ST	:	Ga...	STM0430
P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0501
ST	:	Jika a ditambah sama dengan 30, maka a ditambah tambah 5 sama dengan (subjek membaca soal)	STM0502
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0503
ST	:	a ditambah sama dengan 30	STM0504
P	:	apa yang ditanya pada soal?	PM0505
ST	:	berapa hasil dari a ditambah tambah 5	STM0506
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PM0507
ST	:	a , plus b sama dengan 5	STM0508
P	:	Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM0509

ST	:	"a" dan "b"	STM0510
P	:	simbol huruf a dan b itu fungsinya sebagai ?	PM0511
ST	:	keterangannya	STM0512
P	:	Berapa jawabanya?	PM0513
ST	:	Untuk mencari hasil dari a tambah b tambah 5	STM0514
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM0515
ST	:	a tambah b kan 30	STM0516
	:	a tambah b diganti 30	
	:	berarti 30 tambah 5 jadi 35	
P	:	Bagaimana jika simbol hurufnya itu diganti dengan simbol huruf yang lain. Misalnya a dan b nya diganti m dan n.	PM0517
ST	:	Sama 35	STM0518
	:	Kan m plus n sama dengan 30	
	:	Berarti m sama n diganti 30	
	:	Berarti 30 tambah 5 sama dengan 35	
P	:	Berarti simbol huruf ga pengaruh kalo diganti?	PM0519
ST	:	Ya..	STM0520
P	:	Sekarang nomor 6.	PM0601
ST	:	Jika n kurang 236 sama dengan 564 maka n min 237 sama dengan	STM0602
	:	(subjek membawa soal)	
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM0603
ST	:	n min 236 sama dengan 564	STM0604
P	:	Yang mau ditanyakan dari soal itu apa?	PM0605
ST	:	Hasil dari n min 237	STM0606
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal di nomor 6 ini?	PM0607
	:	Apa saja?	
ST	:	564, "n", sama dengan,	STM0608
P	:	Simbol hurufnya yang reza kenal.	PM0609
ST	:	n	STM0610
P	:	Bagaimana cara reza menyelesaikan?	PM0611
ST	:	Nih...	STM0612
	:	n kurang 236 kurangi 1 sama dengan 564 kurangi 1	
	:	Jadi sama-sama dikurangi 1	
	:	Berarti hasilnya n kurang 237 sama dengan 563.	
P	:	Berarti ga perlu kita mencari nilai n nya dulu?	PM0613
ST	:	Ga...ga perlu	STM0614
P	:	Bagaimana jika simbol hurufnya diganti simbol huruf yang lain. m misalnya ?	PM0615
ST	:	Berarti	STM0616
	:	m kurang 236 kurangi 1	
	:	sama dengan 564 kurangi 1	
	:	berarti m kurang 237 sama dengan 563	
P	:	Berarti ga pengaruh simbol huruf?	PM0617
ST	:	Ga...	STM0618
P	:	Diganti simbol huruf lain. z tetap aja hasilnya?	PM0617
ST	:	Ya...	STM0618
P	:	Berarti ga pengaruh ya...	PM0617
ST	:	Ya	STM0618
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 6 ini sebagai apa?	PM0619

ST	:	Mungkin buat Pengecoh	STM0620
P	:	Baca....	PM0701
SS	:	Jika tambah f sama dengan 7 maka etambah / tambah g (subjek membaca soal)	STM0702
P	:	Apa yang diketahui dari soal nomor 7?	PM0703
SS	:	etambah f sama dengan 7	STM0704
P	:	apa yang ditanyakan?	PM0705
SS	:	Hasil dari etambah / tambah g	STM0706
P	:	Simbol-simbol huruf yang reza kenal di nomor 7?	PM0707
SS	:	"e", "f", "g"	STM0708
P	:	Fungsi simbol huruf e, f dan g itu berbeda atau sama	PM0709
SS	:	Berbeda	STM0710
P	:	Apa bedanya?	PM0711
SS	:	e, f itu keterangan g itu yang dicari	STM0712
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya, reza?	PM0713
SS	:	Ini kan e tambah f kan 7 Berarti e tambah f diganti 7 Berarti hasilnya itu 7 tambah g	STM0714
P	:	Berarti jawabannya reza berapa?	PM0715
SS	:	7 tambah g	STM0716
P	:	Bagaimana jika simbol hurufnya diganti dengan simbol huruf yang lain. $m + n = 7$, $m + n + o \dots$	PM0717
SS	:	Ya...berarti kan m plus n sama dengan 7 berarti m sama n diganti 7 berarti m tambah n tambah o jadi 7 tambah o	STM0718
P	:	Berarti simbol huruf ga berpengaruh ya...	PM0719
SS	:	Ga...	STM0720
P	:	Baca soalnya	PM0801
SS	:	Sederhanakan $2d$ tambah $5d$ (subjek membaca soal)	STM0802
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0803
SS	:	$2d$ tambah $5d$	STM0804
P	:	Sekarang, yang mau diminta dari soal 8?	PM0805
SS	:	Hasil sederhana dari $2d$ tambah $5d$	STM0806
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal?	PM0807
SS	:	$2d$ plus $5d$ sama dengan	STM0808
P	:	Simbol hurufnya apa ja?	PM0809
SS	:	"d"	STM0810
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 8.	PM0811
SS	:	Variable.	STM0812
P	:	Bagaimana cara mendapatkan $7d$?	PM0813
SS	:	Ini $2d$ tambah $5d$ kan sama-sama d Berarti bisa langsung Berarti hasilnya $7d$	STM0814
P	:	Kalo berbeda boleh ditambah	PM0815
SS	:	Ga...ga boleh	STM0816
P	:	Misalnya $2d + 5e$...berarti hasilnya berapa?	PM0817
SS	:	$2d$ tambah $5e$	STM0818
P	:	Syarat untuk dijumlahkan langsung itu apa?	PM0819

SS	:	Harus sama	STM0820
P	:	Sama apa nya	PM0821
SS	:	Variabelnya.	STM0822
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0901
SS	:	Sederhanakanlah $5a$ tambah $2b$ tambah a sama dengan (<i>subjek membaca soal</i>)	STM0902
P	:	Yang diketahui dari soal itu?	PM0903
SS	:	$5a$ tambah $2b$ tambah a	STM0904
P	:	apa yang diminta dari soal itu apaan? Disederhanakan	PM0905
	:	Dari	
SS	:	dari $5a$ tambah $2b$ tambah a	STM0906
P	:	Simbol huruf yang reza kenal, apa?	PM0907
SS	:	a sama b	STM0908
P	:	Simbol matematikayang reza kenal, apa aja?	PM0909
SS	:	$5a$. tambah	STM0910
P	:	bagaimana	PM0911
SS	:	$5a$ kan sama a sama.	STM0912
	:	Berarti bisa langsung ditambah	
	:	Berarti hasilnya $6a$ tambah $2b$	
P	:	Bagaimana kalo simbol hurufnya diganti dengan " m ". $5m +$ $2n + m$	PM0913
SS	:	Berarti sama – sama m	STM0914
	:	Berarti bisa langsung ditambah	
	:	$5m$ tambah m sama dengan $6m$	
	:	$6m$ tambah $2n$	
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 9 sebagai apa?	PM0915
SS	:	Variabel,	STM0916
P	:	Baca dulu soalnya	PM1001
ST	:	Sederhanakan a kurang $8b$ tambah $4a$ (<i>subjek membaca soal</i>)	STM1002
P	:	Apa yang diketahui dari soal?	PM1003
ST	:	a kurang $8b$ tambah $4a$	STM1004
P	:	Yang diminta dari soal itu apaan?	PM1005
ST	:	Sederhana dari a kurang $8b$ tambah $4a$	STM1006
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal	PM1007
ST	:	a kurang $8b$ tambah $4a$	STM1008
P	:	Simbol-simbol hurufnya apa saja?	PM1009
SI	:	a sama b	STM1010
P	:	Coba tunjukkan yang mana?	PM1011
ST	:	Ini sama ini	STM1012
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 10 sebagai apa?	PM1013
ST	:	Variable	STM1014
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1015
ST	:	Kan sama-sama " a ".	STM1016
	:	Berarti langsung ditambahin	
	:	$4a$ tambah a hasilnya $5a$	
	:	Berarti hasilnya $5a$ tambah $8b$	
P	:	Bagaimana jika simbol huruf a dan b nya diganti dengan m dan n ? berapa hasilnya	PM1017

