

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SISWA KELAS X MIPA 1 SMA MUHAMMADIYAH 4 JAKARTA

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi

Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan



Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Oleh

INAYATI FAUZIZAH RIYANISARI

1601105059

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENGETAHUAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA

JAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
Kelas X MIPA 1 SMA Muhammadiyah 4 Jakarta
Nama : Inayati Fauzizah Riyansari
NIM : 1601105059

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof Dr.HAMKA
Hari : Sabtu
Tanggal : 5 September 2020

Tim Penguji :

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Samsul Ma'arif, M.Pd		2/11 2020
Sekretaris	: Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd		2/11 2020
Pembimbing	: Fitri Alyani, S.Pd., G.Cert Ed., M.Si		27/10 2020
Penguji I	: Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd		27-10-2020
Penguji II	: Isnaini Handayani, M.Pd		20/10 2020

Disahkan Oleh,

Dekan


Dr. Daswani Bandarsyah, M.Pd
NIDN 00317126903

ABSTRAK

Inayati Fauzizah Riyanisari: 1601105059. *“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X MIPA 1 SMA Muhammadiyah 4 Jakarta”*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. HAMKA, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik SMA kelas X. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan pengisian tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan wawancara. Instrumen penelitian ini adalah peneliti, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 SMA Muhammadiyah 4 Jakarta, peserta didik yang dijadikan subjek penelitian yaitu tiga peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kategori tinggi mampu melakukan langkah membaca dan memahami masalah, mampu membuat strategi dan pemecahan masalah pada soal nomor 1, serta melakukan langkah membaca dan memahami masalah, membuat strategi dan pemecahan masalah, serta langkah pengecekan proses dan jawaban pada soal nomor 2. Peserta didik dengan kategori sedang mampu melakukan langkah membuat strategi dan pemecahan masalah, dan pengecekan proses dan jawaban pada soal nomor 1, serta melakukan langkah membuat strategi dan pemecahan masalah pada soal nomor 2. Peserta didik dengan kategori rendah mampu melakukan langkah membuat strategi pada soal nomor 1, serta mampu melakukan langkah membuat strategi dan pemecahan masalah, dan langkah pengecekan proses dan jawaban pada soal nomor 4.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

ABSTRACT

Inayati Fauzizah Riyanisari: 1601105059. “*Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on The Steps of Polya’s in class of X Sains 1 at SMA Muhammadiyah 4 Jakarta*”. Essay. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Teacher Training and Education Faculty, Prof. Muhammadiyah University, Dr. HAMKA, 2020.

This research is aimed to describe the mathematical problem solving abilities with Polya steps to the high school student grade X. This research was qualitative method. Questionnaires, mathematical problem solving ability test, and interview were used as data collection techniques. The research instruments that used here were researcher, questions for mathematical problem solving ability test, and interview guidelines. The source of data for this research were students of class X MIPA 1 at SMA Muhammadiyah 4 Jakarta, the students who were the research subjects were three students. Data reduction, data presentation, and drawing conclusions as the data analysis techniques. The results showed that students with high category were able take steps to reading and understanding the problem, and organizing strategy and problem solving for the question number 1, and also able to take steps to reading and understanding the problem, organizing strategy and problem solving, and confirmation of the process and answer for the question number 2. Students with medium category were able take steps to organizing strategy and problem solving, and confirmation of the process and answer for the question number 1, and also able to take organizing strategy and problem solving for the question number 2. Students with low category were able take steps organizing strategy for the question number 1, and also able to organizing strategy and problem solving, and confirmation of the process and answer for the question number 4.

