

**PENGARUH SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA NEGERI KECAMATAN KEBAYORAN BARU
JAKARTA SELATAN**

**Amella Vinayastri
NIM : 0508016050**



**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2018**

**PENGARUH SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA NEGERI KECAMATAN KEBAYORAN BARU
JAKARTA SELATAN**

**Amelia Vinayastri
NIM : 0508016050**



**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2010**

ABSTRAK

Amelia Vinayatri. Pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2010.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMPN. Di samping itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : (1) Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran terhadap hasil belajar matematika. (2) Terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. (3) Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di Jakarta Selatan. Populasi surveinya adalah siswa SMP Negeri kelas VIII di Kecamatan Kebayoran Baru. Setelah dilakukan teknik pengambilan sampel diperoleh 4 SMPN yakni SMPN 11, SMPN 12, SMPN 19, dan SMPN 240 dengan sampel sebanyak 381 siswa.

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan angket sikap pada pelajaran matematika serta angket kemandirian belajar.

Penelitian menyimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika. Hal ini terlihat pada korelasi sebesar $r = 0,488$ dan dari keberartian $t_{hitung} = 10,892 > 5,645 = t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5 %. Pada perhitungan koefisien korelasi partial X_1 dengan Y dikontrol oleh X_2 signifikansi pada $\alpha = 0,05$ diperoleh koefisien partial $t_{hitung} = 0,296 < 5,645 = t_{tabel}$. Dalam perhitungan kadar umbangan atau koefisien determinasi diperoleh 0,238 dengan demikian 23,8 % hasil belajar matematika diterangkan oleh sikap pada

pelajaran matematika. (2) Terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Hal ini terlihat pada korelasi sebesar $r = 0,617$ dan dari keberartian $t_{hitung} = 15,271 > 5,645 = t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5 %. Pada perhitungan koefisien korelasi parsial X_2 dengan Y diontrol oleh X_1 signifikansi pada $\alpha = 0,05$ diperoleh korelasi parsial $t_{hitung} = 0,508 < 5,645 = t_{tabel}$. Dalam perhitungan kadar sumbangan atau koefisien determinasi diperoleh 0,381 dengan demikian 38,1 % hasil belajar matematika ditentukan oleh kemandirian belajar. (3). Terdapat pengaruh sikap siswa pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Hal ini terlihat pada korelasi $R_{y.12} = 0,660$ dan dari keberartian $F_{hitung} = 145,547 > 4,78 = F_{tabel}$ pada taraf 0,01. Dalam perhitungan kadar sumbangan atau koefisien determinasi X_1 dan X_2 dengan Y sebesar 0,435 dengan demikian 43,5 % hasil belajar matematika ditentukan oleh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berguna bagi guru matematika SMPN untuk memberikan stimulus kepada siswa dalam menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan kemandirian belajar matematika melalui pemberian materi yang aplikatif, menarik, dan menyenangkan.

ABSTRACT

Amelia Vinayastri. *The influence of attitude on math and independency on learning toward mathematic learning achievement of 8th grade students of state junior high school at Kebayoran Baru South Jakarta*. Thesis: Universities Postgraduate Program Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. 2010.

The purpose of this research is to investigate students attitudes on math achievement of eight grade students. Besides that, this research is intent to know the influence of independent learning to math achievement.

The hypothesis of this research are: (1) There's an influence of students attitudes on math toward math achievement. (2) There's an influence of independent learning to math achievement. (3) There's an influence of students attitudes on math and independent learning toward math achievement.

Target population in observational is all eight grade students in South Jakarta. The survey population are eight grade students at public junior high school on Kebayoran Baru district, South Jakarta. The sample result from the survey population are SMPN 11, SMPN 12, SMPN 19, and SMPN 20 with 381 students as the sample.

Instrument that is utilized are math achievement assessment and attitude questionnaire also independent learning questionnaire.

This research concluded that: (1) There's an influence of students attitudes on math toward math achievement. The correlation $r = 0,488$ which means $t_{count} (0,849 > 5,645 = t_{table}$ on significance $\alpha = 0,05$. Calculation of coefficient partial correlation X_1 with Y controlled by X_2 significance on $\alpha = 0,05$ resulted $t_{count} 0,296 < 5,645 = t_{table}$. Determination coefficient is 0,238 which means 23,8 % math study result determined by students behavior on math. (2) There's an influence of independent learning to math achievement. The correlation $r = 0,617$ which means $t_{count} 15,271 > 5,645 = t_{table}$ on significance $\alpha = 0,05$. Calculation of coefficient partial correlation X_2 with Y controlled by X_1 significance on $\alpha = 0,05$ resulted $t_{count} 0,508 < 5,645 = t_{table}$.

Determination coefficient is 0,381 which means 38,1 % math achievement determined by students attitudes on math. (3) There's an influence of students attitudes on math and independent learning toward math achievement. This can be seen from the correlation $r_{p,12} = 0,660$ which means $F_{count} = 145,547 > 4,78 = F_{table}$ on $\alpha = 0,01$. The determination coefficient X_1 and X_2 with Y is 0,435 which means 43,5 % math achievement is determined by students attitudes behavior on math and independent learning.

The result of this research is expected can give input which is good for teacher of math on junior high school to stimulate the students in improving their behavior and independent learning through interesting, interactive and fun learning activity.

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH

SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA NEGERI KECAMATAN KEBAYORAN BARU
JAKARTA SELATAN

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

H. Ismail Wirawan, MSL., Sp.A.Ed.D



24-10-2011

Prof. Dr. H. Muardi Chatib



24-10-2011

Jakarta, 31-10-2011

Program PEP



Hasil Zakaria, MA, Ph.D

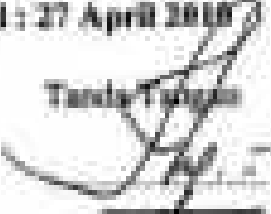
LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI KECAMATAN KERAVORAN BARU JAKARTA SELATAN

Amelia Vianayatri

NIM 6504016050

Dipertahankan di depan Komisi Penguji Tesi Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Tanggal : 27 April 2018

Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. H. R. Santosa Marwani (Ketua Penguji)		1-11-2011
Ir. H. Hari Setiadi, MA, Ed.D (Sekretaris)		31-10-2011
H. Ismail Wirawan, MSL, Sp.A.Ed.D (Anggota, Pembimbing, Penguji)		13-10-2010
Prof. Dr. H. Muaidi Chutib (Anggota, Pembimbing, Penguji)		10-10-2010
Prof. Dr. H. Djuali (Anggota, Penguji)		25-10-2011
Dr. H. Pudjo Sumedi, M.Ed (Anggota, Penguji)		21-10-2011

Jakarta, 1-11-2011

Mengesahkan,

Direktur Program Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA




Prof. Dr. H. R. Santosa Marwani

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, oleh karena Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini sebagai persyaratan untuk menempuh ujian sidang tesis dalam menyelesaikan studi Pascasarjana Program Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini melibatkan pihak-pihak lain yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyelesaiannya. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Ismail Wirawan, MSL., Sp.A, MM., pembimbing I yang telah meluangkan waktu memberikan arahan dan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. H. Muaidi Chatib., pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan arahan dan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
3. Prof. Dr.H. Santosa Murwan, direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.
4. Ir.Hari Setiadi, MA., Ed.D., ketua Program Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.
5. Suami tercinta Gin Gin dan anak terayang Adeline yang telah memberikan cintanya beserta orang tua atas dukungan dan doanya selama ini.

- b. Seluruh teman terimakasih Bapak Irfan Abraham dan unakura yang terlibat langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Sebagai tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak yang memiliki kepentingan dengan penulisan ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dari tulisan ini sehingga diharapkan adanya masukan-masukan dalam penyempurnaan yang nantinya tesis ini memiliki nilai manfaat dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Jakarta, 11 Nopember 2010

Penulis



Anelita Vinayatri

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN TESIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN-LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	11
D. Perumusan Masalah	12
E. Kegunaan Penelitian	13
1. Lembaga Sekolah	13
2. Guru	13
 BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kajian Teori	15
1. Hasil Belajar Matematika	15
a. Pengertian Belajar	15
b. Pengertian Matematika	22
c. Hasil Belajar Matematika	25
2. Sikap pada Pelajaran Matematika	28
a. Pengertian Sikap	28

b. Fungsi Sikap	35
c. Komponen Sikap	36
d. Pengertian Sikap pada Pelajaran Matematika	38
3. Kemandirian Belajar	40
a. Pengertian Kemandirian	40
b. Pengertian Kemandirian Belajar	43
c. Ciri-Ciri Kemandirian	52
d. Profil Guru Matematika	55
B. Penelitian Yang Relevan	61
C. Kerangka Berpikir	62
1. Pengaruh Sikap pada Pelajaran Matematika	62
2. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika	64
3. Pengaruh Sikap pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar matematika	65
D. Hipotesis Penelitian	68
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	69
B. Tempat dan Waktu Penelitian	69
1. Tempat Penelitian	69
2. Waktu Penelitian	70
a. Penelitian Pendahuluan	70
b. Perencanaan Kegiatan Penelitian	71
C. Metode Penelitian	72

1. Metode Penelitian.....	72
2. Desain Penelitian	73
D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	73
E. Instrumen Penelitian	76
1. Variabel Hasil Belajar	76
a. Definisi Konseptual.....	76
b. Definisi Operasional.....	76
c. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika.....	77
d. Validasi Instrumen Hasil Belajar Matematika.....	79
1) Validitas Instrumen Hasil Belajar Matematika.....	79
2) Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar Matematika.....	81
2. Variabel Sikap Pada Pelajaran Matematika	82
a. Definisi Konseptual.....	82
b. Definisi Operasional.....	82
c. Kisi-Kisi Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika.....	83
d. Validasi Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika.....	83
1) Validitas Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika	84
2) Reliabilitas Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika	85
3. Variabel Kemandirian Belajar.....	86
a. Definisi Konseptual.....	86
b. Definisi Operasional.....	87
c. Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar	88
d. Validasi Instrumen Kemandirian Belajar.....	89

1) Validitas Instrumen Kemandirian Belajar	89
2) Reliabilitas Instrumen Kemandirian Belajar	91
F. Teknik Analisis Data	92
G. Hipotesis Statistik	94
BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	95
1. Hasil Belajar Matematika	96
2. Kemandirian Siswa	98
3. Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika	101
B. Pengujian Penyusutan Analisis Data	104
1. Pengujian Normalitas	105
2. Pengujian Homogenitas	106
C. Pengujian Hipotesis	107
1. Pengaruh Sikap Siswa pada Matematika Terhadap Kemandirian Belajar	108
2. Pengaruh Sikap Siswa Pada Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika	108
3. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika	109
4. Pengaruh Tidak Langsung Sikap Siswa Pada Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Melalui Kemandirian Belajar	109
D. Hasil Pengujian Model Koefisien jalur	110
E. Pembahasan Hasil Penelitian	112

F. Keterbatasan Penelitian.....	114
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	116
B. Implikasi.....	117
C. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	128
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 1 :	Nilai Rata-Rata Hasil Ujian Semester SMP Negeri Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan	6
Tabel 2 :	Perencanaan Kegiatan Penelitian	71
Tabel 3 :	Teknik Pengambilan Sampel	76
Tabel 4 :	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika	77
Tabel 5 :	Kisi-Kisi Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika	83
Tabel 6 :	Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar	88
Tabel 7 :	Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika	97
Tabel 8 :	Distribusi Frekuensi Skor Kemandirian Belajar	100
Tabel 9 :	Distribusi Frekuensi Skor Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika	103
Tabel 10 :	Rekapitulasi Angka Statistik dari Data Yang Bersumber Pada Subjek Penelitian	104
Tabel 11 :	Hasil Pengujian Normalitas Varians Skor Hasil Pelajaran Matematika Dilihat Dari X_1 dan X_2	105
Tabel 12 :	Hasil Pengujian Homogenitas Varians Skor Hasil Pelajaran Matematika Dilihat Dari X_1 dan X_2	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 :	Kontekstasi Permasalahan Penelitian	73
Gambar 2 :	Histogram Skor Hasil Belajar Matematika	98
Gambar 3 :	Histogram Skor Kemandirian Belajar	99
Gambar 4 :	Histogram Skor Sikap Siswa Pada Pelajaran Matematika ...	102
Gambar 4.4:	Model Diagram Jalur Hasil Pengujian	111

LAMPIRAN		Halaman
Lampiran 1:	a. Data Uji Coba Sikap pada Pelajaran Matematika.....	135
	b. Data Penelitian Sikap pada Pelajaran Matematika.....	136
	c. Data Uji Coba Kemandirian Belajar.....	143
	d. Data Penelitian Kemandirian Belajar.....	144
	e. Data Uji Coba Hasil Belajar Matematika.....	153
	f. Data Penelitian Hasil Belajar Matematika.....	154
	g. Data Akhir Tiap Variabel.....	163
	h. Iteman Hasil Belajar Matematika.....	167
Lampiran 2:	a. Distribusi Frekuensi Sikap pada Pelajaran Matematika.....	171
	b. Distribusi Frekuensi Kemandirian Belajar.....	172
	c. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika.....	173
	d. Histogram Sikap pada Pelajaran Matematika, Kemandirian Belajar, dan Hasil Belajar Matematika.....	174
	e. Deskripsi Frekuensi Variabel X_1 , X_2 dan Y	175
Lampiran 3:	a. Validitas dan Reliabilitas Sikap pada Pelajaran Matematika.....	176
	b. Validitas dan Reliabilitas Kemandirian Belajar.....	178
Lampiran 4:	a. Pengujian Normalitas.....	179
	b. Pengujian Homogenitas.....	180
Lampiran 5:	a. Pengujian Korelasi Antar Variabel.....	181
	b. Pengujian Hipotesis I.....	182
	c. Pengujian Hipotesis Parsial X_1 dan Y	183
	d. Pengujian Linearitas antar X_1 dan Y	184
	e. Pengujian Hipotesis II.....	184
	f. Pengujian Hipotesis Parsial X_2 dan Y	185
	g. Pengujian Linearitas antar X_2 dan Y	185
	h. Pengujian Hipotesis III.....	186
Lampiran 6:	a. Kuisioner Sikap pada Pelajaran Matematika.....	187
	b. Kuisioner Kemandirian Belajar.....	189
	c. Tes Hasil Belajar Matematika.....	191
Lampiran 7:	a. Surat Ijin Pelaksanaan Penelitian.....	194
	b. Surat Pernyataan.....	195
	c. Riwat Hidup Mahasiswa.....	196

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai bukti dari peran penting pendidikan. Melalui pendidikan, sumber daya manusia dipersiapkan untuk memajukan suatu bangsa dan negara. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berdampak pada kemajuan bangsa dan negara. Melalui teknologi yang berkembang pesat, masyarakat bangsa dapat menikmati berbagai fasilitas dalam pengembangan dirinya dan juga dalam mengembangkan teknologi yang sudah ada. Kemajuan teknologi sebagai dampak dari kemajuan ilmu pengetahuan yang dikembangkan oleh sumber daya manusia berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas tidak lahir dengan sendirinya, melainkan dibentuk dan dipersiapkan melalui lembaga pendidikan. Lembaga pendidikan berperan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai perwujudan dari peran penting matematika. Matematika adalah sesuatu yang sangat perlu untuk dikuasai agar negara dan bangsa ini maju. Matematika merupakan ilmu dasar yang diperlukan dalam pengembangan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi.¹ Melalui matematika, maka sumber daya manusia dipersiapkan untuk memiliki kemampuan logis dan analitis, sehingga dirinya dapat berpikir kreatif dan inovatif dalam

¹ *Matematika Harus Dibuat Menarik Dan Populer*, Kompas 25 Juli 2006, h.8.

mengembangkan suatu ilmu. Perkembangan ilmu yang berdampak pada perkembangan teknologi. Kemampuan logis dan analitis manusia dibentuk melalui pelajaran matematika yang menuntutnya memiliki keingintahuan yang besar dan berusaha memahami sesuatu dalam memecahkan persoalan dalam kehidupannya. Misalnya, kemajuan dalam bidang transportasi sebagai bukti dari hasil berpikir logis, sistematis dan analitis manusia ketika dirinya merasa bahwa menempuh perjalanan jauh dengan menaiki hewan (kuda, unta, sapi atau yang lainnya) memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga manusia memiliki keinginan agar perjalanan jauh dapat ditempuh dalam waktu yang singkat. Keinginan tersebut membuat manusia mengeksplorasi kemampuannya melalui berpikir logis, sistematis dan analitis sehingga ditemukannya alat transformasi berupa sepeda motor, mobil, kapal laut dan pesawat. Kemajuan dalam bidang transformasi tersebut sebagai bukti dari kemampuan manusia dalam bidang matematika.

Matematika merupakan suatu bidang kajian yang dekat dengan kehidupan manusia. Hampir setiap manusia berinteraksi dengan hitungan, logika dan angka.¹ Matematika tidak hanya berfungsi dalam perhitungan jumlah barang, perhitungan penjualan dan pembelian, perhitungan jumlah uang sebagai alat transaksi namun juga dalam pemecahan permasalahan manusia. Dengan memiliki kemampuan di bidang matematika, seseorang akan dapat mencari solusi dari permasalahannya dengan mengeksplorasi kemampuan berpikirnya dalam penyelesaian masalah. Kemampuan berpikir tersebut yang menuntutnya logis, memiliki penalaran yang baik sehingga

¹ Ibid, h.1.

tidak mudah begitu percaya, melainkan berusaha mencari tahu akar permasalahanya dan dirinya dapat menemukan solusi yang tepat dari permasalahan tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hadiwijaya bahwa kegunaan matematika bagi pemakainya yaitu: 1) membantu dalam mempelajari ilmu lain sesuai bidangnya, 2) kegunaan praktis, yaitu dalam kehidupan sehari-hari untuk penghitungan, pengukuran dan pemanfaatan lainnya yang dapat dirasakan secara tidak langsung, 3) kegunaan dalam nilai seni atau budaya yaitu kegunaan dalam pengembangan budaya bangsa, termasuk adanya nilai keindahan.¹

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini memberikan indikasi bahwa matematika merupakan ilmu yang penting. Hal ini sejalan dengan pernyataan Bell bahwa matematika adalah ratunya ilmu.² Matematika sebagai ilmu yang mendasari ilmu lainnya.³ Dengan demikian matematika berperan penting dalam perkembangan suatu ilmu. Apabila matematika sebagai dasar dari ilmu lainnya, maka seharusnya matematika menjadi pelajaran yang diprioritaskan dalam pendidikan.