ST	:	Hasilnya 5m kurangi 8n	STM1018
P	:	Simbol huruf berarti ga pengaruh ya	PM1019
ST	:	Ga...	STM1020
P	:	Baca	PM1101
ST	:	Sederhanakan dalam kurung c kurangi ditambah (subjek membaca soal)	STM1102
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1103
ST	:	c kurangi ditambah	STM1104
P	:	apa yang harus ditanyakan dari soal itu?	PM1105
ST	:	Hasil sederhana dari c kurangi ditambah	STM1106
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenal	PM1107
ST	:	Dalam kurung, c, tambah, d, kurang, d	STM1108
P	:	Yang pertama reza lakukan	PM1109
ST	:	Membuka kurungnya	STM1110
P	:	Trus...	PM1111
ST	:	Trus nanti min d tambah d	STM1112
P	:	Jadi berapa itu?	PM1113
ST	:	Nol	STM1114
P	:	Coba tulis nol dibawahnya	PM1115
ST	:	Subjek menuliskan nol dibawah d – d pada lembar jawaban. $c + 0 = c$	STM1116

$$\begin{array}{r} c - d + d = c \\ c + 0 = c \end{array}$$

P	:	Bagaimana jika simbol hurufnya diganti, c nya diganti m, d nya diganti n?	PM1117
ST	:	Berarti m kurangi n tambah n Sama dengan m. Ini kan n min n kan sama dengan nol. Berarti sama dengan m.	STM1118
P	:	Berarti simbol huruf ga berpengaruh...?	PM1119
ST	:	Ya... ..	STM1120
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 11 jadinya sebagai apa?	PM1121
ST	:	Variable	STM1122
P	:	Baca	PM1201
ST	:	Tambahkan 6 ke 2n tambah 1 (subjek membaca soal)	STM1202
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1203
ST	:	2n tambah 1 tambah 6	STM1204
P	:	Yang diminta dari soal nomor 12 apaan sih?	PM1205
ST	:	Hasil dari 2n tambah 1 ditambah 6	STM1206
P	:	Simbol-simbol matematika di nomor 12 apa saja, ja?	PM1207
ST	:	6, 2, "n", tambah, 1	STM1208
P	:	Kalo simbol hurufnya	PM1209
ST	:	"n"	STM1210
P	:	Fungsi simbol huruf "n", nomor 12. Fungsinya sebagai apa	PM1211
ST	:	Keterangannya	STM1212
P	:	Jadi fungsi simbol huruf di nomor 12 sebagai apa?	PM1213
ST	:	Keterangan.	STM1214

P	:	Bagaimana cara reza menyelesaikannya	PM1215
SI	:	Ini sama dengan $2n$ tambah 1 tambah 6 sama dengan $2n$ tambah 7	STM1216
P	:	Bagaiman jika simbol hurufnya diganti. Tambahkan $2m + 1$	PM1217
ST	:	Berarti $2m$ tambah 1 tambah 6 Sama dengan $2m$ tambah 7	STM1218
P	:	Baca	PM1301
SS	:	Tambahkan 7 ke $7n$ (subjek membaca soal)	STM1302
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1303
SS	:	$7n$ ditambah 7	STM1304
P	:	apa yang diminta dari soal nomor 13?	PM1305
SS	:	Hasil dari $7n$ tambah 7	STM1306
P	:	Coba tunjukin?	PM1307
SS	:	"n"	STM1308
P	:	Bagaimana cara reza menyelesaikannya?	PM1309
SS	:	Langsung aja....Berarti 7 tambah $7n$	STM1310
P	:	Kalo $7n$ nya di depan boleh ga	PM1311
SS	:	Bolch	STM1312
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 13 sebagai apa?	PM1313
SS	:	Untuk Keterangannya	STM1314
P	:	Bagaiman jika simbol huruf itu diganti dengan simbol huruf yang lain, Misalnya "n" itu diganti dengan "y"?	PM1315
SS	:	Ya....berarti $7y$ tambah 7	STM1316
P	:	Bisa ga $7y$ nya dibelakang.	PM1317
SS	:	Ga masalah	STM1318
P	:	Jadi simbol huruf diganti nih...ga masalah	PM1319
SS	:	Ya...ga masalah	STM1320
P	:	Baca soalnya.	PM1401
SS	:	Kalikan $2n$ tambah 8 dengan 3 (subjek membaca soal)	STM1402
P	:	Apa yang diketahui dari soal itu?	PM1403
SS	:	$2n$ tambah 8 dikali 3	STM1404
P	:	Apa yang ditanyakan?	PM1405
SS	:	Harapa hasil dari $2n$ tambah 8 dikali 3	STM1406
P	:	Simbol-simbol matematika yang reza kenai nih...apa nih?	PM1407
SS	:	$2n$ tambah 8 kali 3	STM1408
P	:	Simbol huruf apa?	PM1409
SS	:	"n"	STM1410
P	:	Fungsi simbol huruf di nomor 14	PM1411
SS	:	Keterangannya	STM1412
P	:	Perarte simbol huruf di nomor 12,13, 14 itu sebagai	PM1413
SS	:	Keterangan	STM1414
P	:	Bagaimana cara reza menyelesaikan?	PM1415
SS	:	Berarti $2n$ tambah 8 ini dalam kurung Ini 3 kali $2n$ trus 3 kali 8	STM1416
P	:	Jadi hasilnya?	PM1417
SS	:	$6n$ tambah 24	STM1418
P	:	Bagaimana jika simbol huruf "n" itu diganti. Dengan "x"?	PM1419

SS	:	Hasilnya 6x tambah 24	STM1420
P	:	Simbol huruf apa saja diganti misalnya .	PM1421
SS	:	Boleh.	STM1422
P	:	Tangsung hasilnya, hasilnya berapa?	PM1423
SS	:	6c tambah 24	STM1424
P	:	Nomor 15	PM1501
ST	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang c jika c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d (subjek membaca soal)	STM1502
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1503
ST	:	c tambah d sama dengan 12 dan c lebih besar daripada d	STM1504
P	:	Menurut pendapat reza, apa yang ditanya dari soal nomor 15?	PM1505
SI	:	Contohnya...c lebih besar daripada d	STM1506
P	:	Simbol huruf pada nomor 15?	PM1507
ST	:	c, d	STM1508
P	:	Fungsi simbol huruf c dan d beda atau sama?	PM1509
SI	:	berbeda	STM1510
P	:	Apa fungsinya masing-masing?	PM1511
ST	:	c itu menunjukkan lebih besar dari d d itu menunjukkan lebih kecil dari c	STM1512
P	:	Bagaimana nih...caranya ko tiha-tiha 5 tambah 7?	PM1513
ST	:	Subjek mengoreksi hasil jawabannya sendiri Kebalik	STM1514
P	:	Jadi seharusnya bagaimana	PM1515
SI	:	Jadi seharusnya c didedpan.	STM1516
P	:	C lebih besar daripada d. Bagaimana caranya?	PM1517
ST	:	Ya...kan c itu kan harus lebih besar dari d Dan hasilnya harus 12	STM1518
P	:	Trus.	PM1519
SI	:	Berarti : 5 tambah 7 sama dengan 12; 4 tambah 8 sama dengan 12; 3 tambah 9 sama dengan 12; 2 tambah 10 sama dengan 12; 1 tambah 11 sama dengan 12; 0 tambah 12 sama dengan 12	STM1520
P	:	Nah...cara reza menentukan banyak gini jawaban.	PM1521
ST	:	Yang penting itu d lebih kecil dari c C lebih besar dari d	STM1522
P	:	Caranya reza tebak aja...ya. Ini segini...ini segini	PM1523
SI	:	Ya...	STM1524
P	:	Misalnya c nya 7 berarti d nya 5. Berarti reza, cara tebak-tebak gitu ya...	PM1525
ST	:	Ya...	STM1526
P	:	Nah...bagaimana jika simbol hurufnya diganti, c dan c	PM1527
SI	:	Ya...ga masalah	STM1528
P	:	Misalnya ya...Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m + n = 12$, dan m lebih besar daripada n...	PM1529
SI	:	Ya...penting hasilnya itu 12 dan m lebih besar daripada n	STM1530
P	:	Berarti ga berpengaruh ya?	PM1531
SI	:	Ya...	STM1532
P	:	Nomor 16	PM1601

ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah I, tambah N (subjek membaca soal)	STM1602
P	: Apa yang diketahui dari soal nomor 16?	PM1603
ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah I, tambah N	STM1604
P	: Yang ditanyakan di soal nomor 16 ini apaan ja?	PM1605
ST	: Kaya...Nilai dari masing-masing huruf	STM1606
P	: Ok...sekurung simbol huruf yang reza kenal di nomor 16 apa aja?	PM1607
ST	: I, M, N, Q	STM1608
P	: Simbol hurufnya ada yang sama. Ada yang sama ga?	PM1609
ST	: L sama N	STM1610
P	: Yang berbeda apa	PM1611
ST	: M sama Q	STM1612
P	: Jawaban reza apa?	PM1613
ST	: Kadang-kadang	STM1614
P	: Kadang-kadang, kapan?	PM1615
ST	: Ketika nilai M dan Q nilainya sama	STM1616
P	: Berarti kadang-kadang ya..	PM1617
ST	: Ya...	STM1618
P	: Ok...jawabannya kadang-kadang. Nah sekarang bagaimana cara menyelesaikannya?	PM1619
ST	: L tambah M tambah N sama dengan Q tambah L tambah N Ketika nilai M dan Q itu nilainya sama.	STM1620
P	: Simbol huruf yang sama itu apa?	PM1621
ST	: I, sama N	STM1622
	Yang berbeda	PM1623
	M sama Q	STM1624
P	: M dan Q boleh ga berbeda	PM1625
ST	: Ga boleh	STM1626
P	: Kenapa ga boleh. ?	PM1627
ST	: Soalnya nilainya sama	STM1628
P	: Apa yang mengindikasikan nilainya sama?	PM1629
ST	: Karena sama -sama 7. Kan berarti nilainya sama.	STM1630
P	: Boleh ga berbeda M dan Q	PM1631
ST	: Ga boleh	STM1632
P	: Alasannya apa?	PM1633
ST	: Soalnya ada sama dengan Ada sama dengan, kalo sama-sama 7	STM1634
P	: Berarti gara-gara ada simbol sama dengan ya	PM1635
ST	: Ya...	STM1636
P	: Boleh ga simbol hurufnya diganti. M nya diganti O, Q nya diganti P. boleh ga?	PM1637
ST	: Boleh.	STM1638
P	: Jawabanya jadi Kalo soalnya seperti itu. I, plus O plus N sama dengan . P plus L plus N	PM1639
ST	: Sama...ketika O sama P nilainya sama	STM1640
P	: Berarti simbol huruf ga berpengaruh kalo diganti.	PM1641
ST	: Ga...	STM1642

P	Fungsi simbol huruf dinomor 16 ini sebagai apa	PM1643
SI	Variable.	STM1644
P	Nomor 17.	PM1701
ST	Manakah yang lebih kecil $3n$ atau n tambah 3. (subjek membaca soal)	STM1702
P	Menurut pendapat reza, apa yang diketahui dari soal nomor 17	PM1703
SI	Yang lebih kecil itu $3n$ atau n tambah 3	STM1704
P	Apa yang ditanyakan dari soal nomor 17?	PM1705
ST	Yang lebih kecil itu yang mana $3n$ atau n tambah 3	STM1706
P	Simbol-simbol matematika apa yang reza kenal	PM1707
SI	$3n$, trus n tambah 3	STM1708
P	Simbol huruf nya apa ?	PM1709
ST	"n"	STM1710
P	Simbol huruf di nomor 17 nih. Menurut pendapat reza, fungsinya sebagai apa ?	PM1711
ST	Variable	STM1712
P	Bagaimana cara jawaban reza?	PM1713
SI	$3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1714
P	Bagaimana ko reza bisa menyimpulkan seperti itu?	PM1715
ST	(Diam...)	STM1716
P	Ini contoh untuk jawaban yang mana?	PM1717
SI	Jawaban n plus 3; N kan 5 ; 5 tambah 3 sama dengan 8 Trus satu lagi; Kalo n itu 3; Berarti n tambah 3 sama dengan 3 tambah 3 sama dengan 6	STM1718
P	Kalo n nya 7 boleh ga?	PM1719
SI	Kalo misalnya n nya 7 n nya kan 7 ; berarti n plus 3, lebih kecil itu Berarti 7 tambah 3 sama dengan 10	STM1720
P	Kalo $3n$?	PM1721
SI	$3n$ sama dengan 3 kali 7 sama dengan 21	STM1722
P	Untuk jawaban , bagaimana $3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol ?	PM1723
ST	N kan misalnya min 5 $3n$ itu berarti 63 dikali min 5 sama dengan min 15 Trus n tambah 3 sama dengan min 5 tambah 3 sama dengan min 2	STM1724
P	Min 2 dengan min 15 lebih kecil mana?	PM1725
SI	Min 15	STM1726
P	Yang nol?	PM1727
ST	3 dikali nol sama dengan nol N tambah 3 sama dengan nol tambah 3 sama dengan 3	STM1728
P	Bagaimana jika simbol huruf n itu diganti dengan m ?	PM1729
SI	Manakah yang lebih kecil $3m$ atau $m + 3$?	STM1730
ST	Berarti $3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1731
P	Misalnya diganti "o"	PM1731
SI	$3n$ itu lebih kecil jika n itu negative atau nol n plus 3 itu lebih kecil jika n itu positif	STM1732

Lampiran 11

Transkrip Wawancara I Subjek herkemampuan Sedang

P :	Coba baca soal nomor 1.	PP0101
SS :	Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika a tambah 5 sama dengan 8. (siswa membaca soal)	SSP0102
P :	Ok, sekarang. Apa yang diketahui dari soal?	PP0103
SS :	a tambah 5 sama dengan 8	SSP0104
P :	Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal?	PP0105
SS :	mencari nilai a nya	SSP0106
P :	Apakah ada simbol-simbol matematika yang agak kenal?	PP0107
SS :	Tambah, 5, sama dengan, 8,	SSP0108
P :	Ada simbol huruf?	PP0109
SS :	Ada... simbol huruf a	SSP0110
P :	a disitu fungsinya buat apa?	PP0111
SS :	a nya itu pengganti...ah...buat pengganti angka yang ada disini.	SSP0112
P :	Sekarang, coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan nilai a ?	PP0113
SS :	Caranya, agar mendapat nilai a 5 dipindah ke ruas sebelah kanan (Siswa sambil berbicara menunjukkan seperti berikut)	SSP0114

$$a + 5 = 8 \quad \rightarrow \quad a = 8 - 5$$

$$\underline{\underline{a = 3}}$$

kalo pindah, tandanya berubah...kalo plus jadi kurang
jadi a sama dengan 8 kurang 5,
jadi sama dengan 3.

P :	Coba tunjukkan mana yang merupakan simbol huruf a	PP0115
SS :	Yang ini (Siswa sambil menunjukkan simbol huruf)	SSP0116
P :	Bagaimana menurut kamu kalo a saya ganti dengan x ? bisa ga?	PP0117
SS :	Bisa....	SSP0118
P :	Jadi $x + 5 = 8$...jadi x nya berapa?	PP0119
SS :	$x = 3$	SSP0120
P :	Kalo diganti dengan simbol huruf b ?	PP0121
SS :	3	SSP0122
P :	Ok, berarti simbol huruf apa saja nilainya tetap ya...ga pengaruh?	PP0123
SS :	Ya....	SSP0124
P :	Baca dulu soalnya.....?	PP0201
SS :	Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $u-v+3$ dan $v-1$ (subjek membaca soal)	SSP0202
P :	Apa yang diketahui dari soal?	PP0203
SS :	$u-v+3$ dan $v-1$	SSP0204
P :	Sekarang, apa yang mau dicari?	PP0205
SS :	u ...	SSP0206
P :	Maksudnya?	PP0207
SS :	Ya...apa ya...mas...bilangan hurufnya berapa	SSP0208

P	:	Simbol huruf pada soal apa saja?	PP0209
SS	:	u sama v	SSP0210
P	:	Nah...sekarang fungsi simbol huruf u fungsi nya buat apa ?dan simbol huruf v itu fungsinya buat apa?	PP0211
SS	:	Ya...itu cuma untuk pengganti aja... itu kaya...pengganti hilangan yang disana.	SSP0212
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya?	PP0213
SS	:	Caranya $u = v + 3$ yang diketahui (siswa menunjukkan informasi yang diketahui dari soal)	SSP0214

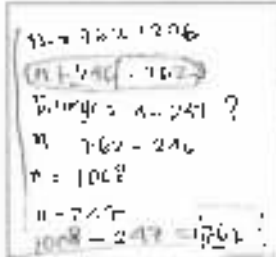
$$\begin{array}{ccc}
 \text{u, v=1} & \xrightarrow{\quad} & \left\{ \begin{array}{l} u = v + 3 \\ u = 4 \end{array} \right. \\
 & & \underline{\underline{u = 4}}
 \end{array}$$

misal $v = 1$.