Key words: *Problem Solving*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus dan Subfokus Penelitian	4
C. Pertanyaan Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian	6
B. Penelitian yang Relevan	9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Penelitian	11
B. Tempat dan Waktu Penelitian	12
C. Latar Penelitian	14
D. Metode dan Prosedur Penelitian	15
E. Peran Peneliti	16
F. Data dan Sumber Data.....	17
G. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	17
H. Teknik Analisis Data	21
I. Pemeriksaan Keabsahan Data	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian	28
B. Prosedur Memasuki Setting Penelitian	28
C. Temuan Penelitian	29
D. Pembahasan	30

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	54
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
-----------------------------	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu unsur penting dalam pendidikan, sehingga matematika itu sendiri sudah diperkenalkan sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi. Namun dengan demikian matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan saja, tetapi matematika juga berpengaruh terhadap penataan cara berpikir terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Rosdianwinata, 2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan, dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Uyarmayani, 2016).

Sebagai contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yaitu, ketika saya melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tanggal 8 Februari 2020 disalah satu desa di Garut ialah masalah sosialisasi dengan lingkungan sekolah di desa tersebut, pada hari pertama saya dan tim kelompok tiba di desa tersebut, kami belum mampu bersosialisasi dengan baik dengan siswa. Akhirnya saya dan tim kelompok mendapatkan solusi supaya kita dapat bersosialisasi dengan siswa yaitu, dengan cara pendekatan terhadap siswa agar kita dapat mengetahui sifat siswa tersebut.

Pemecahan masalah dalam matematis sekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Dalam penyelesaian soal cerita terlebih dahulu siswa harus dapat memahami isi soal cerita tersebut, setelah itu menarik kesimpulan obyek-obyek yang harus diselesaikan dan memisalkannya dengan simbol-simbol matematika, sampai pada tahap akhir yaitu penyelesaian (Hariyani & Aldita, 2020). Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk dapat memecahkan masalah matematis khususnya mengenai soal cerita, salah satunya yaitu dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian Tambychik. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang didapat dari pelajaran matematika, diharapkan peserta didik dapat membawanya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-harinya (Susanto, 2012:38; Rudtin, 2013). Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama pendidikan matematika dan bagian penting dalam aktivitas matematika (Rahayu, 2016). Di samping itu, menurut (Tambychik & Meerah, 2010) terdapat tiga langkah dalam memecahkan masalah matematika, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.1
Indikator Pemecahan Masalah Menurut Tambychik

Tahap Pemecahan Tambychik	Indikator
Membaca dan Memahami Masalah (<i>Reading and Understanding Problem</i>)	Siswa membaca dengan cermat soalnya, kemudian mulai mengerti. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar.
Membuat Strategi dan Pemecahan Masalah (<i>Organizing Strategy and Solving Problem</i>)	Siswa mulai menganalisis hasil berpikirnya dan kemudian mulai merencanakan strategi penyelesaiannya, siswa mampu menuliskan rumus yang akan dipakai dengan benar, atau

	menuliskan strategi penyelesaian yang digunakan, atau membuat gambar untuk mempermudah penyelesaian soalnya.
Pengecekan Proses dan Jawaban (<i>Confirmation of The Answer and Process</i>)	Siswa mampu melakukan pengecekan terhadap proses pengerjaan yang telah dilaksanakan. Siswa melaksanakan pengecekan terhadap proses ditandai dengan kebenaran langkah-langkah siswa untuk mengerjakan soalnya. Siswa mampu melakukan pengecekan terhadap jawaban agar sesuai dengan yang ditanyakan pada soalnya.

Sumber: (Tambychik & Meerah, 2010)

Pada saat peneliti melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 18 Jakarta, ketika siswa mengerjakan soal cerita yang peneliti berikan, terlihat bahwa ada beberapa siswa yang menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis, yaitu diawali dengan memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali, ada beberapa siswa yang tidak menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah analisis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun judul yang diambil adalah “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas X MIPA 1 SMA Muhammadiyah 4 Jakarta”.