Meskipun matematika dipandang sebagai ratunya ilmu dan berperan penting dalam pendidikan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, namun dalam realitanya seringkali matematika justru dihindari oleh siswa. Siswa lebih senang pada ilmu lainnya, misalnya ilmu sosial sehingga pada jenjang pendidikan tertentu, yaitu

¹ Aan Saetono Hadiwijaya, 1994, *State Nlkap Matematika*. Dersmal. Program Pascasarjana IKIP Jakarta, 11-49.

² E. T. Bell, 1936, *Men Of Mathematics*. New York: Simon & Schuster Inc. 1-4.

³ Matematika. Diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/matematika>.

SMA, justru jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial lebih banyak dibandingkan Ilmu pengetahuan Alam di mana di dalamnya lebih menekankan pada pelajaran matematika. Kenyataan ini yang berdampak pada kurangnya minat terhadap matematika sehingga hasil belajar matematika cenderung rendah.

Materi matematika dikenal sebagai momok yang paling menakutkan bagi sebagian besar siswa di Indonesia.⁴ Berdasarkan hasil penelitian *Programme of International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2001 menyimpulkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-36 dari 41 negara pada kategori literasi matematika. Sedangkan berdasarkan data UNESCO dari hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2003, Indonesia berada pada peringkat ke-34 dari 38 negara dalam bidang matematika.⁵ Menurut Noor peringkat Indonesia dalam bidang matematika berada di bawah Malaysia dan Singapura.

Berdasarkan hasil penelitian TIMSS pada tahun 2003, diketahui bahwa lebih dari separuh pelajar kelas 2-3 sekolah menengah pertama (SMP) di Indonesia dikategorikan berada di bawah standar internasional dalam penguasaan matematika padahal jumlah jam pengajaran matematika di Indonesia lebih banyak dibandingkan Malaysia dan Singapura.⁶ Dalam satu tahun, siswa kelas VIII di Indonesia rata-rata mendapat 169 jam pelajaran matematika semester itu siswa Malaysia hanya

⁴ Aul, A. I.

⁵ Wadibi, *Penalaran Matematika Indonesia*, Diakses dari <http://www.pikiran-rakyat.com/indonesia/2003/01/20/011803111.htm>, A. I.

⁶ *Pembelajaran Matematika Realistik*, Cetakan 13 Maret 2006, h. 7.

mendapat 120 jam dan siswa Singapura mendapatkan 112 jam. Meskipun demikian dari hasil penelitian ini justru menunjukkan bahwa prestasi siswa Indonesia dalam bidang matematika berada jauh di bawah kedua negara tersebut. Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411 dalam kategori rendah. Sementara itu, Malaysia mencapai 508 dan Singapura 605. (400 = rendah, 475 = menengah, 550 = tinggi dan 625 = tingkat lanjut).⁹ Keterangan ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika masih sangat memprihatinkan yang seharusnya diperbaiki dan ditingkatkan.

Rendahnya kemampuan matematika terlihat pada hasil ujian nasional tahun 2005 yaitu sebanyak 1.563 siswa SMP/MTS tidak lulus karena ujian matematikanya kurang dari 4,25. Hal ini menyebabkan matematika menjadi penyebab utama banyaknya siswa yang tidak lulus ujian nasional.¹⁰ Rendahnya hasil belajar matematika siswa juga terlihat dari hasil ujian semester di masa penelitian ini dilaksanakan, yang meliputi: SMP Negeri 11 Jln. Kerinci VII Blok E Kebayoran Baru; SMP Negeri 12 Jl. Wijaya IX No.50 Kebayoran Baru; SMP Negeri 13 Jl. Titayasa Blok O No.1 Kebayoran Baru; SMP Negeri 19 Jl. Bumi Blok E No.21 Kebayoran Baru; SMP Negeri 29 Jl. Bumi Blok E No.22 Kebayoran Baru; SMP Negeri 240 Jl. Haji Raya No.16B Kebayoran Baru dan SMP Negeri 250 Jl. KH.Moh.Naim No.3 Kebayoran Baru Jakarta Selatan. Berikut ini data hasil belajar mata pelajaran matematika dari dari ketujuh SMP tersebut:

⁹ Ibid., h. 1.

¹⁰ *27 Sekolah Gagal Karena Matematika dan Bahasa Inggris*, Kompas 1 Juli 2005.

Table 1. Nilai Rata-rata Hasil Ujian Semester Matematika SMP Negeri di Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan

No	Nama Sekolah	Nilai US		
		2006/2007		2007/2008
		Ganjil	Genap	Ganjil
1	SMP Negeri 11	6,15	5,85	6,35
2	SMP Negeri 12	4,80	4,20	5,25
3	SMP Negeri 13	6,30	5,25	5,75
4	SMP Negeri 19	5,25	4,35	5,50
5	SMP Negeri 29	4,70	4,40	5,25
6	SMP Negeri 140	4,50	4,75	4,85
7	SMP Negeri 250	5,45	5,25	5,80

Sumber : Tangkar Matematika SMP Negeri Kecamatan Kebayoran Baru.

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa belum menunjukkan petolehan nilai yang tinggi. Nilai di atas masih dalam kategori yang rendah, di mana rata-rata menunjukkan nilai yang masih berada dalam interval 4 - 6. Hasil belajar matematika yang rendah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Misalnya sikap siswa terhadap pelajaran matematika, minat belajar matematika, motivasi belajar, kemandirian belajar dan sebagainya.

Sugono menyatakan bahwa banyak siswa takut pada mata pelajaran matematika dan berusaha sekuat mungkin menghindari pelajaran tersebut yang berisikan bilangan dan operasi-operasi bilangan.¹¹ Ruselfendi mengemukakan bahwa pelajaran matematika pada umumnya merupakan pelajaran yang tidak disukai dan

¹¹ Sugono, 1988, *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud. H. 1981.

yang paling dibenci oleh siswa.¹¹ Apa yang disampaikan di atas memang realita yang terjadi dalam diri siswa. Siswa cenderung tidak menyukai pelajaran matematika dan menganggapnya sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan dan hanya orang-orang yang memiliki inteligensi tinggi saja yang dapat mengikutinya. Sikap yang demikian menyebabkan siswa enggan untuk belajar dan memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran matematika, sehingga hasil belajar rendahlah yang diperolehnya. Anggapan bahwa matematika hanya sebagai pelajaran yang berisikan bilangan dan operasi-operasi bilangan, sehingga membuat siswa beranggapan matematika tidak memiliki nilai manfaat yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan membuatnya enggan untuk mempelajarinya. Sikap negatif ini membuat dirinya tidak memiliki minat terhadap pelajaran matematika, sehingga ketika guru memberikan penjelasan terhadap materi pelajaran yang sedang diajarkannya siswa tidak memberikan perhatiannya dengan baik. Sejalan dengan pernyataan Slameto bahwa untuk menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus memiliki perhatian terhadap pelajarannya. Apabila pelajaran tersebut tidak menjadi perhatiannya, maka akan timbul kebosanan, sehingga berdampak pada keengganan untuk belajar. Dengan demikian pada akhirnya berpengaruh pada hasil belajarnya.¹² Minat yang rendah ini akan berpengaruh terhadap produksi hasil belajarnya. Minat yang rendah ini sebagai dampak dari sikap negatifnya terhadap pelajaran matematika. Dengan sikap yang negatif, maka siswa

¹¹ E.T. Ruseffendi. 1989. *Pengajaran Matematika Modern Untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPM* h. 13.

¹² Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 11. 16.

cenderung tidak memiliki kemauan belajar yang tinggi dan berdampak pada rendahnya hasil belajarnya.

Kemauan belajar yang rendah terhadap matematika akan membuat siswa tidak memiliki semangat dalam mempelajari matematika. Siswa cenderung merasa puas akan nilai yang di dapatnya meskipun itu rendah dan tidak adanya usaha untuk memperbaikinya. Ketika dirinya memperoleh hasil yang rendah, dirinya akan memiliki anggapan memang itu bukan bidang kemampuannya dan hal yang wajar saja kalau dirinya memperoleh nilai yang rendah. Kemauan yang rendah akan berdampak pada usaha belajar yang rendah pula. Demikian pula ketunggalahan belajar yang rendah membuat siswa tidak memiliki usaha untuk menyenangi dan memperoleh kompetensi dalam pelajaran matematika yang berdampak pada rendahnya hasil belajar matematikanya.

Sikap negatif terhadap matematika membuat siswa tidak menyukai pelajaran matematika, berusaha menghindari, tidak bertanggung jawab dalam tugas-tugas dan tidak mau melibatkan dirinya dalam kegiatan matematika. Siswa dengan sikap demikian, ketika mendapatkan tugas-tugas cenderung mengandalkan temannya yang memiliki kemampuan dalam matematika. Dirinya enggan untuk berusaha sendiri melainkan bergantung kepada teman yang lebih pandai. Apabila ini terus menerus terjadi dalam diri siswa tersebut, maka ketika dirinya menghadapi ujian, baik ujian harian, ujian tengah semester dan ujian semester di mana dirinya tidak dapat meminta bantuan teman dalam mengerjakan soal-soal tes tersebut, maka dirinya akan

mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tes tersebut. Kesulitan itu yang membuatnya melupakan jalan pintas yaitu mengerjakan dengan soal saja sehingga jawaban atau soal tes tersebut akan salah. Jawaban yang salah menunjukkan hasil belajar yang rendah. Dengan demikian, sikap negatif terhadap pelajaran akan berdampak pada ketergantungan siswa akan bantuan orang lain atau tidak memiliki kemandirian dan yang akan menyebabkan pencapaian hasil belajar matematika yang rendah.

Sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika membuat dirinya tidak memiliki kemandirian dalam belajar. Siswa justru akan memiliki ketergantungan pada bimbingan orang lain. Siswa tidak keuletan, kegigihan dan tanggung jawab dalam belajar. Sedangkan kemandirian sangat penting dalam pembelajaran matematika, terdapat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang menekankan kemandirian siswa dalam belajar. Hal ini dikemukakan dengan kemandirian yang dimiliki siswa, maka dirinya akan berusaha dengan baik ketika mendapatkan tugas-tugas maupun ketika diperhadapkan pada soal-soal matematika yang sulit. Justru siswa tersebut akan menggunakan segala kemampuannya dalam menemukan jawaban yang tepat dan benar. Siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar menyukai latihan-latihan dengan mengerjakan soal-soal yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi dalam mengembangkan kemampuannya. Sikap yang demikian menunjukkan keunggulan dirinya dalam belajar matematika sebagai usaha untuk memiliki penguasaan dan kompetensi yang distandarkan. Sikap siswa pada pelajaran

berpengaruh terhadap kemandiriannya. Siswa yang memiliki sikap positif maka akan memiliki kemandirian dalam belajar, dan kemandirian belajar yang dimiliki siswa berdampak pada peningkatan hasil belajar matematika. Dengan demikian, kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh sikapnya terhadap pelajaran dan kemandirian belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan pengungkapan fenomena-fenomena di atas, maka menjadi stimulus bagi peneliti untuk mengkaji melalui penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika yang ditinjau dari sikap siswa pada pelajaran matematika dan kemandiriannya dalam belajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Mengapa matematika dianggap sebagai pelajaran yang penting namun sering kali dihindari oleh siswa?
2. Apakah hasil belajar matematika yang rendah disebabkan oleh asumsi siswa bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit sehingga cenderung dihindarinya?
3. Apakah asumsi siswa bahwa matematika hanyalah sebagai pelajaran yang berisikan bilangan dan operasi-operasi bilangan dengan rumus-rumus membuat siswa beranggapan tidak memiliki nilai manfaat sehingga enggan untuk mempelajarinya yang berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika?

4. Apakah frekuensi jam pembelajaran matematika yang banyak dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa?
5. Apakah terdapat pengaruh sikap pada pelajaran terhadap minat belajar siswa?
6. Apakah terdapat pengaruh sikap siswa pada pelajaran terhadap hasil belajar matematika?
7. Apakah hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh minatnya dalam mengikuti pelajaran?
8. Apakah perhatian yang diberikan siswa ketika guru menyampaikan materi pelajaran matematika berpengaruh terhadap hasil belajar matematika?
9. Apakah minat belajar siswa berpengaruh terhadap motivasi belajarnya?
10. Apakah hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh motivasinya dalam belajar?
11. Apakah kemandirian belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar matematika?
12. Apakah sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika berpengaruh terhadap tanggung jawabnya dalam mengerjakan tugas-tugas pelajaran?
13. Apakah kemandirian belajar siswa dipengaruhi sikapnya terhadap pelajaran?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka peneliti memberikan pembatasan terhadap permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini hanya difokuskan pada hasil belajar matematika dan faktor-

faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut hanya terfokus pada faktor sikap siswa terhadap pelajaran dan kemandirian belajar. Pembatasan ini sebagai usaha untuk menyempit permasalahan sehingga akan dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Batasan permasalahan itu sebagai berikut:

1. Pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika
2. Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.
3. Pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan penjabaran permasalahan di atas, maka permasalahan dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama?
2. Apakah terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama?
3. Apakah terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama?

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini ditujukan kepada lembaga sekolah dan guru dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sebagai berikut:

a. Lembaga Sekolah

- Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangah yang signifikan bagi sekolah bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan memperbaiki sikapnya terhadap pelajaran matematika. Dengan sikap positif maka siswa akan dapat melihat nilai manfaat pelajaran matematika sehingga dapat menjadi dorongan bagi dirinya untuk meningkatkan kemampuannya dalam matematika yang ditunjukkan melalui perolehan hasil belajar matematika yang tinggi.
- Lembaga sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung pengembangan kemandirian belajar dan peningkatan sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Kelengkapan media pembelajaran yang menarik dapat membantu siswa memiliki sikap yang positif melalui kegiatan pembelajaran yang menarik dan menantang kemandirian belajar siswa.

b. Guru

- Melalui hasil penelitian ini, diharapkan guru dapat merubah sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika dengan menciptakan kegiatan belajar yang menarik, sehingga siswa akan menyukai pelajaran matematika serta menumbuhkan kemandirian belajar siswa.

- Guru sebagai individu yang berperan penting dan berhadapan langsung dengan siswa, melakukan inovasi-inovasi belajar sebagai usaha dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar Matematika

Untuk memperoleh gambaran yang mendalam tentang hasil belajar matematika, maka terlebih dahulu diuraikan hal-hal yang mendasari, yaitu pengertian matematika, pengertian belajar dan hasil belajar. Berikut ini penguraiannya.

a. Pengertian Belajar

Kegiatan belajar sebenarnya berlangsung secara kontinu dalam kehidupan manusia. Kegiatan sehari-hari manusia dapat diartikan sebagai belajar. Hal ini dikarenakan adanya perubahan pengetahuan dalam diri manusia ketika dirinya melakukan sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui atau tidak dapat dilakukannya menjadi bisa melakukannya. Misalnya, belajar mengendarai sepeda motor. Sebelumnya dirinya tidak dapat mengendarai setelah melakukan suatu latihan secara bertahap menjadikan dirinya dapat mengendarai sepeda motor. Belajar mengerjakan suatu pekerjaan, belajar bertanggung jawab, belajar mengerjakan sesuatu dan sebagainya disebut sebagai tindakan belajar.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Ranyel, yang menyatakan bahwa:

Banyak sekali macam kegiatan yang dapat digolongkan kepada belajar seperti mencari arti sebuah kata dalam kamus, mengingat dan menghafal puisi, mengoperasikan mesin ketik, membaca pelajaran membuat latihan pekerjaan rumah, mendengarkan uraian guru di kelas, memecah ulang pelajaran yang diperoleh dari sekolah, mempersiapkan pelajaran yang akan dipelajari untuk minggu depan, membuat ringkasan atau resume, berdiskusi dengan teman mengenai bagian pelajaran yang telah diajarkan guru di sekolah, dan sebagainya. Tingkah laku belajar yang dilakukan di atas merupakan kegiatan harian, sehingga lama kelamaan dalam dirinya akan terjadi suatu perubahan dalam diri orang yang belajar. Misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dari bodoh menjadi pandai, yang semula tidak bisa mengerjakan suatu pekerjaan sekarang sudah bisa mengerjakannya bahkan yang bersangkutan mampu pula mengajarkan atau memberi petunjuk kepada temannya. Sebelum belajar ia tidak bisa membaca sekarang sudah bisa menulis dan mengarang. Semua perubahan yang terjadi itu telah mengubah keadaan jiwanya dan motornya, sehingga orang yang belajar jauh berbeda keadaannya dengan sebelum belajar. Orang yang mengamati tingkah laku orang yang telah belajar setelah membandingkan tingkah lakunya dengan sebelum ia belajar.¹⁰

Sadiman menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses yang kompleks, terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi hingga ke lanjut hayat.¹¹ Dengan demikian, belajar tidak hanya identik dengan sekolah. Dalam arti bahwa kegiatan belajar tidak hanya terjadi ketika seseorang berada di bangku sekolah, melainkan belajar terjadi di setiap tempat dan waktu. Ketika seseorang mengalami perubahan dalam pengetahuan, kemampuan dan keterampilannya, maka dirinya dapat dikatakan telah melakukan kegiatan belajar. Hal ini dikarenakan belajar merupakan suatu perubahan.