P	:	Trus,	PP0215
SS	:	Jadinya tinggal dimasukkin. u v nya dimasukkan ke sini (Siswa berbicara sambil menunjukkan simbol huruf v yang akan diganti dengan angka 1) Jadi $1 - 3 = 4$. $u = 4$	SSP0216
P	:	Nah sekarang bagaimana kalo simbol huruf u dan v saya ganti dengan simbol huruf lain. Jadi misalnya, $r = o + 3$ dan $o = 1$	PP0217
SS	:	Ya...tetap 4.	SSP0218
P	:	Baca soal nomor selanjutnya.	PP0301
SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 3n + 1$ dan $n = 4$ (siswa membaca soal)	SSP0302
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0303
SS	:	$m = 3n + 1$ dan $n = 4$	SSP0304
P	:	apa yang ditanyakan?	PP0305
SS	:	Hasil penjumlahannya ini (siswa sambil menunjukkan simbol huruf m)	SSP0306
P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP0307
SS	:	Ada...m...sama n	SSP0308
P	:	Nah ...sekarang fungsi simbol huruf n itu untuk apa dan m itu untuk apa?	PP0309
SS	:	N itu biar dapat nilai m . Fungsi m penjumlahan	SSP0310
P	:	Jawabannya?	PP0311
SS	:	13	SSP0312
P	:	Bagaimana caranya?	
SS	:	Caranya yang diketahui $m = 3n + 1$, diketahui yang kedua $n = 4$, jadi tinggal dimasukkan. sama kayak yang nomor 2.	
P	:	Yang dimasukan apa?	
SS	:	4..... $m = 3 \times 4 + 1$, ini kan 4 nya nya... (siswa sambil menunjukkan $n = 4$) Kalo dimasukin itu dikali. (siswa berusaha menjelaskan $3 \times n$) yang dikerjakan dulu.. yang perkalian, jadinya $12 + 1 = 13$.	

P	: Apa arti $3n$?	PP0313
SS	: 3 dikali n	SSP0314
P	: Bagaimana menurut kamu kalo m saya ganti dengan xatau huruf yang lain ?	PP0315
SS	: Ya... tetap... sama jawabannya	SSP0316
P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PP0401
SS	: Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$ dan $r - s + t = 30$ (<i>subjek membaca soal</i>)	SSP0402
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0403
SS	: $r = s + t$ dan $r - s + t = 30$	SSP0404
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan disini?	PP0405
SS	: nilai r	SSP0406
P	: Simbol-simbol huruf pada pertanyaan apa aja?	PP0407
SS	: r, s, t	SSP0408
P	: Jawabannya?	PP0409
SS	: 13	SSP0406
P	: Benar ?	PP0409
SS	: Benar	SSP0406
P	: Bagaimana caranya?	PP0411
SS	: Jadinya $r = s + t$. Trus $r - s - t = 30$. Jadinya yang ini ($r = s + t$ pada baris yang pertama) kemhali kesini lagi (<i>siswa sambil berbicara menuliskan ulang $r = s + t$ pada baris selanjutnya</i>) $r - s + t$ semuanya kan 30...	SSP0410
P	: Semuanya 30 maksudnya apa?	PP0411
SS	: Ini kan dari sini... <i>jumlah semua (siswa berbicara sambil menunjukkan bahwa $r + s - t = 30$)</i> jadianya jumlah semuanya kan 30 Kalo dibagi dua. Ini kan sama ya... besarnya sama. r dan $s + t$ itu sama	SSP0412
P	: Yang dimaksud besarnya	PP0413
SS	: Bilangananya	SSP0414
P	: Bilangan yang di mana ?	PP0415
SS	: Bilangananya r dan bilangannya $s + t$ itu sama.. $30 : 2 = 15$. Jadi $r = 15$, $s + t = 15$.	SSP0416
P	: Lalu.	PP0417
SS	: Bagaimana caranya $s + t$ bisa jadi 15. Jadinya bisa dikasih 8 + 7 atau 7 + 8. Bilangan s nya 7 dan t bisa dikasih 8. Yang penting jumlahnya 15	SSP0418
P	: Ada kemungkinan yang lain ?	PP0419
SS	: Ada banyak si... $15 = 10 + 5$ atau $15 = 9 + 6$ $15 = s + t$ / $15 = 10 + 5$ / $15 = 9 + 6$...	SSP0420
P	: Sekarang, bolch ga 7 nya jadi r ?	PP0421
SS	: 7 nya jadi r . Ngak bisa, karena $r = s + t$.	SSP0422
P	: Kalo r nya nilainya 10, bisa ?	PP0423
SS	: Mungkin ga bisa. karena $r = s + t$.	SSP0424
P	: Bisa ga... nilai s atau t itu lebih besar dari r ?	PP0425
SS	: Ya... ga bisa... karena $r = s + t$.	SSP0426
P	: Baca soal nomor selanjutnya.	PM1701

SS	:	Jika $a+b=43$, maka $a+b+2=$ ____ (subjek membaca soal)	SSM0502
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM1703
SS	:	$a+b=43$	SSM0504
P	:	selanjutnya, apa yang ditanya pada soal?	PM1705
SS	:	Yang ditanya $a+b+2$	SSM0506
P	:	Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM1707
SS	:	a dan b	SSM0508
P	:	$a+b$ fungsi nya untuk apa?	PM1709
SS	:	Untuk mencari hasilnya $a+b+2$	SSM0510
P	:	Berapa jawabannya?	PM1711
SS	:	Jawabannya itu 45	SSM0512
P	:	Bagaimana caranya?	PM1713
SS	:	Curanya $a+b=43$... (siswa sambil berbicara memajukan $a+b=43$) Jadinya $a+b$ yang ada disini tinggal diganti angka 43. maka $43+2$ sama dengan 45.	SSM0514
P	:	Bagaimana menurut kamu kalo $a+b$ saya ganti dengan $c+d=30$, maka $c+d+5=$?	PM1715
SS	:	35	SSM0516
P	:	Trus..ga ada pengaruh. kalo misalnya simbol huruf yang ada disini saya ganti dengan simbol huruf apapun ga masalah ya....?	PM1717
SS	:	Ya..ga masalah	SSM0518
P	:	Baca...	PP0601
SS	:	Jikan $n-246=762$ maka $n=247+761$ (subjek membaca soal)	SSP0602
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0603
SS	:	$n-246=762$	SSP0604
P	:	Yang ditanyakan ?	PP0605
SS	:	mencari nilai $n-247$	SSP0606
P	:	Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut, ada ga?	PP0607
SS	:	Ada...n	SSP0608
P	:	$n-246=762$ bisa ga digunakan untuk menyelesaikan ini?	PP0609
SS	:	Bisa	SSP0610
P	:	Bagaimana?	PP0611
SS	:	Kalo dicari nilai n nya dulu	SSP0612
P	:	Jawaban, agas?	PP0613
SS	:	maka $n-247$ hasilnya 761	SSP0614
P	:	Coba, maksudnya bagaimana? Disini aja (peneliti menyuruh siswa untuk menjelaskan pada kertas yang lain)	PP0615
SS	:	Oh ini $n-246=762$ Trus yang ditanyain itu. Jika $n-247$ itu berapa Jadinya harus nyari n nya dulu. Nyari n nya itu dari ini. (Siswa menunjuk $n-264=762$) Dari yang diketahui $n-264=1008$ Jadinya n itu 762 ditambah Kalo pindah ruas. Simbolnya itu kan diganti 246 ini pindah ke sini Jadinya $n-246+762=1008$ Nah trus tinggal yang ditanyain tadi	SSP0616

	Jadinya $n - 247 =$ Tinggal dimasukkan 1008nya	
P	: Apanya yang dimasukin?	PP0617
SS	: Yang sudah ditemukan tadi 1008. 1008 dimasukin ke sini	SSP0618
		
	$n - 247 = 1008 - 247 = 761$	
	Jadinya jawabanya ini. 761	
P	: Terus 761 itu hasilnya apa?	PP0619
SS	: Itu hasil $n - 247 = 761$.	SSP0620
P	: Ada ga cara lain? Misalnya dimanipulasi gitu.	PP0621
SS	: Ga tau mas.....	SSP0622
P	: Bagaimana kalo yang simbol huruf n yang disini diganti jadi m?	PP0623
SS	: Sama...	SSP0624
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini sebagai apa	PP0625
SS	: Variabel	SSP0626
P	: Baca.....	PP0701
SS	: Jika $e + f = 8$ maka $e + f + g$ (subjek membaca soal)	SSP0702
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0703
SS	: $e + f = 8$	SSP0704
P	: selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP0705
SS	: mencari nilai $e + f + g =$	SSP0706
P	: Simbol huruf pada pertanyaan ini?	PP0707
SS	: e sama f	SSP0708
P	: Apa fungsi e + f pada soal itu?	PP0709
SS	: Pengganti 8 pada e + f + g	SSP0710
P	: Jadi, berapa hasilnya?	PP0711
SS	: Hasilnya 8 + g.	SSP0712
P	: Benar?	PP0713
SS	: Ya...positive ya..	SSP0714
P	: Bagaimana caranya?	PP0715
SS	: Menurut saya, $e + f = 8...$	SSP0716
P	: Terus	PP0717
SS	: yang ditanyaai e + f + g itu berapa... jadinya menurut saya e + f kan sudah diketahui 8 ... jadi ini tinggal diganti 8. jadi 8 + g	SSP0718
P	: Yang diganti apa?	PP0719
SS	: e + f diganti 8	SSP0720
P	: Jadi, berapa hasilnya?	PP0721
SS	: Hasilnya 8 + g.	SSP0722
P	: Bagaimana kalo simbol huruf e dan f saya ganti dengan simbol	PP0723