B. Fokus dan Subfokus Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, peneliti memfokuskan penelitian pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Dengan fokus penelitian tersebut, peneliti membagi fokus penelitian kedalam dua subfokus, yaitu:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
2. Penerapan langkah-langkah Tambychik pada soal cerita.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan fokus dan subfokus permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti mengklasifikasikan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis yang dihasilkan oleh siswa yang diberikan masalah berupa soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel?
2. Apakah siswa dapat menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan langkah-langkah Tambychik?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan klasifikasi pertanyaan penelitian yang telah dijabarkan, maka peneliti menyusun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan matematis yang terjadi ketika siswa diberikan soal cerita sesuai dengan langkah-langkah Tambychik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan memiliki manfaat antara lain:

1. Bagi Siswa

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi siswa tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada guru terkait kemampuan yang dimiliki siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pengembangan pihak sekolah untuk lebih memperhatikan keterampilan siswa dalam pemecahan soal matematika.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana proses siswa dalam pemecahan masalah matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Argarini, D. F. (2018). Analisis Pemecahan Masalah Berbasis Polya pada Materi Perkalian Vektor Ditinjau dari Gaya Belajar. *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 91. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i1.448>
- Ariani, S., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.304>
- ARI WAHYU SUCI, A. (2013). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *MATHEdunesa*, 1(2).
- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif. *Teknologi Pendidikan*, 10, 46–62.
- Baiduri. (2015). Pengaruh Tahapan Polya dalam Pemecahan Masalah terhadap Ketuntasan Belajar Geometri Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 41–48.
- Creswell, J. (1994). *Research Design Qualitative and Quantitative Approaches*.
- Deliyanni, E., Gagatsis, A., Elia, I., & Panaoura, A. (2016). Representational Flexibility and Problem-Solving Ability in Fraction and Decimal Number Addition: A Structural Model. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14, 397–417. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9625-6>
- Eviyanti, C. Y., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). Improving the Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 138–144. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/318529138>
- Heryani, Y., & Ramadani, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gaya Belajar Model Honey-. *Metaedukasi*, 1(2), 66–71.
- Ibnu, M., Indriyani, B., Inayatullah, H., & Guntara, Y. (2019). Aplikasi RASCH Model: Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Miskonsepsi Mahasiswa pada Materi Mekanika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 205–210.

- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 181–190. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Prof.Dr.Sugiyono. (2017). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Bandung: ALFABETA, cv.
- Prof. Dr. Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA, cv.
- Pujiastuti, E., Mulyono., & Soedjoko, E. (2018). Pengungkapan Koneksi Matematis Sebagai Sarana Penelusuran Kemampuan dan Proses Memecahkan Masalah Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 618–627.
- Rofiqoh, N. R. (2016). *Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear tiga variabel di SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto*. Retrieved from http://repository.ump.ac.id/2547/3/Ninda Rizqi Rofiqoh_BAB II.pdf
- Rudtin, N. A. (2013). Penerapan Langkah Polya Dalam Model Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 01(01), 17–31.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2013). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*.
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' difficulties in mathematics problem-solving: What do they say? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.020>
- Surya, E., Putri, F. A., & Mukhtar. (2017). Improving mathematical problem-solving ability and self-confidence of high school students through contextual learning model. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 85–94. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3324.85-94>
- Ulvah, S., & Afriansyah, E. A. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 142–153. Retrieved from <http://hikmahuniversity.ac.id/lppm/jurnal/2016/text07.pdf>
- Wibisono, S. (2019). Aplikasi Model Rasch Untuk Validasi Instrumen Pengukuran Fundamentalisme Agama Bagi Responden Muslim. *Jurnal Pengukuran Psikologi Dan Pendidikan Indonesia (JP3I)*, 3(3). <https://doi.org/10.15408/jp3i.v3i3.10731>

Widjajanti, D. B., & Jurusan Pendidikan Matematika, F. U. N. Y. E. dj_bondan@yahoo. co. (2009). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA: APA dan BAGAIMANA MENGEMBANGKANNYA P-25 Oleh. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 402–413.

Wilson, M., & Draney, K. (2002). A Technique for Setting Standards and Maintaining Them over Time. *Measurement and Multivariate Analysis*, 325–332. https://doi.org/10.1007/978-4-431-65955-6_35