¹⁰ Ariswatin Ranyel, 2008, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Uhanika Press, h. 26.

¹¹ Arief S. Sadiman, dkk., 1993, *Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Rajawali Grafindo Persada, h. 23.

Syah menyatakan bahwa belajar adalah *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa adanya kegiatan belajar, maka tidak pernah ada pendidikan.¹⁶ Sedangkan Writig, seperti dikutip Syah, menjelaskan bahwa belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam atau keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.¹⁷ Dengan demikian, belajar merupakan hal yang penting dalam diri siswa. Melalui belajar, maka akan terjadi perubahan tingkah laku dalam diri siswa yang meliputi pengetahuan, pemahaman, kemampuan, sikap dan keterampilan. Perubahan itu dikarenakan adanya suatu pengalaman dan perubahan itu bersifat menetap atau permanen dalam diri siswa.

Good dan Brophy menyatakan bahwa belajar merupakan terminologi yang digunakan dalam menggambarkan proses perubahan melalui suatu pengalaman. Proses perubahan yang dikarenakan belajar meliputi pemahaman, sikap, pengetahuan, informasi, kemampuan dan keterampilan yang relatif permanen melalui pengalaman.¹⁸ Dengan demikian, perubahan yang disebabkan oleh belajar dikarenakan adanya suatu pengalaman. Dalam arti melalui suatu tindakan atau tingkah laku tertentu sebagai suatu proses untuk memahami, mengerti sehingga seseorang memiliki kemampuan dan keterampilan. Perubahan yang disebabkan oleh belajar ditandai dengan adanya perubahan dalam pengetahuan, pemahaman,

¹⁶ Muhibbin Syah, 2000. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. h. 94.

¹⁷ *Ibid.*, h. 90.

¹⁸ Thomas L. Good & Jere E. Brophy, 1980. *Educational A realistic Approach*. New York: Rinehart and Winston. h. 107.

kemampuan, keterampilan, sikap dan sebagainya. Perubahan yang disebabkan oleh belajar bersifat permanen, dalam arti menetap dalam diri siswa.

Johnson menyatakan bahwa belajar adalah perubahan pada diri siswa setelah menerima pelajaran.¹⁹ Winkel menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan ini disebabkan karena belajar relatif konstan dan berkesinambungan.²⁰ Perubahan siswa dalam pengetahuan, pemahaman, kemampuan dan keterampilan terjadi setelah dirinya menerima sejumlah pelajaran yang disampaikan oleh guru. Untuk mengalami perubahan tergantung *response* yang diberikan oleh siswa. Apabila siswa merespon dengan baik pelajaran yang diterimanya, maka dirinya akan berusaha memahami, mengerti dan memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran yang disampaikan oleh guru sampai dalam dirinya mengalami perubahan, yaitu memahami, mengerti, memiliki pengetahuan, pemahaman, kemampuan dan keterampilan dari materi pelajaran yang telah diterimanya. Perubahan tersebut akan menetap dalam diri siswa.

Thursan Hakim menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kehidupan manusia, dan perubahan tersebut tampak dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan lain-lain.²¹

Cronbach menyatakan bahwa "*Learning is shown by change in behavior as a result*

¹⁹ David W. Johnson. 1979. *Educational Psychology*. New Jersey: Prentice-Hall. h. 8.

²⁰ W. S. Winkel. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia. h. 200.

²¹ Thursan hakim. 2005. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Pustaka Swara. h. 1.

of experience".²² Pernyataan ini memiliki pengertian bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Dengan demikian, perubahan yang disebabkan oleh belajar merupakan hasil dari pengalaman. Dalam suatu proses pembelajaran di kelas, materi pelajaran yang diberikan oleh guru melalui suatu pembelajaran yang menarik akan menjadi suatu pengalaman bagi siswa. Pengalaman itu dalam arti bahwa materi pelajaran tersebut akan dapat diserap dan dimengerti siswa, sehingga dalam dirinya akan terjadi perubahan dalam pengetahuan, kemampuan dan keterampilan. Pengalaman belajar di kelas sangat penting dalam merubah pengetahuan, kemampuan dan keterampilan siswa.

Slameto menyatakan bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dan interaksi dengan lingkungannya.²³ Lebih lanjut Slameto menyatakan bahwa ciri-ciri dari suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari belajar sebagai berikut: 1) perubahan terjadi secara sadar, 2) perubahan dalam belajar bersifat berkesinambungan dan fungsional, 3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, 4) perubahan dalam belajar tidak bersifat sementara, 5) perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah, 6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.²⁴ Sedangkan menurut Sudjana bahwa terbentuknya tingkah laku sebagai hasil belajar mempunyai tiga ciri pokok, yaitu 1)

²² J. Corbach, 1958. *Educational Psychology*. New York: Harcourt Brace & Co. h. 47.

²³ Slameto, 1991. *Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, h. 2.

²⁴ *Ibid*, h. 3-4.

tingkah laku baru itu berupa kemampuan aktual dan potensial. 2) kemampuan itu berlaku dalam waktu relatif lama, dan 3) kemampuan baru diperoleh melalui suatu usaha.²⁵

Sudjana menyatakan bahwa ciri-ciri pokok yang menandai kegiatan belajar meliputi: 1) tingkah laku baru yang diperoleh melalui kegiatan belajar oleh seorang siswa biasanya selalu berupa kemampuan aktual dan potensial 2) kemampuan itu sendiri berlaku dalam waktu yang relatif lama, dan 3) kemampuan baru diperoleh melalui suatu usaha.²⁶

Newman dan Newman menyatakan bahwa belajar merupakan sesuatu yang penting bagi setiap orang selama hidupnya, yang sangat membantu dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan kehidupannya.²⁷ Crow dan Crow menyatakan bahwa belajar adalah menguasai kebiasaan dan sikap serta melibatkan cara-cara baru dalam melakukan sesuatu, dan dilakukan secara perseorangan untuk mengatasi kesulitan atau untuk menyesuaikan diri dengan situasi baru. Hal ini ditandai dengan perubahan tingkah laku sebagai reaksi seseorang pada suatu situasi, dan disertai dengan usaha untuk beradaptasi secara efektif dalam memenuhi kebutuhannya. Hal ini sebagai usaha dalam memenuhi atau memuaskan keinginannya dalam mencapai tujuan.²⁸

²⁵Nana Sudjana. 1981. *Teori-teori Belajar untuk Pengajaran*, Jakarta: Fakultas Ekonomi, h. 4.

²⁶Nana Sudjana *loc. cit.*

²⁷Philip R. Newman & Barbara M. Newman. 1981. *The Process of Adjustment*. Homewood, Illinois: The Dorsey Press, h. 18.

²⁸Lawster D. Crow. & Alice Crow. 1985. *Educational Psychology*. New York: American Book Company, h. 225.

Gagne menyatakan bahwa belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum dirinya mengalami situasi itu ke waktu sesudah mengalami situasi.²⁸ Hilgard memberikan definisi tentang belajar sebagai berikut: *"Learning is the process by which an activity originates or is changed through responding to a situation"*.²⁹ Hal ini memiliki pengertian bahwa belajar merupakan suatu proses yang menghasilkan suatu aktivitas baru atau perubahan dalam merespon suatu situasi. Dengan demikian, dalam belajar akan menghasilkan suatu perubahan dalam perbuatan. Perubahan itu dikarenakan siswa merespon melalui suatu perbuatan. Perubahan perbuatan ini dikarenakan pengetahuan, kemampuan dan keterampilannya yang bertambah.

Berdasarkan penguasaan teori di atas, maka belajar dapat didefinisikan sebagai suatu usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, kemampuan dan keterampilan yang bersifat permanen sebagai hasil pengalaman dari proses pembelajaran di kelas. Perubahan yang dikarenakan belajar terjadi secara sadar dan bukan terjadi dengan sendirinya. Demikian demikian karena perubahan itu sebagai perwujudan dari usaha siswa.

²⁸ Robert M. Gagne. 1985. *Kondisi Belajar dan Teori Belajar*. Terjemahan Murandi. Jakarta: Divisi Pendidikan Tinggi. h. 33.

²⁹ Ernest R. Hilgard. 1962. *Theories of Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc. h. 252.

b. Pengertian Matematika

Hasley dan Johnston menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari hubungan himpunan titik-titik, dan berbagai unsur-unsur abstrak dan hubungan antar unsur dengan pengajarannya. Matematika juga mempelajari ukuran, urutan, bangun dan hubungan antara ukuran atau besaran. Matematika juga dapat digolongkan sebagai bahasa, seni, alat dan permainan.²¹ Sedangkan menurut James yang dikutip oleh Hudoyo matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, ukuran besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainya, dengan jumlah yang banyaknya terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.²² Dengan demikian, melalui pembelajaran matematika siswa akan dapat memiliki logika berpikir yang rasional. Melalui analisis-analisis dalam perhitungan matematika, maka kemampuan logika tersebut akan mengalami perkembangan yang dapat membuat siswa berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Dengan mempelajari matematika, siswa akan dapat dan mampu menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam matematika, konsep yang satu mendasari konsep yang lainnya.

D. Palling menyatakan bahwa matematika merupakan hubungan yang berati tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian pembagian, matematika berati tentang topik aljabar, geometri; matematika juga berati tentang macam-macam pikiran

²¹ William D. Hasley & Bernard Johnston. 1995. *Greiner Encyclopedia of Knowledge*. New York: Macmillan Educational Company. h. 184 – 185.

²² Haman Hudoyo. 1990. *Metode Kelas Pengajaran Matematika*. Surabaya: Dina Ilmu. h. 76.

logika.³² Tenggah seperti yang dikutip oleh Rusdianti menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui penalaran.³³ Pernyataan ini bukan berarti bahwa pelajaran lainnya diperoleh tidak dengan penalaran, melainkan pada pelajaran matematika lebih menekankan kemampuan logika dan penalaran sehingga siswa dapat memiliki kemampuan analisis dan kritis terhadap sesuatu. Melalui pelajaran matematika, siswa akan dapat belajar menggunakan logikanya dalam menghubungkan kemampuan belajarnya, sehingga dapat menyelesaikan persoalan dalam pelajaran matematika.

Suryadi memang mendefinisikan matematika sebagai berikut: (1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. (2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi. (3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan bilangan-bilangan. (4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah-masalah tentang ruang dan bentuk. (5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis dan (6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.³⁴

Suriasumatri mendefinisikan matematika sebagai bahasa yang melambungkan berbagai makna dari pernyataan yang logis kita sampaikan. Matematika yang terdiri dari sekumpulan nama-nama akan memiliki arti apabila

³² D. Paling, 1982, *Teaching Mathematics in Primary School*, Oxford: Oxford University Press h.1.

³³ E. T. Rusdianti, 1990, *Pengajaran Matematika Modern Untuk orang Tua Murid Guru*, dan SPG, Bandung: Tarsito h. 148.

³⁴ R. Suryadi, 2008, *Kiat Pendidikan Matematika*, Jakarta: Dirjen Diklat, h.11

diberikan makna.²⁶ Lebih lanjut dikatakan bahwa matematika sebagai alat berpikir dan metode berpikir yang logis serta secara garis besar matematika merupakan pengetahuan yang dimunculkan secara komprehensif berdasarkan logika deduktif. Berpikir deduktif merupakan proses pengambilan kesimpulan yang didasarkan pada premis-premis yang kebenarannya telah ditentukan atau yang didasarkan pada konsep sebelumnya.²⁷ Dengan demikian, dalam matematika konsep yang satu berhubungan dengan konsep yang lainnya. Hubungan antar konsep itu yang harus dipahami siswa agar dirinya dapat memahami atau memiliki kompetensi dalam matematika.

Karno menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau aksiomatik, akurat, abstrak, dan ketat.²⁸ Heiner dan Trustblood menyatakan bahwa matematika termasuk akurat hierarki, karena konsep yang terbentuk didasarkan pada pemahaman terhadap konsep sebelumnya.²⁹ Dengan demikian, apabila konsep yang satu berhubungan atau didasarkan pada konsep yang lainnya, maka untuk dapat memahami suatu konsep tertentu harus memahami terlebih dahulu konsep yang mendasarinya. Misalnya untuk memiliki pemahaman terhadap konsep B yang didasarkan pada konsep A, maka siswa terlebih dahulu memiliki pemahaman pemahaman terhadap konsep A. Apabila dirinya tidak memiliki pemahaman terhadap konsep A, maka akan kesulitan dalam memahami konsep B.

²⁶ Jujun S. Suriasumantri. 1985. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan. h. 90.

²⁷ *Ibid.*, h. 195, 198.

²⁸ Karno, 1993. *Proyek Peningkatan Mutu Guru SD Setara D-III dan Pendidikan Kependidikan*. Jakarta: Depdikbud. h.27.

²⁹ Ralph T. Heiner & Cecil R. Trustblood. 1978. *Strategies for Teaching Children Mathematics*. California: Addison-Wesley Publishing Company. h. 13.

c. Hasil Belajar Matematika

Sudjana menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku dari hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.⁴⁰ Sedangkan dalam sistem pendidikan Nasional, rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bloom yang secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu: (1) Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. (2) Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu: penerimaan, reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. (3) Ranah psikomotor, yang berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, terdiri dari aspek gerak reflek, keterampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketetapan, gerak keterampilan kompleks, serta gerak ekspresif dan interpretatif.⁴¹

Nitko menyatakan bahwa hasil belajar adalah prosedur sistematis untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam mengambil keputusan tentang pelajar, kurikulum dan program serta kebijakan pendidikan dengan mengamati dan mendeskripsikan satu atau lebih karakteristik menggunakan skala numerik atau

⁴⁰ Nana Sudjana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, h. 3.

⁴¹ Winkol. *Op. Cit.*, h. 148.

serta klasifikasi.⁴² Gronlund menyatakan bahwa hasil belajar adalah sebuah prosedur sistematis untuk menentukan berapa banyak yang telah dipelajari oleh siswa.⁴³ Pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebagai ukuran dari hasil belajarnya. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki siswa dari proses pembelajaran, maka semakin baik hasil belajarnya. Pengetahuan dan kompetensi yang dimiliki oleh siswa sangat penting sebagai informasi bagi guru untuk melakukan evaluasi atas pembelajaran yang telah dilaksanakannya. Dalam arti apabila guru menemukan bahwa hanya sedikit pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki siswa setelah menerima materi pelajaran, maka dapat menjadi lajarnya untuk memperbaiki pembelajaran, baik dalam kurikulum, strategi pembelajaran, metode mengajar dan model pembelajaran sehingga hal dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik lagi.

Popham menyatakan bahwa untuk mengukur hasil belajar yang diperoleh dalam proses belajar pada ranah kognitif dapat dilakukan dengan memberikan sejumlah tes tertulis.⁴⁴ Woodworth dan Marquis mendefinisikan hasil belajar adalah kecakapan yang dapat diukur secara langsung menggunakan tes dan yang hasilnya dinyatakan dengan angka.⁴⁵ Briggs menyatakan bahwa hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang

⁴² Amory J. Ninko. 1995. *Educational Assessment of Students*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall, h. 4-6.

⁴³ Norman E. Gronlund. 1983. *Constructing Achievement Test*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall h. 1.

⁴⁴ W. James Popham. 1981. *Modern Educational Measurement*. London: Prentice Hall, Inc. h. 45.

⁴⁵ Robert S. Woodworth & Donald G. Marquis. 1961. *Psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston. h. 25.

dinyatakan dengan angka atau nilai yang diukur dengan tes hasil belajar.⁴⁶ Pernyataan tersebut mengarah pada aspek kognitif, di mana hasil belajar sebagai ukuran dari seberapa banyak pengetahuan, kemampuan dan keterampilan yang telah dikuasai oleh siswa setelah mempelajari beberapa materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau angka. Nilai atau angka tersebut didasarkan pada hasil tes mata pelajaran sesuai dengan materi yang telah diterima oleh siswa. Dalam konteks pelajaran matematika, maka hasil belajar matematika siswa didasarkan dari seberapa benar nilai yang diperolehnya dari tes matematika. Nilai tersebut sebagai ukuran dari hasil belajarnya. Besar kecilnya nilai yang diperoleh siswa sebagai gambaran dari keberhasilan pembelajaran matematika.

Bloom mendeskripsikan bahwa hasil belajar merupakan hasil-hasil perubahan tingkah laku yang meliputi tiga domain ranah, yaitu: 1) ranah kognitif (*cognitive domain*), 2) ranah afektif (*affective domain*), 3) ranah psikomotorik (*psychomotor domain*). Ranah kognitif meliputi pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*) dan evaluasi (*evaluation*). Ranah afektif meliputi menerima perhatian (*receiving/attending*), merespon atau menanggapi (*responding*), menghargai (*valuing*), penanggapan (*convictionization*), mengatur hal yang kompleks (*organization*) dan karakteristik dari penguasaan (*characterization*).⁴⁷ Sedangkan ranah psikomotorik

⁴⁶ Leta J. Briggs, 1993. *Instructional Design Principles and Application*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall, h. 149.

⁴⁷ Benjamin S. Bloom, 1981. *Handbook of Educational Objective Handbook I*. New York: Longman Inc. 7-8.

meliputi gerak refleks (*reflex movement*), gerakan fundamental yang dasar (*basic movement*), kemampuan persepsi (*perceptual abilities*), kemampuan fisik (*physical abilities*), gerakan yang disertai skill (*skilled movement*) dan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan gerakan (*nonverbal communication*).⁴⁸

Berdasarkan penggunaan teori-teori di atas, yang dimaksud dengan hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah adalah perubahan dalam ranah kognitif siswa yang ditunjukkan melalui nilai atau angka yang diperoleh dari tes materi pelajaran matematika. Tes hasil belajar matematika dalam penelitian ini dibatasi hanya ranah kognitif yang meliputi: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*).