	huruf lain. Jadinya $m - n = 8$, maka $m + n + g = \dots$	
SS	Ya..terep sama...ja.	SSP0724
P	Kerupa 8 hasilnya hanya seperti itu aja ?	PP0725
SS	Kalo g kan variabelnya g , kalo 8 ga ada	SSP0726
P	Memang 8 dengan g itu berbeda?	PP0727
SS	Karena g itu sama dengan $1g$	SSP0728
P	Kalo 8 ?	PP0729
SS	Kalo 8 ga ada variabelnya	SSP0730
P	Kalo 8 dan g itu berbeda. 8 itu apa ? g itu apa?	PP0731
SS	8 itu bilangan, g itu belum diketahui.	SSP0732
P	Baca soalnya	PP0801
SS	Sederhanakan $2a + 5a$ (subjek membaca soal)	SSP0802
P	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0803
SS	$2a + 5a$	SSP0804
P	Sekarang, yang mau dicari?	PP0805
SS	Bentuk sederhana nya $2a + 5a$	SSP0806
P	simbol huruf apa aja?	PP0807
SS	a	SSP0808
P	Berapa hasilnya	PP0809
SS	Hasilnya $7a$	SSP0810
P	Coba gimana caranya ?	PP0811
SS	$2a$ tambah $5a$...ya tinggal ditambah $2a + 5a$...ini kan sama ya...	SSP0812
P	Apanya yang sama ?	PP0813
SS	Hubungannya lah ...sama Jenisnya lah yang sama.....misalkanya $2a + 2b$ kan beda...	SSP0814
P	Bilangannya ?	PP0815
SS	Ya...bukan bilangan Jenisnya lah yang sama.....misalkanya $2a + 2b$ kan beda... Jadinya ga bisa ditambah.	SSP0816
P	Coba jelaskan? Tulis	PP0817
SS	Misalnya $2a - 2b$ itu hasilnya ya...ga bisa...karena ini beda. (Siswa berbicara sambil menunjukkan $2a$ dan $2b$)	SSP0818
P	Beda apanya ?	PP0819
SS	Beda hurufnya.	SSP0820
P	Kalo $2a + 5a$ bisa?	PP0821
SS	Bisa....Tinggal ditambah ini.. a nya ikut gabung ke sini... Ini satu,...ini satu... Tinggal ditambah gini aja..	SSP0822
P	Sekarang fungsi simbol huruf pada soal ini apa?	PP0823
SS	Variabel kali..ya..	SSP0824
P	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP0901
SS	Sederhanakanlah $2a + 5b + a -$ (subjek membaca soal)	SSP0902
P	Yang diketahui dari soal apa?	PP0903
SS	$2a + 5b + a$	SSP0904
P	Sekarang, apa yang ditanyakan?	PP0905

SS :	Bentuk sederhana nya $2a - 5b - a$	SSP0906
P :	Simbol huruf dalam pertanyaan tersebut, apa aja?	PP0907
SS :	a sama b	SSP0908
P :	Fungsi simbol huruf a atau b itu sebagai apa?	PP0909
SS :	Variabel kali...	SSP0910
P :	Berapa jawabannya?	PP0911
SS :	Jawaban saya $3a + 5b$	SSP0912
P :	Bagaimana caranya ?	PP0913
SS :	Caranya $2a + 5b + a$, yang sama pokoknya kaya tadi itu $5a + 2a$ itu kan sama Berarti kalo ini dicari a, yang hurufnya yang sama.	SSP0914
P :	Berarti yang mana dengan yang mana ?	PP0915
SS :	Ini sama ini kan sama a, berarti tinggal ditambah. a itu kan sama saja dengan 1a.	SSP0916

$$1) \quad 2a + 5b + a$$

$$a = 1a$$

Jadinya tinggal disamaain aja.

Trus jadinya $2a + a + 5b$

Jadi ini ditambah

$$3a + 5b$$

P :	Jadinya yang sama bisa ditambah?	PP0917
SS :	Ya...yang sama bisa ditambah...yang ga sama ga bisa.	SSP0918
P :	Yang mana yang sama ?	PP0919
SS :	$3a + 5b$ itu kan ga sama... Yang ini a...yang itu b.	SSP0920
P :	Bagaimana caranya ?	PP0921
SS :	Caranya $2a + 5b + a$, yang sama	SSP0922

$$2) \quad 2a + 5b + a$$

pokoknya kaya tadi itu $5a + 2a$ itu kan sama

Berarti kato ini dicari a, yang hurufnya yang sama.

P :	Berarti yang mana dengan yang mana ?	PP0923
SS :	Ini sama ini kan sama a, berarti tinggal ditambah. a itu kan sama saja dengan 1a.	SSP0924

$$3) \quad 2a + 5b + a$$

$$a = 1a$$

Jadinya tinggal disamaain aja.

Trus jadinya $2a + a + 5b$

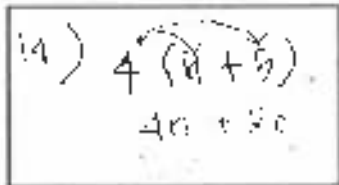
Jadi ini ditambah

$$3a + 5b$$

P :	Jadinya yang sama bisa ditambah?	PP0925
SS :	Ya...yang sama bisa ditambah...yang ga sama ga bisa.	SSP0926
P :	Yang mana yang sama ?	PP0927
SS :	$3a + 5b$ itu kan ga sama... Yang ini a...yang itu b.	SSP0928

P	:	Sekarang fungsi simbol huruf pada soal nomor 9?	PP0929
SS	:	Variabel....	SSP0930
P	:	Baca dulu soalnya	PP1001
SS	:	Sederhanakan $3a - b + a$ (subjek membaca soal)	SSP1002
P	:	Apa yang diketahui dari soal?	PP1003
SS	:	$3a - b + a$	SSP1004
P	:	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1005
SS	:	Bentuk sederhananya $3a - b + a$	SSP1006
P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1007
SS	:	Ada....a sama b	SSP1008
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal ini ?	PP1009
SS	:	Variable	SSP1010
P	:	Bagaimana caranya?	PP1011
SS	:	Nomor 10. Caranya $3a - b - a$ Jadinya disamaain hurufnya (siswa berusaha untuk mengelompokkan huruf yang sama) $3a$ ini sama dengan a jadinya dipindah ke sini $3a + a - b$ $\begin{aligned} & \text{re-)} \quad \frac{3a - b + a}{3a + a - b} \\ & \quad \quad \quad = \frac{4a - b}{\dots} \end{aligned}$ terus tinggal ditambah $4a - b$	SSP1012
P	:	Jadi, hasilnya ?	PP1013
SS	:	$4a - b$	SSP1014
P	:	$4a - b$. Bisa dijumlahkan lagi ga?	PP1015
SS	:	Ga bisa....variabelnya kan beda	SSP1016
P	:	Baca	PP1101
SS	:	Sederhanakan $(a - b) + b$ (subjek membaca soal)	SSP1102
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1103
SS	:	$(a - b) + b$	SSP1104
P	:	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1105
SS	:	Bentuk sederhana nya $(a - b) + b$	SSP1106
P	:	Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PP1107
SS	:	Kurang atau tambah, a, b	SSP1108
P	:	Bagaimana caranya?	PP1109
SS	:	$a - b$ itu, kurang nya dibuka	SSP1110
P	:	Lalu selanjutnya	PP1111
SS	:	Ya...tinggal dikerjain. disamaain variabelnya $-b + b$ kan nol Jadi tinggal a	SSP1112
P	:	Simbol huruf pada pertanyaan nomor 12. Fungsi nya itu sebagai apa?	PP1115
SS	:	Variabel	SSP1116
P	:	Baca	PP1201
SS	:	Tambahkan 4 ke $n + 5$ (subjek membaca soal)	SSP1202
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1203