2. Sikap Pada Pelajaran Matematika

a. Pengertian Sikap

Worth seperti yang dikutip Crow and Crow mengartikan sikap sebagai kecenderungan untuk bertindak terhadap objek menurut karakteristiknya yang dikenal.⁴⁹ Sedangkan Nunnally menyatakan bahwa *attitudes are predispositions to react negatively or positively, in some degree, toward a class of objects, ideas, institutions or people*.⁵⁰ Hal ini berarti bahwa sikap merupakan suatu keadaan mental dalam merespon suatu objek yang ada hubungannya dengan masalah

⁴⁸ Maria Sudjana, Op. Cit., h. 33.

⁴⁹ Lawster D. Crow, and Alice Crow, 1966, *Educational Psychology*, New York: American Book Company, hlm. 354.

⁵⁰ Jm C. Nunnally, 1972, *Educational Measurement and Evaluation*, New York: McGraw-Hill Inc., h. 408.

psikologi. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika tergantung dari obyek yang dimatinya. Dalam arti respons yang diberikan siswa sebagai bentuk sikapnya tergantung dari obyek atau pelajaran matematika itu dapat membuatnya tertarik atau tidak. Siswa akan merespon positif apabila obyek tersebut memberikan makna atau memiliki keberartian bagi siswa. Untuk itu, dalam membentuk sikap positif siswa peran guru sangat penting dalam membangun persepsi positif siswa terhadap pelajaran matematika.

Darley, Gluckberg dan Kinchla menyatakan bahwa sikap sebagai suatu kecenderungan untuk meraksi peristiwa, obyek atau individu.¹¹ Samoff menyatakan bahwa sikap sebagai kecenderungan untuk bereaksi secara positif atau secara negatif terhadap obyek-obyek tertentu.¹² Hall dan Lindzey menyatakan bahwa sikap merupakan kelapangan mental dan syaraf yang terorganisasi melalui pengalaman serta berpengaruh terhadap perilaku individu dalam merespon situasi atau objek tertentu.¹³ Sebelum siswa merespon terhadap suatu obyek, maka informasi yang diberikan oleh obyek itu sangat berpengaruh dalam membentuk sikapnya yang ditandai dengan responsnya. Apabila informasi memberikan makna yang positif, maka sikap yang terbentuk juga akan positif. Dalam pembelajaran di kelas, apabila guru dapat menunjukkan nilai manfaat matematika bagi siswa, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan maupun manfaat dalam kehidupan sehari-hari, maka hal ini akan

¹¹ John M. Darley, Sun Gluckberg and Ronald A. Kinchla. 1986. *Psychology*. New Jersey: Prentice Hall, Inc. h.647.

¹² Samoff L., 1986. *Psychoanalytic Theory and Social Action*. Quarterly Public Opinion, h. 24.

¹³ Hall, C. S. and Gerdner Lindzey. 1981. *Theories of Personality*. Singapore: Wiley and Son Inc.h. 446

membuat siswa memiliki persepsi yang baik dan akan meresponnya dengan positif. Respons tersebut yang ditandai dengan keinginan untuk memiliki kompetensi dalam pelajaran matematika.

Allport seperti dikutip Mar'at menyatakan bahwa sikap merupakan "*a mental and neural state of readiness or dynamic influence as individuals response to all objects and situations with which it is related*".³⁹ Pernyataan ini memiliki artinya bahwa sikap sebagai keadaan mental saraf yang diatur melalui pengalaman yang memberikan pengaruh dinamik atau terarah pada respons individu terhadap semua obyek dan situasi yang terkait dengannya. Lebih lanjut dikatakan bahwa sikap terdiri dari komponen-komponen kognitif, afektif dan konatif.⁴⁰ Petty dan Cacioppo, *attitudes are general evaluation people make about themselves, other personal, object, or issue*.⁴¹ Dengan demikian, sikap bukan saja suatu kecenderungan maupun keadaan dalam merespon suatu rangsangan secara suka atau tidak suka, sikap juga merupakan suatu penilaian. Sikap yang ditunjukkan oleh siswa merupakan output dari penilaiannya. Dalam arti, sebelum siswa merespon sebagai bentuk sikapnya, maka terlebih dahulu adanya penilaian yang diberikan terhadap obyek atau pelajaran matematika. Ketika siswa memberikan penilaian positif maka sikapnya terhadap matematika juga akan positif. Sebaliknya apabila siswa memberikan penilaian yang negatif terhadap pelajaran matematika dengan menganggapnya sebagai pelajaran

³⁹ Mar'at, 1998. *Sikap Manusia, Pembentukan Serta Pengukurannya*. Jakarta: Graha Indonesia, h. 9.

⁴⁰ Ibid, h. 9.

⁴¹ A. Baron, R. & D. Byrne, 1991. *Social Psychology. Understanding Human Interaction*, 6th Edition Boston, MA: Allyn and Bacon.

yang sulit, maka kecenderungannya siswa akan menunjukkan sikap yang negatif, yaitu menghindari pelajaran matematika.

Ballas menyatakan bahwa sikap adalah kesiapan bertindak yang menyangkut pikiran dan emosi.³⁷ Thurstone seperti yang dikutip Azwar menyatakan bahwa sikap merupakan jumlah keseluruhan dari setiap orang untuk kecenderungan percaya dan berkeyakinan, berprasangka, bertindak pada ide, ketakutan, perlakuan, dan pendirian terhadap suatu objek yang spesifik. Sikap terdiri dari intensitas perasaan positif dan negatif terhadap objek psikologis. Sikap sebagai derajat afek positif atau afek negatif terhadap suatu objek.³⁸ Kinler, Cellera, dan Miller menyatakan bahwa sikap adalah suatu kecenderungan yang dipelajari secara konsisten untuk memberikan respon positif atau negatif terhadap suatu objek.³⁹ Sedangkan Knoch menyatakan bahwa sikap adalah suatu sistem evaluasi positif atau negatif, perasaan emosional, kecenderungan bertindak pro atau kontra yang bertahan lama terhadap objek.⁴⁰ Sikap siswa terhadap pelajaran matematika dapat bertahan lama. Apabila siswa memiliki sikap negatif, maka sikap negative itu akan dapat bertahan lama. Ketika siswa ada dalam bangku Sekolah Dasar memiliki sikap negatif terhadap pelajaran matematika yang dianggapnya sebagai pelajaran paling sulit dan menakutkan, maka sikapnya tersebut akan terbawa ketika dirinya berada di bangku Sekolah Menengah Pertama

³⁷ Balla K. Balla. 1963. *Personal Psychology For Life and Work*. New York, Mc Graw Hill Company. h. 87.

³⁸ Syarifuddin Azwar. 1998. *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: ANDI offset. h. 5

³⁹ Fishbein & Ajzen. 1975. *Belief Attitude Intention And Behavior, An Introduction To Theory & Research*. Filipina, Addison Wesley Publishing Company. h. 4

⁴⁰ David Knoch, Richard S. Crutchfield dan Egerton L., 1962. *Belachey Individual in Society*. Auckland: McGraw Hill Book Company. h. 138

hingga pada Sekolah Menengah Atas dan Perguruan Tinggi. Sikap negatif ini tentunya dapat diubah apabila persepsi siswa terhadap pelajaran matematika juga berubah. Perubahan itu dapat diwujudkan melalui peran guru dalam menanamkan pentingnya matematika, membuat pelajaran matematika menyenangkan dan menyederhanakan materi pelajaran yang sulit menjadi mudah dimengerti oleh siswa.

Menurut Wallace, sikap memiliki tiga komponen yaitu komponen kepercayaan terhadap obyek, komponen menyukai atau tidak menyukai obyek dan komponen menerima atau menolak obyek, ketiga komponen obyek itu dinamakan kognitif, emosional dan kecenderungan berperilaku dari sikap.⁶¹ Purwanto menyatakan bahwa sikap merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak dengan cara tertentu terhadap suatu perangsang atau situasi yang dihadapi.⁶² Sedangkan menurut Winkel, orang yang bersikap tertentu cenderung menerima atau menolak suatu obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek itu, berguna atau berbahaya baginya atau tidak.⁶³ Ketika siswa menilai bahwa pelajaran matematika berguna dan berharga bagi dirinya, maka dirinya akan menunjukkan sikap positif. Sebaliknya apabila siswa menilai bahwa pelajaran matematika tidak memiliki nilai manfaat, berguna dan berharga bagi dirinya, maka siswa tersebut akan merespon dengan menunjukkan sikap yang negatif.

⁶¹ Patricia M. Wallace, Goldstein Jeffrey, Nathan Peter, 1985, *Introduction Psychology* Jema: Wm. C. Brown Publisher, h. 47

⁶² Ngilim Purwanto, 1990, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, h. 84

⁶³ W. S. Winkel, *Op. Cit.*, h. 52.

Gerungan menyatakan bahwa sikap merupakan keadaan beres diri individu terhadap suatu obyek. Dengan kata lain, tidak akan ada sikap tanpa adanya obyek. Sikap menurutnya merupakan ketendrerangan untuk menerima atau bertindak terhadap orang, obyek atau situasi tertentu.⁴⁸ Lebih lanjut Gerungan menyatakan bahwa dimensi dari sikap meliputi: 1) arah, yaitu menerima atau menolak sesuatu; 2) tingkatan, yaitu menyukai atau tidak menyukai sesuatu; 3) intensitasnya, kekuatannya atau kelemahan dari sikap tersebut.⁴⁹ Lebih lanjut Gerungan menyatakan bahwa ciri-ciri sikap meliputi: 1) Sikap bukan dibawa sejak lahir, melainkan dibentuk atau dipelajari sepanjang perkembangan orang itu dalam hubungannya dengan obyek. 2) Sikap dapat berubah, karena dapat dipelajari. 3) Sikap tidak dapat berdiri sendiri, tetapi senantiasa mengarahkan reaksi tertentu terhadap obyek. Dengan kata lain, sikap terbentuk, dipelajari atau berubah senantiasa berkenaan dengan suatu obyek tertentu yang dapat dirumuskan dengan jelas. 4) Obyek sikap itu merupakan mata hal tertentu tetapi dapat juga merupakan kumpulan-kumpulan dari hal-hal tersebut. 5) Sikap memiliki segi-segi motivasi dan segi-segi perasaan. Sifat yang membedakan sikap dari kecakapan-kecakapan atau pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki orang.⁵⁰

Menurut Sarwono, sikap timbul karena stimulus dan banyak dipengaruhi oleh lingkungan. Selain itu ia juga berpendapat bahwa sikap dapat terbentuk dan berubah melalui empat cara yaitu adopsi, difensimi, integrasi, dan trauma. (1) Adopsi, kejadian-kejadian dan peristiwa-peristiwa yang terjadi berulang-ulang dan terus

⁴⁸ W. A. Gerungan, 1995. *Psikologi Sosial* Bandung: PT Erlangga, h. 149

⁴⁹ *Ibid.*, h. 150

⁵⁰ *Ibid.*, h. 152.

memerit. Lama kelamaan secara bertahap kedalam diri individu dan mempengaruhi terbentuknya suatu sikap. (2) *Diferensiasi*, dengan berkembangnya imajinasi, bertambahnya pengalaman maka ada hal-hal yang tadinya dianggap sejenis, sekarang dipandang tersendiri lepas dari jenisnya. Terhadap objek tersebut dapat terbentuk sikap tersendiri pula. Seorang siswa yang tadinya menganggap pelajaran-pelajaran tertentu sulit untuk dipelajari maka seiring dengan bertambahnya kemampuan, pengalaman atau pun adanya penjelasan dari guru, maka ia akan mempunyai sikap tersendiri terhadap pelajaran-pelajaran tersebut. (3) *Integrasi*, pembentukan sikap disini terjadi secara bertahap, dimulai dari berbagai pengalaman yang berhubungan dengan satu hal tertentu, sehingga akhirnya terbentuk sikap mengenai hal tersebut. Seorang siswa yang sering mendengar atau melihat ayahnya belajar matematika, maka dalam diri siswa tersebut lama kelamaan akan mempunyai sikap positif terhadap pelajaran matematika. (4) *Trauma*, adalah pengalaman yang tiba-tiba, mengejutkan, yang meninggalkan kesan mendalam pada jiwa orang yang bersangkutan. Pengalaman-pengalaman yang traumatis dapat juga menyebabkan terbentuknya sikap terhadap objek tertentu. Misalnya siswa yang mendapat nilai jelek dalam ulangan matematika, maka dirinya akan bersikap negatif terhadap matematika.⁶⁷

⁶⁷ Sarito Warwan Saward. 1991. *Pengantar Umum Psikologi*. Jakarta: PT. Bulan Bintang, cet. Ke-6, h. 95.

b. Fungsi Sikap

Katz menyatakan empat fungsi utama dari sikap yaitu 1.) *understanding*, 2.) *need satisfaction*, 3.) *ego defence*, 4.) *false expression*.⁸⁸ *Understanding* atau pemahaman, adalah sikap yang berfungsi untuk memahami pemahaman seseorang dan memberikan respon terhadap objek. Sikap bersifat konsisten dan memberikan penjelasan serta interpretasi terhadap suatu peristiwa. Hal ini disebut *object appraisal* dengan demikian sikap memberikan gambaran untuk memahami informasi atau peristiwa baru sehingga seseorang dapat memberikan respon terhadap peristiwa atau hal tertentu.

Need satisfaction atau kepuasan diri adalah sikap terbentuk sebagai hasil dari konsekuensi positif atau negatif atas perkataan atau perbuatan orang lain. Sikap yang memberikan konsekuensi positif atau menyenangkan disebut "adaptive" yakni sesuatu yang membantu seseorang untuk menyesuaikan diri dalam sebuah situasi atau dimanfaatkan untuk memilih sebuah njasa. Dengan demikian apabila sikap yang dimilikinya memberikan konsekuensi positif maka sikap tersebut akan secara konsisten dimilikinya namun apabila sikap memiliki konsekuensi negatif maka sikapnya tidak akan berlangsung lama.

Ego defence atau ketahanan diri adalah sikap yang berfungsi untuk meningkatkan harga diri dan melindungi seseorang dari kesulitan-kesulitan. Manusia menggunakan mekanisme pertahanan diri untuk peristiwa tertentu, namun

⁸⁸ Osipow, *Attitudes And Opinions*, 2004, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher., h. 88.

mekanisme pertahanan diri lebih banyak digunakan oleh seseorang yang sudah diri maupun memiliki konflik pribadi. Sikap seseorang akan mempertahankan dirinya sehingga dia akan merasa berharga dan bermakna di hadapan orang lain.

Value expression atau penilaian diri sendiri, adalah sikap yang berfungsi untuk mengembangkan identitas diri dengan memberikan gambaran seperti apakah dirinya. Hal ini disebut sebagai identitas sosial. Sikap atas sesuatu yang menjadi pilihannya akan menggambarkan bagaimana dirinya dan posisinya di dalam sebuah komunitas atau masyarakat.

c. Komponen Sikap

Wortman, Loftus dan Marshall menyatakan bahwa pengertian sikap didasarkan pada tiga komponen utama, yaitu: 1) pengetahuan atau kepercayaan mengenai fakta-fakta, gagasan, situasi atau benda, 2) reaksi emosi terhadap stimulus, dan 3) kecenderungan berperilaku dengan cara tertentu terhadap sesuatu.⁴⁹ Sedangkan menurut Syah, indikator yang dapat digunakan untuk pengukuran sikap ada sebelas butir yaitu: (1) Menunjukkan sikap menerima, (2) Sikap menolak, (3) Kesiediaan berpartisipasi, (4) Kesiediaan memanfaatkan, (5) Menganggap penting dan bermanfaat, (6) Menganggap indah dan harmonis, (7) Mengagumi, (8) Mengakui dan

⁴⁹ Candice B. Wortman, Elizabeth F. Loftus, and Mary E. Marshall. 1985. *Psychology*. New York: Alfred A. Knopf, Inc., p. 498.

menyakini, (9) Mengingkari, (10) Melembagakan atau meniadakan, dan (11) Menjelaskan dalam pribadi dan perilaku sehari-hari.⁷⁰

Krech menyatakan bahwa perubahan sikap disebabkan adanya informasi baru. Apabila informasi baru bergabung ke dalam sikap yang sudah dimiliki sebelumnya, dapat menyebabkan terjadinya perubahan sikap. Dengan adanya interaksi sesama anggota kelompok dan jenis kepercayaan, norma dan nilai yang ada dalam kelompok dapat menyebabkan perubahan penyusunan sikap apabila aspek-aspek tersebut masuk ke dalam individu atau kelompok yang berbeda.⁷¹

Azwar menyatakan bahwa dilihat dari strukturnya, sikap terdiri atas tiga komponen yang saling menunjang, yaitu: 1) Komponen kognitif (*cognitive*) berupa apa yang dipercayai oleh subjek pemilik sikap, 2) Komponen afektif (*affective*) merupakan komponen perasaan yang menyangkut aspek emosional, dan 3) Komponen konatif (*conative*) merupakan aspek kecenderungan berperilaku tertentu sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh subjek.⁷² Komponen kognitif, berkenaan dengan kepercayaan siswa terhadap objek sikap. Kepercayaan ini terbentuk dari apa yang dilihatnya dan ditekuninya. Komponen afektif, menyangkut masalah emosional subjektif siswa terhadap sesuatu objek sikap atau perasaan yang dimiliki terhadap siswa terhadap objek, yaitu pelajaran matematika. Apabila siswa memiliki perasaan tidak menyukai pelajaran matematika, maka dirinya akan menunjukkan sikap negatif.

⁷⁰ Munibin Syah, *Op. Cit.*, h. 150

⁷¹ David Krech, Richard S. Crutfield and Egerton L. Ballachewy, 1962, *Individual in Society: A Textbook Of Social Psychology*, New York, McGraw Hill Book Co., h. 140-142.

⁷² *Ibid.*, h. 17-18

Komponen konatif, menunjukkan kecenderungan berperilaku yang ada dalam diri siswa berkaitan dengan objek yang dihadapinya. Dalam arti bahwa perilaku siswa sebagai perwujudan dari sikapnya terbentuk atau dipengaruhi dari aspek kepercayaan dan perasaan yang ada dalam dirinya terhadap objek sikap. Respons siswa terhadap pelajaran matematika yang ditunjukkan dari sikapnya merupakan perwujudan dari kepercayaan dan perasaannya. Apabila siswa memiliki nilai kepercayaan yang negatif terhadap matematika, maka akan membentuk perasaan tidak menyukai bahkan membencinya dan perasaan itu yang ditunjukkan dalam sikapnya terhadap pelajaran matematika, yaitu menghindari, berusaha menghindari pelajaran matematika dan enggan dalam mengerjakan tugas-tugas serta tidak berpartisipasi dalam kegiatan matematika.

d. Sikap Pada Pelajaran Matematika

Sikap menurut Azwar bahwa apabila dikaitkan dengan sikap pada pelajaran dapat berubah. Perubahan itu dipengaruhi oleh: 1) karakteristik sistem sikap yang sebelumnya telah ada. 2) karakteristik kepribadian individu. 3) Karakteristik individu pada kelompok.¹⁸ Sikap yang dapat bertahan lama di dalam diri seseorang terhadap suatu objek dapat mengalami perubahan. Perubahan itu dapat dipengaruhi oleh keadaan kepribadian dirinya. Dalam arti, kepribadian seseorang dapat mempengaruhi perubahan sikapnya terhadap suatu objek. Kepribadian siswa yang mau menerima perubahan, mau berketetapan, mau menerima saran dan nasihat dan sebagainya dapat menyebabkan sikapnya terhadap matematika berubah. Ketika guru memberikan

¹⁸ Iqbaluddin Azwar: *Op. Cit.*, h. 20-21.

motivasi dan menyadarkan siswa akan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka siswa yang memiliki kecerbukan dan berpikir obyektif serta rasional akan dapat merespons dengan baik dan merubah sikapnya terhadap matematika. Sikap dapat bertahan lama dan berubah juga dipengaruhi oleh kondisi siswa dalam kelompoknya. Apabila siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran matematika berada dalam kelompok yang sama-sama memiliki sikap negatif, maka sikap negatifnya itu akan bertahan lama. Namun apabila dirinya berada dalam kelompok yang memiliki sikap positif dan menyukai matematika, maka kecenderungan dirinya secara perlahan-lahan dapat menyukai pelajaran matematika, sehingga sikapnya mengalami perubahan ke arah yang positif.

Menurut Sax yang dikutip Azwar bahwa terdapat lima dimensi yang dapat diukur pada sikap, yaitu: 1) arah, 2) intensitas, 3) ketahanan, 4) konsistensi dan 5) spontanitasnya. Sedangkan pendapat Azwar, pengukuran dan pemahaman terhadap sikap idealnya harus mencakup semua aspek yang dinyatakan oleh Sax. Namun hal ini sulit untuk dilakukan. Pada umumnya skala yang digunakan dalam pengukuran sikap hanya mengungkapkan dimensi arah dan dimensi intensitas sikap saja, yaitu dengan hanya menyajikan kecenderungan sikap positif atau negatif dan memberikan penilaian mengenai derajat ketajuan atau ketidakketajuan terhadap *response* individu.¹⁹

¹⁹ *Ibid.*, h. 88

Berdasarkan deskripsi teori di atas, disimpulkan bahwa sikap pada pelajaran matematika dalam penelitian ini adalah kecenderungan untuk merespon aktifitas belajar secara positif dan negatif yang ditunjukkan oleh perasaan menyenangi atau tidak menyenangi terhadap pelajaran matematika yang ditentukan oleh persepsi, penilaian, sikap dan kesediaan untuk berbuat.

Sikap pada pelajaran matematika diukur dengan dimensi kognitif, afektif dan konatif. 1) Dimensi kognitif meliputi indikator-indikator: a) memiliki anggapan bahwa pelajaran matematika penting dan bermanfaat, dan b) memiliki perhatian dalam pembelajaran matematika. 2) Dimensi afektif meliputi indikator-indikator: a) menyukai pelajaran, dan b) menikmati, merasakan kepuasan dalam mengikuti pelajaran matematika; 3) Dimensi konatif dengan indikator-indikator: a) tanggung jawab dalam tugas-tugas, dan b) Aktif dalam berbagai kegiatan matematika.

3. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian

Macam seperti yang dikutip Sukirman menyatakan bahwa kemandirian mencakup pengertian dari beberapa istilah yaitu *autonomy*, *independency* dan *self-reliance*.⁷³ Angal dalam Sukirman menyatakan bahwa *autonomy* merupakan tendensi untuk mencapai sesuatu, mengatasi sesuatu, bertindak secara efektif terhadap

⁷³ Sukirman, 1997. "Inteligensi, Kemandirian, Kebiasaan Belajar dan Prestasi belajar Mahasiswa EG PGSD IKIP Semarang". Tesis, Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. h.47.

lingkungannya dan merencanakan serta mewujudkan harapan-harapannya.⁷⁶ Lainnya seperti yang dikutip Stanggang menyatakan bahwa *autonomy* merupakan suatu kemampuan seseorang untuk beradaptasi dengan lingkungannya, kemampuan untuk mengatasi konflik internal dan perasaan yang berkaitan dengan ketergantungan, rasa malu, rasa bersalah dan dapat melepaskan diri dari ikatan dan kekhawatiran orang lain.⁷⁷

Brewer menyatakan bahwa seseorang yang memiliki *autonomy*, perilakunya merupakan kekuatan atau dorongan dari dalam dirinya dan bukan dari pengaruh orang lain, mempunyai kontrol diri, mampu mengembangkan sikap kritis, dan mampu membuat keputusan secara bebas tanpa adanya pengaruh dari orang lain.⁷⁸ Menurut Sellar yang mengutip teori Erickson bahwa *autonomy* merupakan kebebasan dalam berpikir dan bertindak serta mengerjakan sendiri apa yang diinginkan.⁷⁹ Sedangkan menurut Ryan dan Lynch dalam Newman bahwa "*Autonomy is ability to regulate to select and guide one's decision, an action, without undue control from parent or dependence on parent*".⁸⁰ Pernyataan tersebut memiliki pengertian bahwa *autonomy* merupakan suatu kemampuan seseorang dalam mengatur tingkah lakunya, memilih dan membimbing dari keputusan yang diambil serta tindakannya, tanpa

⁷⁶ Ibid., h. 48.

⁷⁷ Merry Holma Rie Stanggang, 2004, *Kaitan Kemandirian dan Kompetensi Interpersonal terhadap Sikap Sosial pada Siswa SLTP Full Day School dan Non-Full Day School di Jakarta Selatan*. Tesis. Jakarta: Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. h. 24.

⁷⁸ F. H. Brewer, 1973, *New Perspectives on Personality Development in The College Students*. San Francisco: Yossey-Bass Publisher. h. 27.

⁷⁹ Katrin Sellar, 1983, *Educational Psychology*. Boston, Massachusetts: Houghton Mifflin Company. h. 427.

⁸⁰ B. Newman and P. Newman, 1991, *Development Through Life: A Psychology Social Approach*. 3rd ed. Brooks/Cole Publishing Company. h. 416.

adanya kontrol atau ketergantungan kepada orang lain. Dengan demikian, seseorang yang memiliki *autonomy*, perilaku yang ditampilkannya tidak dipengaruhi oleh orang lain, melainkan dorongan dari dalam dirinya. Perilaku itulah yang membuat dirinya tidak bergantung kepada orang lain dalam merencanakan dan mewujudkan hampun-hampurnya. Dalam kaitannya dengan belajar, maka siswa yang memiliki *autonomy* dapat memutuskan sendiri berkaitan dengan kesulitan belajar yang dihadapinya dalam mewujudkan hasil belajar yang tinggi.

Bhatia menyatakan bahwa *independency* merupakan perilaku yang aktivitasnya diarahkan oleh diri sendiri, tidak mengharapkan pengakuan dari orang lain, bahkan memecahkan masalahnya sendiri tanpa meminta bantuan orang lain. Menurut Chaplin bahwa kebebasan merupakan kebebasan dalam memilih, menguasai dan menentukan sesuatu bagi dirinya sendiri, serta puas dengan pilihannya tersebut. Keyakinan sebagai salah satu ciri dari seorang yang mandiri digambarkan oleh min percaya diri, yaitu apabila seseorang percaya akan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan sesuatu.⁴¹ Gilmore menyatakan bahwa *independency* merupakan cerminan perbuatan sendiri berupa kebebasan seseorang dari pengaruh orang lain, dan merujuk pada kemampuan dalam mendiskriminasi di antara beberapa obyek, orang atau alternatif lain menuju ke pengambilan keputusan atau pemecahan masalah yang cocok. Kemudian kebebasan yang dimaksud adalah bahwa dalam mengerjakan

⁴¹ C. P. Chaplin, 1963. *Kamus Lengkap Psikologi*. Terjemahan Karliri Kartan. Jakarta: P.T. Rupa Grafindo Persada, h. 48.

sesuatu, orang tersebut tidak mengharapkan bantuan atau pengantian orang lain.⁴² Sedangkan menurut Frank, seperti yang dikutip Sitanggang bahwa *independency* merupakan suatu kemampuan individu untuk mengatur dirinya sendiri dan tidak bergantung kepada orang lain.⁴³ Dengan demikian, siswa yang memiliki *independency* tinggi, perilakunya bebas pengaruh dari orang lain. Dirinya bertindak sesuai dengan kemauannya dan mampu dalam memilih alternatif-alternatif dalam pengambilan keputusan.

Rogers menyatakan bahwa *self-efficacy* merupakan istilah keagungan untuk dikontrol orang lain.⁴⁴ Menurut Gemberger dan Sorenson yang dikutip Suripno bahwa *self-efficacy* mempunyai ciri-ciri tidak ada kebutuhan yang menonjol untuk memperoleh pengakuan dari orang lain, mampu mengontrol tindakannya sendiri dan penuh inisiatif.⁴⁵ Dengan demikian, siswa yang memiliki kemandirian, maka dalam dirinya tidak adanya kebutuhan untuk menonjolkan diri sebagai upaya untuk memperoleh pengakuan dari kemampuan yang dimilikinya. Kemampuan yang ditunjukkannya hanyalah sebagai upaya aktualisasi diri. Kemampuan itu yang terwujud dalam sikap inisiatif dan kemampuan dalam mengontrol tingkah lakunya.

Shaffer meramalkan kemandirian sebagai sesuatu yang tidak sekedar tidak adanya ketergantungan emosi, melainkan mencakup adanya kepercayaan diri,

⁴² John V. Ginzors, 1974. *The Productive Personality*. San Francisco, California: The Albion Publishing Company, h. 74.

⁴³ Merry Haina Rio Sitanggang. *Op. Cit.* h. 24.

⁴⁴ Rogers, D. Chad. 1969. *Child Psychology*. California: Brooks/Cole Publisher Company, 71.

⁴⁵ Suripno. 1990. *Pengaruh Intelligensi, Status Sosial Ekonomi, Pola Asuh dan Kemandirian Belajar Anak terhadap Prestasi Belajar Siswa sekolah Dasar*. Tesis Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.

kepercayaan atau keyakinan terhadap dirinya dan mampu mencapai sasaran-sasaran yang ingin di capai tanpa bantuan.⁶⁵ Menurut Murry seperti yang dikutip Lindzey, bahwa kemandirian merupakan salah satu kebutuhan psikologi yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang.⁶⁷ Lindzey sendiri menyatakan bahwa seseorang yang mandiri cenderung menunjukkan inisiatif dan berusaha mengejar prestasi, menunjukkan rasa percaya diri yang besar, kecenderungan tidak mencari perlindungan pada orang lain dan memiliki rasa ingin tahu yang besar.⁶⁸ Dari kenyataan ini dapat dijelaskan bahwa siswa yang mempunyai kemandirian dalam belajar berpeluang besar untuk meraih prestasi belajar yang diharapkan. Hal ini dikarenakan, dengan kemandirian yang dimilikinya, maka akan mengubah perilaku siswa dalam belajar untuk memiliki kompetensi dengan berusaha sendiri secara maksimal yang berorientasi pada pencapaian prestasi. Kemandirian dalam belajar sangat diperlukan bagi siswa dalam mewujudkan hasil belajar yang tinggi.

Schaffer dalam Ritandiyana mendefinisikan kemandirian sebagai kemampuan seseorang untuk mengontrol tindakannya sendiri, tanpa adanya kontrol dari orang lain, dapat mengatur diri sendiri dan memiliki kemampuan untuk mengarahkan perasaannya tanpa adanya pengaruh dari orang lain.⁶⁹ Utomo menyatakan bahwa

⁶⁵ David R. Shaffer, 1990. *Social and Personality Development*. Monterey, California: Brooks/Cole Publishing Company. h. 48

⁶⁷ Lidzey, Gardner and Hall, Calvin S., 1987. *Theories of Personality*. New York: Copy Right Ly Jhon W. h. 217.

⁶⁸ *Ibid.*, 219

⁶⁹ Ritandiyana, 2004. "Peranan Kemandirian dan Kepertahanan Emosional terhadap Prestasi Belajar Siswa Program Percepatan Belajar dan Program Reguler SMU Negeri 81 dan SMU Labachoni Jakarta," Tesis, Jakarta: Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. h. 39.

kemandirian merupakan suatu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan permasalahannya secara bebas, progresif dan penuh dengan inisiatif.⁸⁹ Sedangkan menurut Holstein, kemandirian merupakan penampilan seseorang yang sikap dan perbuatannya menandakan kerkewiryaan (berbuat sendiri secara aktif) dalam memberikan pendapat, penilaian, pengambilan keputusan, dan pertanggungjawaban. Selanjutnya tindakan tersebut merupakan upaya yang muncul secara spontan sebagai cerminan percaya diri dari seseorang yang mandiri.⁹⁰ Siswa yang memiliki kemandirian maka dirinya dapat mengontrol tingkah lakunya. Berkaitan dengan belajar, maka siswa tersebut dapat mengatur kegiatan belajarnya dengan baik. Dirinya dapat membagi waktu untuk belajar dan waktu untuk bermain. Siswa yang mandiri tidak membutuhkan kontrol atau pengaruh dari orang lain. Misalnya untuk belajar dirinya tidak perlu lagi diarah oleh orang tua, melainkan dirinya memiliki tanggung jawab yang besar dalam belajar. Perilaku belajar sudah disadarinya dan ada dalam dirinya.

Corliss menyatakan bahwa kemandirian mandiri merupakan tindakan yang melebihi keinginan, persepsi atau penilaian yang dimiliki oleh seseorang dihadapkan jawaban terhadap permintaan lingkungan atau pengaruh dari orang lain.⁹¹ Sedangkan menurut Bhatia seperti dikutip Sukirwan bahwa kemandirian merupakan tingkah laku individu yang aktivitasnya diarahkan oleh dirinya sendiri,

⁸⁹ Jacob Utomo, 1983. *Membangun Harga Diri*. Jakarta: Gramedia, h. 222.

⁹⁰ Harman Holstein, 1984. *Murid Belajar Mandiri*. Terjemahan Suparno. Bandung: CV. Karya Remaja, h. ix-xix.

⁹¹ Corliss Raymon, 1984. *Encyclopedia of Pschology*. Canada: San Incorporation, h.

tidak mengharapkan bantuan orang lain, bahkan berusaha sendiri dalam memecahkan dan menyelesaikan permasalahannya tanpa bantuan orang lain.⁴² Dengan demikian, siswa yang mandiri dapat memecahkan persoalannya sendiri yang berkaitan dengan pembelajaran. Ketika dirinya mengerjakan soal-soal yang sulit, maka akan berusaha sendiri secara maksimal sampai menemukan jawaban yang benar tanpa adanya bantuan dari orang lain. Siswa tipe ini lebih percaya akan kemampuan yang dimilikinya. Apabila dirinya tidak dapat menemukan jawabannya melalui usaha yang telah dilakukannya, maka bantuan dapat juga dibutuhkannya atau diperoleh. Namun bagi siswa tipe ini, yang terpenting dirinya tidak berusaha sendiri terlebih dahulu sampai pada batas kemampuannya.

Gilmore menyatakan bahwa kemandirian merupakan tingkah laku yang arah aktivitasnya ditentukan oleh diri sendiri, bukan pada arahan orang lain. Berikutnya dikemukakan pula bahwa ciri seseorang yang mandiri adalah: (1) mempunyai tanggung jawab, (2) mempunyai pertimbangan yang rasional terhadap masalah yang dihadapi termasuk dalam memberikan penilaian dan mengambil keputusan, (3) mempunyai kepercayaan diri, (4) mempunyai gagasan baru yang berguna, dan (5) mempunyai keinginan berprestasi tinggi. Percaya diri sebagaimana disebut di atas, diambatkan dengan sikap dan tindakan tepat dalam mengambil keputusan, sedangkan tanggung jawab berarti keadaan seseorang menerima segala konsekuensi

⁴² Sukarna, 1997. *Inteligensi, Kemandirian, Kebiasaan Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa O2 PGSD BGP Semarang*. Jark: Pustaka Pustaka Psikologi Universitas Indonesia. h. 49.

keputusannya dan tindakannya sendiri.⁴⁴ Tanggung jawab, percaya diri dan memiliki kemampuan dalam mengambil keputusan dengan pertimbangan rasional serta memiliki gagasan yang baru dapat membawa siswa memiliki prestasi belajar yang baik. Sikap tanggung jawab yang dilakukan dengan mengerjakan tugas-tugas belajar dan orisinal dari hasil pekerjaan tersebut akan membuat siswa memiliki tambahan pengetahuan dan kompetensi, sehingga membuatnya dapat merajadkan hasil belajar yang tinggi. Rasa percaya diri yang tinggi akan membuatnya memiliki keyakinan akan kemampuannya sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menyelesaikan persoalan belajar.

b. Pengertian Kemandirian Belajar

Cruikshank, Haimard dan Metcalf mendefinisikan kemandirian belajar sebagai beberapa tugas yang dikerjakan siswa sendiri yang berhubungan dengan sekolah.⁴⁵ Chikering, seperti dikutip Panen, menyatakan bahwa siswa yang dapat belajar mandiri adalah siswa yang dapat mengontrol dirinya sendiri, mempunyai motivasi belajar yang tinggi dan memiliki keyakinan akan dirinya serta mempunyai orientasi atau wawasan yang luas.⁴⁶ Curly menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah suatu proses, suatu metoda dan suatu filosofi pendidikan di mana siswa memperoleh pengetahuan dan mengembangkan kemampuan melalui usahanya

⁴⁴ John V. Gilmore, *Op. Cit.*, h. 165.