SS	:	4 sama $n + 5$	SSP1204
P	:	Simbol-simbol matematika nya apa?	PP1205
SS	:	Tambah, 4, 5, n , sama dengan	SSP1206
P	:	simbol huruf dalam pertanyaan ini apa?	PP1207
SS	:	n	SSP1208
P	:	Jawabanya?	PP1209
SS	:	$n + 9$	SSP1210
P	:	Bagaimana caranya?	PP1211
SS	:	Jadinya 4 kan dari sini. Tambahkan 4 ke $n + 5$. Jadinya ya...tinggal ditambahkan aja ke sini. Ke $n + 5$. jadinya kan $n + 4 + 5$. Trus disederhanakan. Jadi $4 + 5$ sama dengan 9.	SSP1212
		$ \begin{array}{c} 4 \\ \quad \quad \quad \nearrow \\ 4 + n + 5 \\ = 9 + n \end{array} $	
		alasannya ya... n nya kan ga bisa ditambah	
P	:	$4 + 5$. Kenapa bisa langsung ditambkan?	PP1213
SS	:	Ia... karena ga ada variabelnya	SSP1214
P	:	Bisa ga disederhanakan lagi?	PP1215
SS	:	Ya ga bisa. Karena n dan 9 itu berbeda.	SSP1216
P	:	Trus yang $n = 9$. Kenapa salah?	PP1217
SS	:	Yang 9 itu. Salahnya. n itu belum tentu 4. Jadinya belum bisa dimasukin.	SSP1218
P	:	Fungsi simbol huruf pada nomor 12?	PP1219
SS	:	Variabel	SSP1220
P	:	Baca	PP1301
SS	:	Tambahkan 4 ke $3n$. (subjek membaca soal)	SSP1302
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1303
SS	:	4 sama $3n$	SSP1304
P	:	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PP1305
SS	:	Tambahkan 4 ke $3n$	SSP1306
P	:	Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan tersebut?	PP1307
SS	:	4 dan $3n$	SSP1308
P	:	Sekarang, 4 dan $3n$ itu berbeda atau sama?	PP1309
SS	:	Beda. 4 itu ga ada variabel. Kalo $3n$ ada.	SSP1310
P	:	Jawaban, agas berapa?	PP1311
SS	:	12. tapi menurut saya, sih salah.	SSP1312
P	:	Kenapa menurut agas, salah?	PP1313
SS	:	Ya sama kaya tadi nomor 12.	SSP1314
P	:	Bagaimana cara?	PP1315
SS	:	Yang diketahui kan $3n$. Trus ada bilangan. Angka 4 yang ditambakin ke sini.Ya gini. Kun jawaban yang tadi sih... $3n$ sama dengan 3 dikali 4 sama	SSP1316

	dengan 12.	
	Tapi kan n itu belum tentu 4	
P	: Ok...sekarang bisa ga, $3n$ nya itu didopan? Jadi $3n + 4$.	PP1317
SS	: Bisa aja sih....	SSP1318
P	: Jadi, seharusnya bagaimana jawabanya?	PP1319
SS	: Harusnya.	SSP1320
	Tinggal dimasukkin aja. 4 tambah $3n$.	
P	: Jadinya jawaban yang benar yang mana ?	PP1321
SS	: $4 + 3n$	SSP1322
P	: Tidak bisa 12, seperti tadi ?	PP1323
SS	: Karena ini beda. Ini ada $3n$ tapi ini ga ada $4n$	SSP1324
	Beda (Siswa sambil berbicara menunjukkan $3n$ dan 4 sebagai suatu yang berbeda)	
P	: Bisa ga $3n$ nya itu diletakkan di depan. $3n + 4$	PP1325
SS	: Boleh...aja...sih	SSP1326
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini apa?	PP1327
SS	: Aduh...ga tau...variabel aja deh...	SSP1328
P	: Baca soalnya.	PP1401
SS	: Kalikan $n + 5$ dengan 4.	SSP1402
	(subjek membaca soal)	
P	: Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1403
SS	: $n + 5$ sama 4	SSP1404
P	: Apa yang ditanya?	PP1405
SS	: Kalikan $n + 5$ dengan 4...	SSP1406
P	: Apakah ada simbol matematika dalam pertanyaan?	PP1407
SS	: n , 5, 4, tambah	SSP1408
P	: Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PP1409
SS	: Variable	SSP1410
P	: Jawabannya, agas?	PP1411
SS	: $4n + 20$	SSP1412
P	: Bagaimana caranya, Pertama?	PP1413
SS	: 4 dalam kurung $n + 5$	SSP1414
	Siswa menjelaskan pada kertas yang lain	
		
P	: Lalu selanjutnya?	PP1415
SS	: Jadinya tinggal gini	SSP1416
	4 dikalikan n jadinya $4n$	
	4 dikali 5 jadinya 20.	
P	: Jadi, jawabanya?	PP1417
SS	: $4n + 20$	SSP1418
P	: $4n$ dan 20 itu beda atau sama?	PP1419
SS	: Beda lah... $4n$ itu ada variabel n nya...kalo 20 ga ada	SSP1420
P	: Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini apa?	PP1421
SS	: Aduh...ga tau...variabel aja deh...	SSP1422
P	: Baca...	PP1501

SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang jika $c + d = 10$ dan c lebih kecil daripada d (subjek membaca soal)	SSP1502
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1503
SS	:	$c + d = 10$ c lebih kecil daripada d	SSP1504
P	:	selanjutnya, apa yang ditanya dari soal?	PP1505
SS	:	Nilai c nya	SSP1506
P	:	Simbol huruf pada nomor 15?	PP1507
SS	:	C sama d	SSP1508
P	:	Fungsi c dan d sebagai apa?	PP1509
SS	:	Ya... apa ya... mas Untuk mengetahui hasilnya lah	SSP1510
P	:	Bagaimana cara menyelesaikannya. ?	PP1511
SS	:	Jadinya, tadikan c itu kan lebih kecil dari d . Yang dicari itu c . Jadinya, Oh... gimana ya... ga pake hitung-hitungan sih... Jadinya c itu kurang dari 5. Biar bisa d nya itu lebih besar dari c dan hasilnya 10.	SSP1512
P	:	c nya harus lebih dari 5 ya..?	PP1513
SS	:	Ya..	SSP1514
P	:	Contohnya berapa ?	PP1515
SS	:	Contohnya 4, 3, 2, 1,... Pokoknya dibawah lima.	SSP1516
P	:	Trus nilai d nya berapa?	PP1517
SS	:	Nilai d nya, Kalo 4, nilai d nya 6 Kalo 3, nilai d nya 7 Kalo 5 itu kan ga bisa. Jadinya $5 + d = 10$ Berarti kalo mencari d , berarti $10 - 5$. Berarti $d = 5$. Tapi yang dicari itu c yang lebih kecil dari d .	SSP1518
P	:	Jadi, jawabanya berapa?	PP1519
SS	:	Jawabanya bisa 4, 3, 2, 1	SSP1520
P	:	Ada berapa kemungkinan ? sebutkan ?	PP1521
SS	:	4... bisa 4, 3, 2, 1	SSP1522
P	:	Ok... bisa pa nilai c dan nilai d itu sama?	PP1523
SS	:	Ga bisa... karena c itu kan lebih kecil daripada d .	SSP1524
P	:	Nomor 16	PP1601
SS	:	$L + M + N = L + P + N$ (subjek membaca soal)	SSP1602
P	:	Apa yang diketahui dari soal ini?	PP1603
SS	:	$L + M + N = L + P + N$	SSP1604
P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP1605
SS	:	$L + M + N - L + P + N$ Trus ini ada pilihan Selalu Kadang-kadang Tidak pernah	SSP1606

P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1607
SS	:	L, M, N	SSP1608
P	:	Jawaban atas apa ?	PP1609
SS	:	Kadang-kadang ketika M dan P. Bilangannya sama. Karena disini yang beda. Kalo di ruas sini. Yang beda itu M. Kalo di ruas ini. Yang beda itu P.	SSP1610
P	:	Berarti ada yang sama. Kalo ada yang beda ?	PP1611
SS	:	Kalo M sama P ini sama. Otomatis yang ini sama.	SSP1612
P	:	Emang ada huruf yang sama diantara dua kalimat itu?	PP1613
SS	:	Yang sama hanya L dan N	SSP1614
P	:	Trus jadi jawabannya?	PP1615
SS	:	Ketika M dan P itu bilangannya sama. Jadinya otomatis $L+M+N=L+P+N$	SSP1616
P	:	Mengapa ?	PP1617
SS	:	Karena L yang disini kan sama dengan L yang disini Trus N yang disini kan juga sama dengan N yang disini Jadi, yang beda kan cuma P dan M...	SSP1618
P	:	Bisa ga nilai M dan P itu berbeda bisa ?	PP1619
SS	:	Berbeda... berarti $L - M + N$ tidak sama dengan $L + P + N$	SSP1620
P	:	Berarti ga bisa ya..	PP1621
SS	:	Ga bisa harus sama...	SSP1622
P	:	Simbol huruf M dan P diganti dengan R dan S	PP1623
SS	:	bisa	SSP1624
P	:	Jawabannya berapa?	PP1625
SS	:	Ya... sama. Kalo R dan S itu nilainya sama.	SSP1626
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PP1627
SS	:	Variable	SSP1628
P	:	Baca soalnya....	PP1701
SS	:	Manakah yang lebih besar ? $2n$ atau $2 + n$? (subjek membaca soal)	SSP1702
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PP1703
SS	:	$2n$ sama $2 + n$	SSP1704
P	:	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PP1705
SS	:	Mana yang lebih besar $2n$ atau $n + 2$	SSP1706
P	:	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PP1707
SS	:	Ada... n	SSP1708
P	:	$2n$ ama $n + 2$ sama atau beda?	PP1709
SS	:	Beda.	SSP1710
P	:	$2n$	PP1711
SS	:	2 dikali n	SSP1712
P	:	Kalo $n + 2$?	PP1713
SS	:	Ya... $n - 2$	SSP1714
P	:	Jawabannya atas berapa	PP1715
SS	:	Lebih besar $2n$.	SSP1716
P	:	Apa fungsi simbol huruf dalam soal aljabar ini ?	PP1717
SS	:	variabel	SSP1718
P	:	Bagaimana caranya ?	PP1719
SS	:	Coba kalo dimasukin angka 3.	SSP1720