⁴⁵ Donald R. Cruikshank, Deborah L. Baines, Kim K. Metcalf. 1998. *The Art of Teaching*. Second Edition. New York: McGraw-Hill College. h. 181.

⁴⁶ Paulina Panen. 1994. *Belajar Mandiri: Mengajar di Perguruan Tinggi*. PALL-PPAJ. Jakarta: Dirjen Dikti, Departemen P. S.

untuk memperoleh sejumlah pengetahuan, sikap dan keterampilan dikuasainya oleh diri sendiri, bukan oleh orang tua, guru atau siapapun. Penguasaan diri untuk belajar merupakan hal mendasar yang dimiliki siswa. Di sini orang tua, anggota keluarga yang lain serta guru dan teman sebaya tidak perlu memaksanya untuk belajar dengan giat. Ini bukan berarti mereka semua tidak memberikan kontribusi terhadap anak, sebaliknya mereka semua dapat menjadi sumber inspirasi bagi anak.

Self teaching, artinya anak mengajar diri sendiri melalui berbagai pengalaman baik pengalaman keberhasilan maupun pengalaman yang pernah dilalui. Setiap siswa akan tetap berusaha mengikuti pengalaman-pengalaman belajar yang membawa keberhasilan. Bahkan ini sering dijadikan pendorong bagi siswa untuk terus belajar ke arah yang lebih baik. Sebaliknya siswa akan tetap menghindarkan diri dari pengalaman yang tidak membawa keberhasilan terhadap pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, baik pengalaman yang membawa keberhasilan maupun pengalaman yang membawa kegagalan merupakan sesuatu yang sangat berharga bagi siswa untuk mengacu pada kegiatan mengajar selanjutnya.

Autonomous learning, artinya siswa mampu memilih dan menetapkan batas materi yang dipelajari. Siswa cenderung melakukan kegiatan belajar sesuai dengan batas-batas keinginan yang diharapkan. Siswa tidak segan-segan untuk mendalami materi pelajaran yang belum dipahaminya, misalnya dengan cara mempelajarinya lagi materi pelajaran yang telah dilaksanakannya. Siswa juga merasa memiliki hak untuk bertanya mengenai materi pelajaran pada sumber belajar maupun guru. Ini dilakukan jika siswa benar-benar dalam keadaan terpaksa, artinya sebelum bertanya, siswa

telah lebih dahulu berusaha secara maksimal untuk dapat memahami apa yang dipelajarinya.

Voluntary learning, artinya siswa cenderung belajar secara sukarela. Siswa mempunyai prinsip belajar tidak ada unsur paksaan. Inilah sebenarnya aktivitas belajar muncul secara internal dari siswa sendiri sebagai manifestasi dari usaha pemenuhan kebutuhan.

Holen mendeskripsikan kemandirian belajar melalui lima hal, yakni 1.) situasi, 2.) ketrampilan siswa, 3.) kemampuan siswa, 4.) tanggung jawab, dan 5.) hak siswa.¹⁸¹ Situasi kemandirian belajar yaitu siswa belajar sendiri tanpa bergantung dengan orang lain. Hal ini berarti siswa memiliki kesadaran untuk mempelajari sesuatu tanpa adanya paksaan maupun dorongan dari orang lain. Belajar merupakan sesuatu hal yang menyenangkan oleh karena itu tanpa diarah siswa dengan sukarela mempelajari hal-hal yang penting.

Kemandirian belajar meningkatkan ketrampilan kognitif dan mengaplikasikan *self-directed learning* (belajar dengan mengarahkan diri sendiri). Siswa melakukan kontrol atas proses belajar yang dilakukan. Evaluasi dilakukan apabila proses belajar berakhir dengan mengambil sebuah keputusan apakah hasil yang diperoleh memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Dengan demikian siswa berdisiplin dengan dirinya sendiri melalui kemandirian belajar.

¹⁸¹ *What is Learner Autonomy and How Can It Be Fostered*. Quiness.com <http://www.besj.org/Articles/Thanasoulas-autonomy.html>.

Kemandirian belajar dikembangkan oleh lembaga pendidikan dengan tujuan siswa mampu mengarahkan dirinya terhadap materi-materi yang terkait. Lembaga pendidikan memberikan fasilitas yang mendukung pelaksanaan kemandirian belajar, berupa pendidik yang tidak *teacher-oriented* namun berfokus kepada siswa, serta mengembangkan lingkungan yang kondusif dalam rangka pengembangan kemandirian belajar.

Kemandirian belajar mengembangkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pelajaran. Siswa melakukan penyusunan jadwal, merencanakan tujuan, melaksanakan tujuan, serta menetapkan goal yang kesemuanya itu dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Dengan demikian siswa bertanggung jawab terhadap kinerjanya atas hal-hal yang telah ditetapkannya.

Kemandirian belajar mengandung makna kebebasan dalam menentukan metode belajar yang akan dipergunakan dalam proses belajar. Berdasarkan atas tujuan yang akan dilaksanakan, siswa mengembangkan kebutuhan untuk memilih metode atau cara belajar yang sesuai dengan ketauan dan kemampuan dirinya. Guru harus memberikan pilihan kepada siswa dalam proses belajarnya dengan tidak memberikan sanksi apabila metode yang dilaksanakan tidak sesuai dengan yang diberikan guru.

Kemandirian belajar adalah kemauan dan kemampuan yang dimiliki siswa untuk mengontrol cara belajarnya. Siswa bebas memilih tujuan dan materi, metode, tugas, latihan, evaluasi. Siswa yang memiliki kemandirian belajar berperan aktif di dalam proses belajar, mengemukakan ide dan melibatkan diri dalam setiap kesempatan. Dengan demikian belajar dilihat sebagai hasil dari interaksi dirinya

dengan dunia, belajar bukan hanya hapalan, belajar adalah proses komunikasi yang secara aktif melibatkan peristiwa-peristiwa yang bermakna.¹⁰²

e. Ciri-Ciri Kemandirian

Brewer mengemukakan ciri-ciri kemandirian yaitu: (a) mampu melakukan kontrol diri, (b) mampu mengembangkan sikap kritis, (c) mampu membuat keputusan secara bebas tanpa dipengaruhi orang lain.¹⁰³ Sedangkan menurut Laman, Avery dan Frank seperti yang dikutip oleh Sitanggang bahwa aspek-aspek kemandirian meliputi: (1) ketahanan, (2) pengambilan keputusan, (3) kontrol diri, (4) keteguhan diri, dan (5) tanggung jawab.¹⁰⁴ Sikap kritis sebagai bentuk perwujudan dari kemampuan analisis siswa. Dengan kemampuan dalam menganalisis tersebut, siswa dapat melakukan pemertaan terhadap kondisi atau persoalan yang berkaitan dengan belajar dan dapat mengambil keputusan yang tepat. Keputusan yang diambilnya tersebut tidak dipengaruhi oleh orang lain, melainkan didasarkan pada kemampuan analisisnya.

Spencer dan Kass yang dikutip Sukirman mengemukakan ciri-ciri kemandirian sebagai berikut: (1) mampu untuk mengambil inisiatif, (2) mampu untuk mengatasi masalah, (3) penuh ketekunan, (4) memperoleh kepuasan dari usahanya, (5) mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain.¹⁰⁵ Sedangkan Fitzgerald dan Sornes yang dikutip Sukirman mengemukakan ciri-ciri kemandirian adalah: (1)

¹⁰² Ibid. h.36.

¹⁰³ F. H. Brewer. *Op. Cit.*, h. 34.

¹⁰⁴ Merry Honna Ria Sitanggang. *Op. Cit.*, h. 27.

¹⁰⁵ Sukirman. *Op. Cit.*, h. 51.

bersikap kritis terhadap tugas-tugas yang harus ditangani, (2) percaya diri, (3) tidak tergantung, (4) kreatif, (5) orisinal dan, (6) punya tingkat kecemasan rendah.¹²⁶

Menurut Santoso bahwa konsep kemandirian dalam belajar mencakup motivasi intrinsik dan *task-commitment*. Motivasi intrinsik merupakan bentuk motivasi yang di dalam aktifitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan suatu dorongan yang secara mutlak berkaitan dengan aktifitas belajar.¹²⁷ Jadi anak yang bermotivasi intrinsik mempunyai tujuan menjadi orang yang terdidik, berpengetahuan, ahli dalam bidang studi tertentu. Satu-satunya jalan menuju tujuan yang ingin dicapai adalah dengan belajar. Sedangkan *task-commitment* menurut Munandar (pengikatan diri terhadap tugas) adalah yang mendorong seseorang untuk tekun dan ulet meskipun mengalami macam-macam rintangan dan hambatan, melakukan dan menyelesaikan tugas yang telah menjadi tanggung jawabnya, karena ia telah mengikatkan diri terhadap tugas tersebut atas kehendak sendiri.¹²⁸ Oleh karena itu, *task commitment* mengandung unsur motivasi.

Berdasarkan ciri-ciri kemandirian yang dikemukakan di atas, penulis berpendapat bahwa kemandirian belajar merupakan sikap dan perilaku siswa yang ditandai oleh lima ciri pokok yaitu: (1) Aktifitas sendiri. Hal ini ditunjukkan oleh adanya tindakan yang dilakukan atas dorongan diri sendiri untuk belajar. Mampu mengendalikan tindakan-tindakannya sendiri dan mampu mengatasi sendiri masalah

¹²⁶ *Ibid.*, h. 51.

¹²⁷ Slamet Imam Santoso, 1987. *Pendidikan di Indonesia dari Masa ke Masa*. Jakarta: CV Haji Masagung, h. 13.

¹²⁸ B. C. Utami Munandar, 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia, h. 21.

yang dihadapi. (2) Tanggung jawab. Hal ini diartikan dengan adanya keinginan untuk maju, usaha untuk mengejar prestasi dan tujuan secara sungguh-sungguh, ulet, tekun, memiliki *task commitment* yang tinggi serta berani mengambil resiko. Perwujudan kemandirian dapat dilihat dari tanggung jawab siswa, di mana dirinya dapat menanggung resiko dari keputusan yang diambilnya. (3) Percaya diri. Hal ini meliputi rasa percaya akan kemampuan diri sendiri, penerimaan diri, dan memperoleh kepuasan dari usaha yang telah dikerjakan. (4) Kontrol diri. Hal ini berkaitan dengan kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial, namun tidak adanya pengaruh, arahan dari orang lain. (5) Kemampuan dalam mengambil keputusan. Siswa yang mandiri sudah melambaga dalam dirinya untuk menentukan sendiri tindakan yang akan dilakukannya. Dirinya memiliki kemampuan dalam mengambil keputusan. Keputusan yang diambilnya terlebih dahulu dianalisis dari nilai keuntungan dan kerugiannya secara rasional dan obyektif serta berani menanggung resiko dari keputusan yang dipilihnya. Ciri-ciri kemandirian sebagaimana telah disebutkan mempunyai hubungan yang erat satu sama lain dan bersifat komplementer atau saling memperkuat.

Berdasarkan teori-teori yang telah diungkapkan di atas, maka yang dimaksud dengan kemandirian belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa mengatur tingkah lakunya, menyelesaikan dan mengambil keputusan dalam belajarnya tanpa adanya pengaruh atau kontrol dari orang lain. Kemandirian belajar dalam penelitian ini diukur dengan empat dimensi, yaitu: (1) Tanggung jawab, dengan indikator-indikatornya: (a) Disiplin dalam belajar, (b) Gigih dan ulet, (c) *task*

commitment yang tinggi, dan (d) Berani menanggung resiko dari keputusan yang di buatnya. (2) Percaya diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Percaya terhadap kemampuan yang dimiliki, (b) Memiliki keyakinan atas keputusannya, (c) Tidak bergantung kepada berbagai orang lain. (3) Kontrol diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Kemampuan untuk mengontrol tindakannya sendiri, dan (b) Kemampuan mengatur waktu belajar. (4) Kemampuan pengambilan keputusan, dengan indikator-indikatornya: (a) Rasional dan obyektif dalam pengambilan keputusan, (b) Mampu mengatasi masalah, (c) Pemukh inisiatif dan mempunyai gagasan baru dalam pengambilan keputusan, dan (d) Tidak terpengaruh orang lain dalam pengambilan keputusan.

4. Profil Guru Matematika

Dalam tesis ini akan dijelaskan secara umum profil guru matematika terkait dengan pembahasan di mana merupakan agen penting di dalam dunia pendidikan.

Definisi guru sesuai dengan Keputusan Gubernur DKI Jakarta tahun 2004 bab I, pasal 1 adalah¹⁷⁹ :

Pejabat fungsional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan, pelatihan, dan pengabdian kepada masyarakat.

¹⁷⁹ Kurikulum Berbasis Kompetensi, 2003. *Ketentuan Umum Pendidikan Prasekolah, Dasar dan Menengah Umum*. Departemen Pendidikan Nasional.

Sedangkan menurut UU No. 2/1989, Pasal 23, Ayat 1 mengenai Tenaga Kependidikan (guru) mempunyai tugas untuk menyelenggarakan kegiatan mengajar, melatih, meneliti, mengembangkan, mengelola, dan atau memberikan pelayanan teknis dalam bidang kependidikan. Sagala dan Anwar mengatakan bahwa kewenangan mengajar tenaga pendidik adalah menyelenggarakan kegiatan pendidikan pada suatu jenis dan jenjang pendidikan yang hanya dapat dilakukan oleh tenaga pendidik yang mempunyai wewenang mengajar.¹⁹⁶ Anisruddin menyatakan dalam ketentuan tersebut terdapat pernyataan bahwa seorang guru sebagai tenaga pendidik dan tenaga pengajar harus memenuhi persyaratan atau standar kualifikasi profesional tertentu antara lain: (1) memperoleh pendidikan spesialisasi untuk mampu mengajar pada satuan pendidikan tertentu melalui lembaga pendidikan tenaga keguruan, (2) penuh rasa tanggung jawab dan pengabdian, (3) memenuhi standar kemampuan profesional tertentu, dan (4) memiliki kewenangan mengajar.¹⁹⁷

Pendidikan semakin dirasakan menjadi hal penting dalam kehidupan individu karena pendidikan bertanggung jawab untuk membina dan mengembangkan potensi sehingga individu memiliki kecerdasan dan kepribadian yang baik, pengendalian diri, serta keterampilan yang dapat digunakan untuk dirinya, masyarakat, dan negara. Guru sebagai fasilitator dalam melakukan proses belajar mengajar harus memberikan

¹⁹⁶ Sagala, Syahid, & Anwar, Gomat. 2004. *Profesi Jatiwala Kependidikan & Guru Sebagai Lohya Menjamin Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Uhanika Press.

¹⁹⁷ Anisruddin, Achmad. & dik.1997. *Keluar Dari Kewala Pendidikan Nasional: Menjaminah Tamangas Kualitas Semberakya Manusia Abad 21*. M Dawan R (editor). Jakarta: Intermata.

dorongan dan suasana yang kondusif untuk menemukan berbagai alternatif metode dan cara mengembangkan proses pembelajaran seiring dengan perkembangan jaman. Untuk itu guru harus memahami, menguasai, dan terampil menggunakan sumber-sumber belajar baru dalam rangka peningkatan kualitas diri.

Berdasarkan pada definisi guru tersebut diungkapkan beberapa hal yang merupakan profil guru matematika yaitu¹¹⁸.

a. *Enthusiasm*

Guru yang memiliki antusiasme tinggi akan mempermudah proses belajar dengan cara memotivasi siswa sehingga siswa tidak menghadapi tugas yang diberikan dan merasa lebih puas dengan pengajaran. Beberapa perilaku tersebut dapat dilihat dari suara, raut muka, dan ekspresi. Selain itu guru mengelilingi kelas dan memberikan materi yang melibatkan banyak interaksi dengan siswanya. Antusiasme merupakan salah satu atribut guru yang banyak dihubungkan dengan perilaku yang diinginkan dari siswa.

b. *Warmth and humor*

Beberapa penelitian menemukan bahwa guru yang bersemangat dalam menyampaikan materi berkorelasi dengan pencapaian *achievement* siswa. Sikap hangat, bersahabat, dan penuh pengertian seperti ini merupakan sifat guru yang mempunyai hubungan yang kuat dengan perilaku siswa. Guru yang hangat dan humoris merupakan faktor pendukung dalam menciptakan lingkungan yang

¹¹⁸ Chickstank, Donald, R. Baker, Deborah, & Metcalf, Kim, 1995. *The Art Of Teaching*. New York: Mc Graw Hill.

santai dan terdidik. Guru yang hangat dan terbuka diartikan sebagai guru yang benar-benar memperlihatkan kepeduliannya terhadap siswa. Dalam hal ini guru dapat merencanakan atau spontan menampilkan sikap humor. Di sini berarti guru perlu menghindari kata-kata kasar atau mempermalukan siswa di depan kelas. Guru yang hangat dan berakrabat akan memiliki hubungan yang baik dengan siswa dan seluruh kelas. Guru yang dilatih untuk menunjukkan semangat akan memiliki siswa yang lebih aktif dan perhatian walaupun tidak selalu prestasinya lebih baik.

c. *Credibility*

Guru yang memiliki karakteristik *credibility* akan menciptakan suasana yang relaks dan lingkungan yang kondusif di mana siswa percaya guru dapat membantu mereka mencapai kesuksesan. Hal ini dapat dibentuk melalui hubungan yang terbuka dan jujur antara guru dengan siswa bukan dari posisi yang dimiliki guru seperti tingkat pendidikan yang dimiliki guru atau jabatan guru tersebut di sekolah.

d. *High expectation for success*

Guru yang efektif adalah individu yang selalu positif, orientatif, dan optimis mengenai kemampuan dirinya dan siswanya. Guru memiliki pengharapan yang tinggi terhadap keberhasilan dan selalu mendukung siswa. Pengharapan yang dimiliki guru akan mempengaruhi perilakunya terhadap siswa. Apabila guru memiliki pengharapan bahwa siswanya tidak mampu menyelesaikan suatu

tugas, maka siswa akan mengurangi waktu dan perhatian terhadap usahanya sehingga akan cenderung mengalami kegagalan.

e. *Encouraging and supportive*

Guru yang efektif selalu memberikan dorongan dan dukungan kepada siswa, dan dapat menerima tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswanya sebagaimana adanya. Guru membantu siswa dengan mengembangkan perasaan siswanya bahwa mereka diterima sebagai seorang individu dengan kemampuan tertentu dan mendukung siswa untuk mengasali potensinya dengan cara meningkatkan usahanya dalam proses belajar. Dorongan dan dukungan akan sangat penting apabila siswa menolak untuk memulai tugas yang baru atau mengalami kesulitan dan frustrasi. Guru memberikan dukungan dan dorongan dengan tidak memberikan komentar yang negatif dan mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan yang realistis.

f. *Master teacher*

Dalam hal ini guru menyampaikan pembelajaran dalam berbagai cara. Guru menekankan poin-poin tertentu pada satu materi dan fokus pada kegiatan kelas yang ditujukan untuk menolong siswa menyelesaikan sebuah tugas. Guru mengarahkan perilakunya sendiri dan siswanya untuk menuju sebuah keberhasilan dan mengembangkan cara yang efektif untuk memperoleh hasil belajar yang diinginkan. *Master teacher* memberikan materi dengan sistematis, jelas, dan terperinci. Guru yang memiliki pengetahuan luas tentang materi tidak akan memberikan penjelasan yang samar. Ryan (1960)

menjabarkan bahwa *authoritative teacher* adalah individu yang bertanggung jawab dan sistematis. *Authoritative teacher* adalah individu yang berorientasi pada tujuan, serius, tenang dan terorganisasi.

g. Adaptable/flexible

Kemampuan untuk menangani perubahan dalam kelas dengan tenang dan efisien merupakan atribut guru efektif. Hal ini juga termasuk kemampuan untuk membuat apa yang terjadi di dalam kelas, tingkat pemahaman dan motivasi, perubahan di lingkungan kelas dan permasalahan berkaitan dengan instruksi. Guru mempunyai kemampuan untuk “membaca” dan “fleksibel”. Kemampuan “membaca” yaitu kemampuan untuk melakukan monitoring apakah kegiatan yang melibatkan guru dan siswa telah berjalan efektif. Hal ini dapat dilihat melalui ekspresi verbal (tidak mampu menjawab atau tidak mampu menyelesaikan tugas) dan nonverbal (bingung, frustrasi, dan bosan). Pada saat hal itu terjadi, guru harus “fleksibel” untuk mengubah situasi dan mencari alternatif metode dalam proses pembelajaran.

h. Knowledgeable

Pengetahuan mengenai materi sangat diperlukan ketika digabungkan dengan pengetahuan mengenai pedagogi dan pengetahuan dari siswa. Pengetahuan yang dibutuhkan adalah pengetahuan yang berkaitan dengan materi, pedagogi, dan siswa.

II. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian Robinson, Preston dan Cranhal yang dikutip Suripio bahwa mandiri belajar berhubungan dengan prestasi belajar.¹³⁸ Sedangkan dari hasil penelitian Aronson yang dikutip Suripio juga menyimpulkan bahwa prestasi belajar berkorelasi dengan kemandirian belajar.¹³⁹ Berdasarkan hasil penelitian Suanibela dinyatakan bahwa terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika yang ditunjukkan dengan koefisien jalur sebesar 0,49 dengan t hitung sebesar 10,19.¹⁴⁰

Berdasarkan hasil penelitian Tahar disimpulkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh terhadap hasil belajar yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi sebesar 0,64.¹⁴¹ Dari hasil penelitian Nurhayati tentang studi korelasi kemampuan memahami bacaan, kemandirian belajar dan pemanfaatan sumber belajar dengan hasil belajar IPS yang kegiatan penelitian dilakukan di SLTP Terbuka DKI Jakarta disimpulkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPS yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi sebesar 0,321.¹⁴²

¹³⁸ Nurita. 1996. "Pengaruh Intelligensi, Status Sosial Ekonomi, Pola Asuh dan Kemandirian Belajar Anak terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar". Tesis. Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. h. 65.

¹³⁹ Ibid. h. 64.

¹⁴⁰ Ester Marlita Srambada. 2007. "Pengaruh Kemampuan Mengajar Guru dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Negeri Se-Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan". Tesis. Pascasarjana UHAMKA. h. 138-139.

¹⁴¹ Irzan Tahar. 2006. Hubungan Kemandirian Belajar dan Partisipasi dalam Tutorial dengan Hasil Belajar Mata Kuliah Manajemen Keuangan. Tesis. Program Pascasarjana UNJ. h. 83.

¹⁴² Nurhayati. 2001. Studi Korelasi Kemampuan Memahami Bacaan, Kemandirian Belajar dan Pemanfaatan Sumber Belajar dengan Hasil Belajar IPS. Jakarta: Tesis. Jakarta: Program Pascasarjana UNJ. h. 87.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah dikemukakan di atas, maka disusun kerangka berpikir yang meliputi: 1) pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika, 2) pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, dan 3) pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika belajar. Penguraian dari ketiga kerangka berpikir tersebut sebagai berikut:

1. Pengaruh Sikap pada pelajaran matematika terhadap Hasil Belajar Matematika

Sikap siswa pada pelajaran matematika dipengaruhi oleh persepsinya terhadap matematika. Apabila persepsinya negatif maka siswa akan bersikap negatif. Persepsi siswa terbentuk dari informasi yang diterimanya dari suatu pengamatan terhadap obyek. Ketika siswa mengamati pelajaran matematika dan memperoleh informasi bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, maka siswa akan memberikan interpretasi yang negatif dan sikap yang ditunjukkan terhadap pelajaran matematika sebagai obyek pengamatannya akan negatif juga. Ketika siswa memiliki sikap negatif terhadap matematika, maka kecenderungannya siswa tersebut akan berusaha menghindari pelajaran matematika. Sikap ini terbentuk karena anggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang hanya terdiri dari rumus-rumus dan tidak memiliki nilai manfaat dalam kehidupan sehari-hari serta sulit untuk dapat memahaminya. Sikap yang demikian akan berdampak pada ketidagigihan siswa dalam

belajar. Siswa akan malas mengerjakan tugas-tugas matematika dan cenderung tidak mau melibatkan dirinya dalam kegiatan-kegiatan matematika. Sikap siswa yang demikian akan berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika yang diperolehnya. Dengan demikian, sikap siswa pada pelajaran matematika sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika yang diperolehnya. Apabila siswa memiliki sikap negatif maka hasil belajar matematikanya akan cenderung rendah. Sebaliknya apabila siswa memiliki sikap positif akan berdampak pada pencapaian hasil belajar matematika yang tinggi.

Sikap siswa yang positif pada pelajaran matematika, maka dirinya akan menyukai pelajaran matematika. Siswa akan merasa rugi apabila dirinya tidak mengikuti pelajaran. Hal ini dikarenakan dirinya akan merasa bahwa akan kehilangan kompetensi yang seharusnya diperolehnya dari pelajaran tersebut. Ketidakhadirannya dalam pembelajaran matematika di kelas merupakan suatu kerugian bagi siswa yang memiliki sikap positif. Siswa tipe ini akan berusaha memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran dari setiap kesempatan pembelajaran matematika. Siswa akan berusaha semaksimal mungkin untuk memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru. Sikap ini tentunya akan menimbulkan motivasi belajar siswa, sehingga dirinya terdorong untuk belajar dengan giat dalam mewujudkan hasil belajar matematika yang sesuai harapannya.

Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika, ketika dirinya menghadapi soal-soal yang sulit, maka tidak ada kata menyerah, melainkan berusaha semampunya hingga dirinya dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat.

dan benar. Gigit dan ulat dalam belajar akan terlihat dari siswa yang demikian. Sikap ini yang dapat mendorong siswa untuk terus belajar dan yang akan berdampak pada terwujudnya hasil belajar matematika yang tinggi. Dengan demikian, diduga bahwa terdapat pengaruh sikap pada pelajaran terhadap hasil belajar matematika. Semakin positif sikap siswa pada pelajaran matematika, maka semakin tinggi hasil belajar matematika yang akan diperolehnya.

2. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika

Kemandirian belajar sangatlah penting dalam menumbuhkan tanggung jawab siswa dalam belajar. Siswa yang mandiri, akan memiliki tanggung jawab yang besar dalam belajarnya. Dengan kemandirian yang dimilikinya, maka siswa cenderung tidak bergantung kepada orang lain dalam menghadapi kesulitan belajar secara khusus dalam pembelajaran matematika. Dirinya akan berusaha sendiri dengan gigit dan ulat dalam menyelesaikan persoalan tersebut hingga diperoleh penyelesaiannya. Ketika siswa menghadapi soal yang sulit, maka dirinya berusaha sendiri sampai ditemukannya jawaban yang benar. Dalam usaha itu dirinya akan berusaha semaksimal mungkin dengan mengerahkan segala kemampuannya dan melakukan inovasi-inovasi atau ide-ide baru dalam penyelesaiannya. Ketika dirinya menemukan jawaban yang benar, maka siswa tersebut akan terus berusaha meningkatkan kemampuannya dengan mengerjakan soal-soal yang lebih sulit dan menantang. Hal ini yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pelajaran matematika yang terwujud dalam hasil belajar matematika yang tinggi.

Siswa yang memiliki kemandirian belajar dapat membagi waktu antara belajar dan bermain dengan baik. Dirinya dapat mengambil keputusan sendiri dalam menentukan prioritas tanpa adanya ketergantungan dan pengaruh dari orang lain. Siswa yang mandiri dalam belajar, memiliki kepercayaan yang tinggi atas kemampuan yang dimilikinya, sehingga ketika menghadapi soal-soal matematika yang sulit tidak menjadi beban bagi dirinya, melainkan akan menjadi kesukaan untuk dipicaknya dan menemukan jawaban yang benar. Kepercayaan diri yang besar menjadi modal bagi dirinya menyelesaikan soal-soal tersebut. Dengan rasa percaya diri atas kemampuan yang dimilikinya, maka siswa tersebut dapat mengambil keputusan yang tepat dari penyelesaian soal matematika itu. Kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit menjadi indikator dari hasil belajar yang tinggi dalam pelajaran matematika. Dengan demikian hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh kemandiriannya dalam belajar.

Siswa yang memiliki kemandirian belajar tidak perlu diarah untuk belajar. Hal ini dikarenakan dalam dirinya memiliki adanya kesadaran dan tanggung jawab yang tinggi untuk belajar, sehingga tanpa diarah dirinya akan tetap melakukan tindakan belajar. Tanggung jawab ini yang diwujudkan dengan mengerjakan setiap tugas-tugas matematika dengan baik dan tepat waktu. Dengan mengerjakan setiap tugas-tugas yang diberikan oleh guru akan membuat pengetahuan dan kemampuan siswa bertambah. Semakin banyak tugas-tugas yang dapat dikerjakan dengan baik dan benar, maka semakin bertambah pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya, sehingga ketika dirinya menghadapi tes dari pelajaran matematika akan dapat

menunjukkan pengetahuan dan kemampuannya tersebut melalui pencapaian hasil tes matematika yang tinggi. Dengan demikian, diduga bahwa terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Semakin mandiri siswa dalam belajar maka akan semakin tinggi hasil belajar matematika yang akan dicapainya.

3. Pengaruh Sikap pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika

Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran akan membuatnya menyukai dan menyenangi pelajaran tersebut. Dengan rasa menyukai tersebut, maka siswa berusaha memperhatikan setiap materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh guru agar dapat memahami dan memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran tersebut. Dengan rasa suka tersebut, siswa akan belajar dengan baik. Dalam belajar, siswa tipe ini akan berusaha sendiri tanpa bergantung atau bingung dari orang lain, melainkan berusaha sendiri sampai dirinya memiliki penguasaan dengan baik dari materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh guru. Sikap positif tersebut akan membentuk siswa mandiri dalam belajar.

Siswa yang memiliki sikap positif terhadap pelajaran, maka dirinya memiliki anggapan bahwa pelajaran tersebut memiliki nilai manfaat. Anggapan ini yang akan direspons dengan berusaha memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran. Dalam usaha tersebut, siswa akan berusaha mencari informasi-informasi berkenaan dengan materi pelajaran matematika dari berbagai sumber. Hal ini bermanfaat bagi siswa

untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam, sehingga dirinya dapat memiliki kompetensi dalam matematika. Usaha-usaha itu sebagai cerminan dari kemandiriannya dalam belajar.

Siswa yang memiliki sikap negatif terhadap pelajaran matematika, maka cenderung acuh terhadap pelajaran matematika. Tidak ada usaha yang mengindikasikan ketinginannya dalam belajar, misalnya malas mengerjakan tugas pekerjaan rumah. Siswa yang malas mengerjakan tugas maupun tugas yang berhubungan dengan matematika akan mengadakan bantuan dari teman, guru, maupun orang lainnya. Apabila menghadapi tugas yang sulit, siswa sudah menyerah pada awalnya mereka lebih memilih untuk melihat pekerjaan teman ataupun langsung bergantung pada guru. Siswa yang bersikap negatif dan tidak memiliki kemandirian belajar akan cenderung apatis dengan kemampuan yang dimilikinya. Siswa tidak bergerak untuk meningkatkan kemampuannya karena beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan dan sulit untuk dipelajari.

Siswa yang memiliki sikap positif, ketika mendapatkan tugas-tugas matematika yang sulit akan mendorong keinginannya dengan mencari penyelesaiannya dengan baik dan benar. Dalam menyelesaikannya tersebut, dirinya berusaha sendiri tanpa adanya bantuan atau bimbingan dari orang lain. Apabila siswa telah berhasil mengerjakan soal maupun tugas yang sulit, hal ini merupakan penguatan positif untuk dirinya sehingga akan cenderung untuk terus dilakukan.

Sikap yang positif dan kemandirian belajar yang tinggi akan mempengaruhi usaha siswa dalam mempelajari dan memperdalam kemampuan matematika. Sikap

yang positif mengembangkan kemampuannya akan pelajaran matematika sehingga siswa tidak melihat matematika sebagai pelajaran yang menakutkan. Siswa akan menyukai kegiatan yang melibatkan unsur matematika dan mengatur dirinya sendiri untuk mengembangkan kemampuan matematika. Didorong sikap yang positif dan kemandirian belajar yang tinggi pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar matematika. Dengan demikian terdapat pengaruh antara sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika.
2. Terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.
3. Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan menguji pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika melalui analisa data empiris. Sedangkan tujuan khusus dalam penelitian ini untuk mengetahui, mencari informasi, menganalisis dan menguji kebenaran hipotesis mengenai:

1. Pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika
2. Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.
3. Pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kecamatan Kebayoran Baru Jakarta Selatan. Adapun sekolah-sekolah itu meliputi SMP Negeri 11, SMP Negeri 12, SMP Negeri 19 dan SMP Negeri 240 Kebayoran Baru Jakarta Selatan. Ketiga SMP Negeri tersebut menjadi pemenuhan tempat dilakukan penelitian, dikarenakan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa

tidak begitu tinggi dan ketertarikan peneliti untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika tersebut dipengaruhi oleh sikap siswa terhadap pelajaran matematika dan kemandirian belajarnya. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2009/2010. Dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yang meliputi: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap penyelesaian penelitian.

Adapun tahap-tahap dalam penelitian sebagai berikut.

a. Penelitian Pendahuluan

Dalam penelitian pendahuluan, peneliti melakukan beberapa tahapan yakni:

1. Menentukan tempat akan dilaksanakan penelitian dan ditetapkan bahwa penelitian akan dilaksanakan di sekolah menengah pertama Kecamatan Kebayoran Lama.
2. Peneliti mendatangi SMP di Kecamatan Kebayoran Lama dengan maksud mengajukan permohonan ijin secara verbal untuk dapat dilaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Peneliti bertemu dengan Wakil Kepala Sekolah dan menyampaikan maksud dan tujuannya yakni akan melakukan penelitian di SMP tersebut.