		$2n = 2$ dikali $3 = 6$	
		Kalo yang ini $2 = 3 = 5$	
P	:	Bisa ga dengan angka yang lain?	PP1721
SS	:	Coba 10 lah	SSP1722
		Jika $n = 10$	
		Jadi kalo $2n$ sama dengan	
		2 dikali 10 . Karena n nya diganti 10 .	
		jadinya 20	
		Kalo $2 + n$	
		N nya itu diganti dengan 10	
		$10 + 2$	
		Jadinya 12	
		Jadinya kan besar yang ini. Yang $2n$	
P	:	Dibanding ?	PP1723
SS	:	$2 + n$	SSP1724
P	:	Bisa angka yang lain lagi?	PP1725
SS	:	Jika $n = 15$	SSP1726
		Jadinya $2n = 2 \times 15$ hasilnya 30	
		Kalo $n + 2$ berarti n nya ditambah 15	
		Jadinya 17	
		Jadi selalu lebih besar $2n$	
P	:	Kalo n nya 4 , $2n$ nya jadi	PP1727
SS	:	8	SSP1728
P	:	Jadi, $8 \dots n + 2 \dots$	PP1729
SS	:	6	SSP1730
P	:	Misalnya $n = 7$	PP1731
SS	:	$2n$ nya 2 dikali $7 = 14$	SSP1732
		$2 + n = 2 + 7 = 9$	
		Lebih besarnya $2n$	
P	:	Kalo n nya 0	PP1733
SS	:	Siswa menulis jawaban	SSP1734
P	:	n nya 2	PP1735
SS	:	Lebih besar $n + 2$	SSP1736
P	:	Lebih besar $n + 2 \dots$ Jadi jawaban agas yang konstan yang mana nih?	PP1737
SS	:	Tetap $2n$	SSP1738
P	:	Nih dalam konteks masalah ini....Yang agas simpulkan lebih besar $2n$. Jadi jawaban agas yang mana nih?	PP1739
SS	:	Tergantung dari nilainya	SSP1740

Transkrip Wawancara II Subjek berkemampuan Sedang

P	:	Baca soal nomor 1.	PM0101
SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang a jika $a - 5$ sama dengan 12. (<i>subjek membaca soal</i>)	SSM0102
P	:	Ok, sekarang. Apa yang diketahui dari soal?	PM0103
SS	:	$a - 5$ sama dengan 12	SSM0104
P	:	Iya, apa yang ditanyakan dalam soal?	PM0105
SS	:	cari nilai a nya	SSM0106
P	:	Apakah ada simbol-simbol matematika yang agas kenal?	PM0107
SS	:	Tambah, 5 , sama dengan. simbol huruf a , 12	SSM0108
P	:	Yang mana simbol huruf a ?	PM0109
SS	:	Yang ini <i>(Siswa sambil menunjukkan simbol huruf)</i>	SSM0110
P	:	Sekarang jawaban nomor 1, agas ?	PM0111
SS	:	17	SSM0112
P	:	Sekarang, coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan nilai a ?	PM0113
SS	:	Caranya, -5 dipindah ke ruas sebelah kanan (<i>Siswa sambil berbicara menunjukkan seperti berikut</i>)	SSM0114

$$a - 5 = 12 \quad \begin{array}{l} a = 12 + 5 \\ a = 17 \end{array}$$

kalo pindah, tandanya berubah....kalo minus jadi plus
jadi nya $a - 12 + 5 = 17$.

P	:	Bagaimana menurut kamu kalo a saya ganti dengan x ?	PM0115
SS	:	Ya...sama aja...kak... x sama dengan 17.	SSM0116
P	:	Apa fungsi simbol huruf pada soal yang ini?	PM0117
SS	:	Ya...sebagai pengganti.	SSM0118
P	:	Maksudnya pengganti	PM0119
SS	:	Pengganti bilangan...	SSM0120
P	:	Baca dulu soalnya.....?	PM0201
SS	:	Apa yang dapat kamu katakan tentang $ujika u = v + 1$ dan $v = 4$. (<i>subjek membaca soal</i>)	SSM0202
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0203
SS	:	$u = v + 1$ dan $v = 4$	SSM0204
P	:	Sekarang, apa yang mau dicari?	PM0205
SS	:	ubilangannya berapa	SSM0206
P	:	Simbol-simbol matematika apa saja?	PM0207
SS	:	tambah dan sama dengan	SSM0208
P	:	simbol huruf bagian matematika, bukan?	PM0209
SS	:	Ya...bisa sih	SSM0210
P	:	Simbol huruf apa saja?	PM0211
SS	:	u dan v	SSM0212
P	:	Fungsi simbol huruf u sebagai apa?	PM0213
SS	:	Ya...sebagai pengganti	SSM0214
P	:	Kalo simbol huruf v ?	PM0215
SS	:	Ya...sama aja...sebagai pengganti	SSM0216

P :	Bagaimana caranya?	PM0217
SS :	u nya itu 5	SSM0218
	v nya kan sudah diketahui 4.	
P :	True.	PM0219
SS :	$U = 4 + 1 = 5$	SSM0220
P :	Bisa ga u nya diganti dengan simbol huruf yang lain?	PM0221
SS :	Bisa...nilainya tetap.	SSM0222
P :	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0301
SS :	Apa yang dapat kamu katakan tentang m jika $m = 2n + 3$ dan $n = 3$. (subjek membaca soal)	SSM0302
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0303
SS :	$m = 2n + 3$ dan $n = 3$	SSM0304
P :	Sekarang, apa ditanyakan dalam soal?	PM0305
SS :	Yang dicari nilai m	SSM0306
P :	Maksudnya ?	
SS :	Ya...hasil penjumlahan ini Siswa sambil menunjukkan $m = 2n + 3$	
P :	simbol huruf dalam pertanyaan tersebut. Apa saja?	PM0307
SS :	m, n	SSM0308
P :	Sekarang apa fungsi n dan n ?	PM0309
SS :	n itu biar dapat nilai m . fungsi m itu hasil penjumlahan $2n + 3$	SSM0310
P :	$2n$ itu artinya apa?	PM0311
SS :	2 kali n	SSM0312
P :	Lalu...sekarang bagaimana menyelesaikannya?	PM0313
SS :	Tinggal n nya dimasukan $m = 2n + 3$, diketahui yang kedua $n = 3$ 2 dikali $3 = 6 + 3$. Jadinya $6 + 3 = 9$.	SSM0314
P :	Bisa ga simbol hurufnya m diganti dengan r, s , atau t ?	PM0315
SS :	Bisa.	SSM0316
P :	Berapa hasilnya...	PM0317
SS :	9.	SSM0318
P :	Nilainya tetap ya...Misalnya $n = 2m + 3$, dan $m = 3$...berarti n itu berapa?	PM0319
SS :	Ya...tetap.	SSM0320
P :	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0401
SS :	Apa yang dapat kamu katakan tentang r jika $r = s + t$ dan $r + s + t = 24$. (subjek membaca soal)	SSM0402
P :	Apa yang diketahui?	PM0403
SS :	$r = s + t$ dan $r + s + t = 24$	SSM0404
P :	selanjutnya, apa ditanyakan soal ini?	PM0405
SS :	nilai r	SSM0406
P :	Simbol-simbol hurufnya, apa saja ?	PM0407
SS :	r, s, t	SSM0408
P :	Ok...bagaimana caranya?	PM0409
SS :	Karena $r + s + t = 24$... 24 itu miliknya r dan $s + t$ Jadinya 24 dibagi 2 12 untuk r , dan 12 untuk $s + t$	SSM0410

	Jadinya nilai $r = 12$	
P	Sekarang, kalo $s + t = 12$. Bisa ga kasih contoh angka untuk s itu berapa? t itu berapa?	PM0411
SS	Ya..bisa $10 + 2$, $9 + 3$, atau $8 + 4$	SSM0412
P	Bisa ga nilai pada simbol huruf s itu lebih besar dari r ?	PM0413
SS	Ga bisa....	SSM0414
P	Bisa ga nilai pada simbol huruf t itu lebih besar dari r ?	PM0415
SS	Ga bisa..	SSM0416
P	Kenapa?	PM0417
SS	Karena r itu kan 12. $s + t$ kan juga 12... r itu kan berdiri sendiri.	SSM0418
P	Bagaimana kalo simbol huruf yang ada dalam soal itu diganti ?	PM0419
SS	Ga...	SSM0420
P	Baca soal nomor selanjutnya.	PM0501
SS	Jika $a + b = 30$, maka $a + b + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ (subjek membaca soal)	SSM0502
P	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0503
SS	$a + b = 30$	SSM0504
P	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM0505
SS	mencari nilai $a + b + 5$	SSM0506
P	Apakah ada simbol huruf dalam pertanyaan tersebut?	PM0507
SS	a, sama b	SSM0508
P	$a + b$ fungsinya untuk apa?	PM0509
SS	Untuk mencari hasilnya $a + b + 5$	SSM0510
P	Berapa jawabannya?	PM0511
SS	Jawabannya itu 35	SSM0512
P	Bagaimana caranya?	PM0513
SS	Ini kan $a + b = 30$ (siswa sambil berbicara menunjukkan $a + b = 30$) Jadinya $a + b$ yang ada disini tinggal diganti angka 30, maka $30 + 5$ sama dengan 35.	SSM0514
P	Bagaimana kalo a diganti dengan c , dan b diganti dengan d , $c + d = 30$, jadi $c + d + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	PM0515
SS	35	SSM0516
P	Jadi kalo simbol huruf a, b diganti dengan simbol huruf yang lain? Ga masalah ya?	PM0517
SS	Iya	SSM0518
P	Baca...	PM0601
SS	Jika $n - 236 = 564$ maka $n - 237 = \underline{\hspace{2cm}}$ (subjek membaca soal)	SSM0602
P	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0603
SS	$n - 236 = 564$	SSM0604
P	Yang ditanyakan ?	PM0605
SS	$n - 237 = \underline{\hspace{2cm}}$ berapa hasilnya	SSM0606
P	$n - 236 = 564$. Simbol huruf nya apa?	PM0607
SS	n	SSM0608
P	$n - 236 = 564$ bisa ga digunakan untuk menyelesaikan ini?	PM0609
SS	Bisa	SSM0610
P	Apa?	PM0611

SS :	Dicari nilai n nya dulu	SSM0612
	Disini	
	Nanti nilai n nya kan juga dipake untuk $n - 237$	
P :	Coba bagaimana	PM0613
SS :	Kan cari nilai n nya dulu.	SSM0614
P :	Bagaimana cara mencari n nya. Yang pertama	PM0615
SS :	-236 nya dipindah ke ruas kanan jadi plus	SSM0616
P :	Apanya yang dimasukin?	PM0617
SS :	$n - 236 + 564$ jadi 800	SSM0618
	n nya jadi 800	
P :	Selanjutnya ?	PM0619
SS :	Sekarang cari $n - 237$. n nya kan sudah diketahui. n nya 800	SSM0620
P :	800 dari ?	PM0621
SS :	$n - 236 - 564$	SSM0622
P :	Trus?	PM0623
SS :	n nya tinggal dimasukin $800 - 237 = 563$.	SSM0624
P :	Dari soal yang nomor 6. Ada ga cara lain. Apa dimanipulasi untuk menyelesaikan nomor 6? Cara gampangya lah, menurut agas? Coba	PM0625
SS :	Diam....	SSM0626
P :	Ada ga cara lainnya	PM0627
SS :	Ga ada....kan n nya itu butuh diketahui dulu.	SSM0628
P :	Ok...sekarang simbol huruf n nya disini diganti dengan m . Bagaimana ?	PM0629
SS :	Ya...sama $m - 237 = 563$	SSM0630
P :	Fungsi simbol huruf pada pertanyaan ini sebagai?	PM0631
SS :	Variabel	SSM0632
P :	Iya....	PM0701
SS :	Jika $e+f=7$ maka $e+f+g$ (subjek membaca soal)	SSM0702
P :	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0703
SS :	$e+f=7$	SSM0704
P :	selanjutnya, apa yang ditanyakan?	PM0705
SS :	mencari nilai $e+f+g$	SSM0706
P :	fungsi $e + f$ pada soal itu?	PM0707
SS :	Untuk mengetahui nilainya $e + f + g$	SSM0708
P :	Trus...bagaimana cara menyelesaikannya	PM0709
SS :	Kan $e + f$ telah diketahui ?	SSM0710
P :	Trus ?	PM0711
SS :	Jadinya $e + f + g$. $e + f$ nya tinggal diganti 7. Jadi $7 + g$	SSM0712
P :	$r - s = 7$. $r + s + t =$	PM0713
SS :	Ya...sama. aja.... $r + s$ nya ?..	SSM0714
P :	Kenapa ? g hasilnya hanya seperti itu aja ?	PM0715
SS :	Kalo g kan variabelnya g . kalo ? ga ada	SSM0716
P :	Memang ? dengan g itu berbeda?	PM0717
SS :	Karena g itu sama dengan $1g$	SSM0718
P :	Kalo ? ?	PM0719
SS :	Kalo ? ga ada variabelnya	SSM0720
P :	Kalo ? dan g itu berbeda. ? itu apa ? g itu apa?	PM0721

SS	:	7 itu bilangan. g itu belum diketahui.	SSM0722
P	:	Baca	PM0801
SS	:	Sederhanakan $2d + 5d$ (subjek membaca soal)	SSM0802
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0803
SS	:	$2d + 5d$	SSM0804
P	:	Sekarang, yang mau dicari?	PM0805
SS	:	Bentuk sederhana nya $2d + 5d$	SSM0806
P	:	simbol huruf apa aja?	PM0807
SS	:	d	SSM0808
P	:	Jawaban agar berapa?	PM0809
SS	:	Hasilnya $7d$	SSM0810
P	:	Kenapa $7d$?	PM0811
SS	:	$2d$ tambah $5d$ kan $7d$. Jenisnya variabel nya sama d	SSM0812
P	:	$2x + 2x$?	PM0813
SS	:	$7x$...	SSM0814
P	:	Kapan suatu simbol huruf dapat dijumlahkan?	PM0815
SS	:	Kalo variabel dibelakangnya sama kaya $2d - 5d$. Kalo $2a + 5b$ itu ga bisa	SSM0816
P	:	Trus, fungsi simbol huruf pada soal ini apa?	PM0817
SS	:	Variabel	SSM0818
P	:	Apa yang diketahui dari soal tersebut?	PM0901
SS	:	Sederhanakanlah $5a + 2b + a =$ (subjek membaca soal)	SSM0902
P	:	Yang diketahui dari soal apa?	PM0903
SS	:	$5a + 2b + a$	SSM0904
P	:	apa yang ditanyakan?	PM0905
SS	:	Bentuk sederhana nya $5a + 2b + a$	SSM0906
P	:	Nomor 9. Simbol huruf nya ada apa aja?	PM0907
SS	:	a sama b	SSM0908
P	:	fungsi a dan b pada nomor 9 sama ga?	PM0909
SS	:	Sama.....sebagai variabel	SSM0910
P	:	Bagaimana caranya?	PM0911
SS	:	Disamakan variabelnya $5a$ dengan a. $6a$ ditambah b	SSM0912
P	:	Kenapa $6a$ dan $2b$ itu tidak bisa dijumlahkan lagi?	PM0913
SS	:	Karena a dan b itu berbeda. jadi ga bisa dijumlahkan	SSM0914
P	:	Bagaimana dengan kondisi nomor 8?	PM0915
SS	:	Kalo nomor 8 itu variabelnya 1. Tapi kalo nomor 9 itu ada dua.	SSM0916
P	:	Berarti yang mana dengan yang mana?	PM0917
SS	:	Jika variabelnya sama	SSM0918
P	:	Baca dulu soalnya	PM1001
SS	:	Sederhanakan $-8b + 4a$ (subjek membaca soal)	SSM1002
P	:	Apa yang diketahui dari soal?	PM1003
SS	:	$-8b + a$	SSM1004
P	:	selanjutnya, apa yang harus dilakukan?	PM1005
SS	:	Bentuk sederhananya $-8b + a$	SSM1006
P	:	Simbol huruf dalam pertanyaan nomor 10?	PM1007
SS	:	a sama b	SSM1008