3. Peneliti mengurus surat perijinan direktoriatan Prosa Sarjana untuk membuat surat permohonan penelitian di SMP yang dituju.
4. Peneliti datang kembali ke tempat penelitian dan menyerahkan surat permohonan penelitian serta menetapkan waktu penelitian akan dilaksanakan.

b. Perencanaan kegiatan Penelitian

Untuk perencanaan kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan tertuang sebagai berikut:

Tabel 2. Perencanaan Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2009																Tahun 2010															
		8				9				10				11				12				13											
1	Pengajuan Penelitian	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
	1.1. Mengurus Ijin	■	■																														
	1.2. Penyusunan Proposal			■	■																												
	1.3. Menitipkan Proposal					■	■																										
	1.4. Submit Proposal							■	■																								
2	Pelaksanaan Penelitian																																
	2.1. Penyusunan Instrumen									■	■																						
	2.2. Pengujian Instrumen											■	■																				
	2.3. Pengumpulan Data													■	■																		
	2.4. Analisis Data															■	■																
3	Penyusunan Laporan																																
	3.1. Penyusunan Laporan																■	■															
	3.2. Menitipkan Teori																	■	■	■													
	3.3. Revisi / Editing																				■	■											
	3.4. Pengajuan Laporan																							■	■								

C. Metode Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survei kausal dengan teknik analisis jalur. Menurut Kerlinger, penelitian survei mengkaji populasi yang besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi, sehingga ditemukan insidensi, distribusi dan prevalensi relatif dari variabel-variabel sosiologis maupun psikologis.¹ Menurut Padharat seperti dikutip Kerlinger menyatakan bahwa analisis jalur merupakan suatu bentuk terapan dari analisis multi-regresi. Dalam analisis ini digunakan diagram jalur untuk membantu konseptualisasi masalah atau menguji hipotesis yang kompleks dan juga untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengaruh tersebut yang tercermin dalam koefisien jalur, yang sebenarnya adalah koefisien regresi yang telah dibakukan (beta, β). Analisis jalur juga berfungsi untuk menguji berbagai model jalur untuk mengetahui kongruensinya dengan data yang teramati.² Sedangkan menurut Jomklog seperti dikutip Winarunu bahwa prosedur analisis jalur dapat diformulasikan sebagai sebuah estimasi koefisien dari seperangkat persamaan structural linier yang menggambarkan hubungan kausal (sebab akibat) yang dihipotesiskan oleh peneliti.³

¹ Fred N. Kerlinger, 2004, *Dasar-dasar Penelitian: Behavioral*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 14, 665.

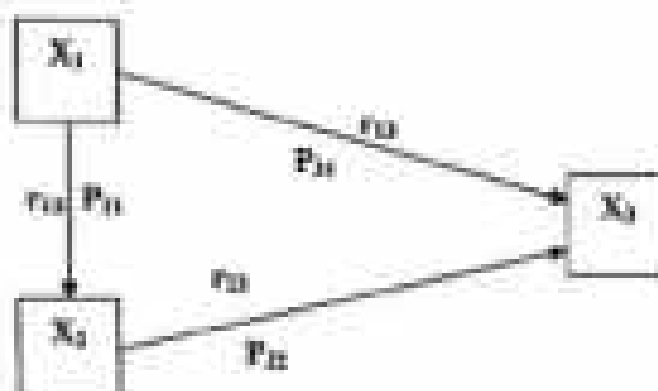
² Ibid., h. 990.

³ Tulus Winarunu, 2004, *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, Malang: UINBI Press, 3, 279.

2. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini terdiri atas 3 (tiga) variabel yang dijadikan objek penelitian: 2 (dua) variabel eksogen (independen) yaitu sikap pada pelajaran dan kemandirian belajar, dan dua variabel endogen (dependen) yaitu kemandirian belajar dan hasil belajar matematika. Variabel kemandirian belajar berperan sebagai variabel endogen bagi variabel sikap pada pelajaran dan sebagai variabel eksogen bagi variabel hasil belajar matematika.

Adapun konstelasi masalahnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Konstelasi masalah Variabel X_1 , X_2 dan X_3 .

Keterangan :

X_1 : Sikap Siswa terhadap Matematika.

X_2 : Kemandirian Belajar.

X_3 : Hasil belajar Matematika.

P_{21} : Koefisien jalur atau pengaruh kemandirian siswa terhadap sikap siswa.

P_{31} : Koefisien jalur atau pengaruh hasil belajar MTK terhadap sikap siswa.

P_{32} : Koefisien jalur atau pengaruh hasil belajar MTK terhadap kemandirian belajar.

r_{12} : Koefisien korelasi sikap siswa dengan kemandirian belajar.

r_{13} : Koefisien korelasi sikap siswa dengan hasil belajar MTK.

r_{23} : Koefisien korelasi kemandirian belajar dengan hasil belajar MTK.

B. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

Murwani menyatakan bahwa populasi merupakan sejumlah obyek dengan sifat tertentu yang menjadi sasaran penelitian. Populasi dibedakan menjadi dua yaitu populasi target dan populasi terjangkau. Populasi target adalah populasi yang memiliki kesamaan karakteristik dengan populasi terjangkau. Sedangkan populasi terjangkau atau terakur adalah populasi yang dijadikan dasar dalam menentukan sampel dan menjadi lingkup sasaran keterlaksanaan kesimpulan.⁴ Dalam penelitian ini, populasi target adalah keseluruhan siswa SMP kelas VII di Jakarta Selatan. Sedangkan populasi terjangkau adalah siswa SMP kelas VIII di Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Adapun sekolah-sekolah itu meliputi: SMP Negeri 11, SMP Negeri 12, SMP Negeri 13, SMP Negeri 19, SMP Negeri 29, SMP Negeri 340 dan SMP Negeri 250 Jakarta Selatan. Adapun jumlah siswa kelas VII dari keenam SMP tersebut sebanyak 1810 orang.

Dalam menentukan jumlah sampel penelitian, Arikunto menyatakan bahwa apabila jumlah anggota populasi kurang dari 100, lebih baik seluruhnya diambil sebagai sampel sehingga penelitian merupakan penelitian populasi atau sensus. Sedangkan apabila jumlah populasinya besar maka dapat diambil antara 10-15%, 20-25% atau lebih, tergantung artikel dokunya pada: 1) kemampuan peneliti dilihat dari

⁴ R. Sardono Murwani, 2005. *Statistika Terapan*. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Prof. Dr. Hamzah A. Zil.

segi waktu, tenaga dan dana. 2) sempit hanya wilayah pengamatan dari setiap subjek; dan 3) besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti.³ Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti menetapkan besarnya sampel 21% dari jumlah populasi yaitu sebanyak $1810 \times 21\% = 381$ orang siswa.

Untuk memperoleh sampel yang *representatif*, maka dalam penelitian ini menggunakan teknik *multi stage random sampling*, yaitu pemilihan atau penentuan sampel secara bertahap.⁴ Adapun dalam teknik ini, pengambilan sampel dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama memilih SMP Negeri secara acak, yaitu dari 7 SMP Negeri yang ada di Kecamatan Kabayoran Lama, dipilih 4 SMP secara acak, yaitu diperoleh: SMP Negeri 11, SMP Negeri 12, SMP Negeri 19 dan SMP 250. Dari tiap-tiap sekolah yang telah terpilih, peneliti memilih secara acak kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Peneliti menentukan dua kelas untuk setiap sekolah. Adapun teknik pengambilan sampel tersebut digambarkan dalam tabel berikut:

³ Suharsimi Arikunto, 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta. h. 112

⁴ Leslie Kish, 1965. *Sampling Survey*. New York: John Wiley and Sons Inc. h. 338.

Tabel 3. Teknik Pengambilan Sampel

No.	Nama Sekolah	Jumlah Siswa Kelas VIII Per SMPN		Tahap I (Pemilihan Sekolah)	Tahap II (Pemilihan Kelas VIII)	
		JKelas	JSiswa		JKelas	JSiswa
1	SMP Negeri 11	8	316	SMP Negeri 11	1	98
2	SMP Negeri 12	7	278	SMP Negeri 12	2	97
3	SMP Negeri 13	7	273	-	-	-
4	SMP Negeri 19	8	314	SMP Negeri 19	2	99
5	SMP Negeri 29	6	218	-	-	-
6	SMP Negeri 240	6	221	-	-	-
7	SMP Negeri 250	5	188	SMP Negeri 250	2	90
Jumlah			1818			381

E. Instrumen Penelitian

1. Variabel Hasil Belajar Matematika

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar matematika adalah perubahan dalam ranah kognitif siswa yang ditunjukkan melalui nilai atau angka yang diperoleh dari tes materi pelajaran matematika. Tes hasil belajar matematika dalam penelitian ini dibatasi hanya ranah kognitif yang meliputi: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*).

b. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah skor keseluruhan yang diperoleh siswa dari tes pelajaran matematika. Tes ini hanya mengukur aspek pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2) dan aplikasi (C_3). Pokok bahasan yang diberikan pada tes ini hanya

pada materi Persamaan. Tes ini mengukur empat kompetensi dasar yang meliputi: 1) Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius, 2) Menentukan gradien, persamaan, dan grafik garis lurus, 3) menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, dan 4) membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

c. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

Adapun kisi-kisi instrumen hasil belajar matematika sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif Bloom			Total
			C1	C2	C3	
Persamaan	1. Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem Cartesius	1. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian Persamaan	1,2,3,			3
	2. Menentukan gradien, persamaan, dan grafik garis lurus	1. Menentukan persamaan dan garis yang sejajar.		4,5,	6,7	4
		2. Menentukan persamaan dua garis yang berimpit.		8,9	10,11	4
		3. Menentukan persamaan dua garis yang berpotongan	12,13			2

Tabel 4. Lanjutan

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif Bloom			Total
			C1	C2	C3	
Persamaan	3. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	1. Mengenal banyaknya variabel pada persamaan garis	14, 15, 16			3
		2. Menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel.		17, 18	19	3
		3. Membedakan antara persamaan linear dua variabel dengan yang bukan persamaan linear dua variabel		20	21, 22	3
		4. Menggunakan sistem persamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah.		24	23, 25	3
	4. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	1. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel melalui metode gabungan	26, 27	28		3
		2. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel melalui metode substitusi.		29, 30	31	3
		3. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel melalui metode grafik.		32		1
		4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel melalui metode eliminasi.		33, 34	35	3
Jumlah			18	14	11	35

d. Validasi Instrumen Hasil Belajar Matematika

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian perlu divalidasi terlebih dahulu. Instrumen yang valid dan handal dapat menghasilkan data yang sah dan dapat dipercaya pula. Dengan kata lain, instrumen yang valid dan reliabel dapat mengukur variabel penelitian yang hendak diukur dengan tepat.

1.) Validitas Instrumen Hasil Belajar Matematika

Proses pengembangan instrumen hasil belajar matematika dimulai dengan penyusunan item instrumen sebanyak 17 item berupa tes dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 (empat) alternatif jawaban. Pemberian skor untuk tes hasil belajar ini sebagai berikut: jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberikan skor 0.

Validitas instrumen hasil belajar matematika dilakukan beberapa tahap yaitu:

- a) Validitas isi, dilakukan untuk memastikan seberapa jauh instrumen tes tersebut mencerminkan keseluruhan kompetensi dasar yang dijabarkan ke dalam indikator-indikator dari instrumen tes hasil belajar matematika berdasarkan kurikulum, seperti yang tercantum pada kiri-kiri tabel 4 di atas. Konsep instrumen tes dan item-item yang telah disusun kemudian dikonsultasikan ke pembimbing untuk memastikan bahwa instrumen telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator dari variabel penelitian ini yang dibahas pada pokok bahasan lingkaran. Instrumen yang telah disetujui oleh pembimbing kemudian

dicobakan kepada 40 siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Jakarta Selatan yang bukan sebagai anggota sampel penelitian.

- b) Validitas item. Instrumen hasil belajar matematika yang telah valid secara isi kemudian dilakukan validitas butir dengan mengkorelasikan antara butir yang dicari koefisien validitasnya dengan skor total. Adapun rumus yang digunakan adalah korelasi *Pearson* biserial (r_{pbis}), yaitu sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_c - \bar{X}_p}{S_x} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi biserial

$\bar{X}_p$ = Rata-rata skor dari responden yang menjawab benar bagi instrumen yang dicari validitasnya

$\bar{X}_c$ = Rata-rata skor keseluruhan butir

S_x = Standar deviasi dari skor keseluruhan butir

p = Proporsi responden yang menjawab benar

$$p = \left[\frac{\text{Jumlah responden yang menjawab benar untuk setiap butir}}{\text{Jumlah keseluruhan responden}} \right]$$

q = Proporsi responden yang menjawab salah untuk setiap butir ($q = 1 - p$)

Untuk menentukan butir yang dicari koefisien validitasnya dinyatakan valid atau tidak, dengan membandingkan r hitung dengan r tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika hasil perhitungan ternyata r hitung $>$ r tabel maka butir instrumen dianggap

valid, sebaliknya jika r hitung $< r$ tabel maka dianggap tidak valid (invalid/ drop), sehingga butir instrumen tidak dapat digunakan dalam penelitian.

2.) Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar Matematika

Reliabilitas merupakan kestabilan skor yang diperoleh siswa yang sama ketika diuji ulang dengan kuisioner yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Reliabilitas dapat dinyatakan sebagai tingkat kemampuan hasil dari dua pengukuran terhadap hal yang sama. Perhitungan reliabilitas untuk variabel hasil belajar matematika dalam penelitian ini menggunakan rumus Kuder Richardson-20 (KR-20), yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ \frac{\sum p_i q_i}{k^2} \right\}$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

k = Jumlah keseluruhan butir

$\sum p_i q_i$ = Varians dari skor keseluruhan butir

p_i = Proporsi responden yang menjawab benar untuk setiap butir

q_i = Proporsi responden yang menjawab salah untuk setiap butir

Untuk memastikan bahwa instrumen dinyatakan reliabel atau tidak, maka dilakukan dengan membandingkan koefisien reliabilitas (r_k) dengan 0,7. Jika hasil perhitungan ternyata $r_k > 0,7$ maka instrumen dianggap reliabel (ajeg, konsisten), sebaliknya jika $r_k < 0,7$ maka dianggap tidak reliabel.

1. Variabel Sikap pada Pelajaran

a. Definisi Konseptual

Sikap pada pelajaran adalah kecenderungan untuk merespon aktifitas belajar secara positif dan negatif yang diwujudkan oleh perasaan menyenangi atau tidak menyenangi terhadap pelajaran matematika yang ditentukan oleh persepsi, penilaian, sikap dan kesiapan untuk berbuat. Sikap pada pelajaran matematika diukur dengan dimensi kognitif, afektif dan konatif. 1) Dimensi kognitif meliputi indikator-indikator: a) memiliki anggapan bahwa pelajaran matematika penting dan bermanfaat, dan b) memiliki perhatian dalam pembelajaran matematika. 2) Dimensi afektif meliputi indikator-indikator: a) menyukai pelajaran, dan b) menikmati, merasakan kepuasan dalam mengikuti pelajaran matematika. 3) Dimensi konatif dengan indikator-indikator: a) tanggung jawab dalam tugas-tugas, dan b) Aktif dalam berbagai kegiatan matematika.

b. Definisi Operasional

Sikap pada pelajaran adalah skor keseluruhan yang diperoleh setelah siswa menjawab instrumen berupa angket tentang sikap pada pelajaran yang berbentuk skala Likert dengan rentang angka 1 sampai angka 5. Sikap pada pelajaran matematika diukur dengan tiga dimensi, yaitu: kognitif, afektif dan konatif. 1) Dimensi kognitif meliputi indikator-indikator: a) memiliki anggapan bahwa pelajaran matematika penting dan bermanfaat, dan b) memiliki perhatian dalam pembelajaran

matematika. 2) Dimensi afektif meliputi indikator-indikator: a) menyukai pelajaran matematika, dan b) menikmati, merasakan kepuasan dalam mengikuti pelajaran matematika; 3) Dimensi konatif dengan indikator-indikator: a) tanggung jawab dalam tugas-tugas, dan b) Aktif dalam berbagai kegiatan matematika.

c. Kisi-kisi Instrumen Sikap pada Pelajaran Matematika

Adapun kisi-kisi instrumen sikap pada pelajaran sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Sikap pada pelajaran

Dimensi	Indikator	No. Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Kognitif	Memiliki anggapan bahwa pelajaran matematika penting dan bermanfaat	1,2	3,4	4
	Memiliki perhatian dalam pembelajaran matematika	5,6	7,8	4
Afektif	Menyukai pelajaran matematika	9,10	11,12	4
	Menikmati, merasakan kepuasan dalam mengikuti pelajaran matematika	13,14	15,16	4
Konatif	Tanggung jawab dalam tugas-tugas	17,18	19,20	4
	Aktif dalam berbagai kegiatan matematika	21,22	23,24	4
Jumlah		12	12	24

d. Validasi Instrumen Sikap pada Pelajaran Matematika

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini perlu divalidasi terlebih dahulu. Instrumen yang valid dan handal dapat menghasilkan data yang sah dan dapat dipercaya pula. Dengan kata lain instrumen yang valid dan reliabel dapat mengukur variabel penelitian yang hendak diukur dengan tepat.

1) Validitas Instrumen Sikap pada Pelajaran Matematika

Proses pengembangan instrumen sikap pada pelajaran dimulai dengan penyusunan butir instrumen sebanyak 24 item pernyataan menggunakan skala Likert dengan lima pilihan pemberian skor untuk penilaian positif diberi skor 5 untuk menjawab selalu, 4 untuk menjawab sering, 3 untuk menjawab kadang-kadang, 2 untuk menjawab jarang, dan 1 untuk menjawab tidak pernah, dan sebaliknya untuk pernyataan negatif diberi skor 5 untuk jawaban tidak pernah, 4 untuk jawaban jarang, 3 untuk jawaban kadang-kadang, 2 untuk jawaban sering, dan 1 untuk jawaban selalu. Validitas instrumen sikap pada pelajaran dilakukan beberapa tahap yaitu:

- a) Validitas konstruk, dilakukan untuk mendapatkan seberapa jauh konstruk tersebut mencerminkan keseluruhan dimensi yang dijabarkan ke dalam indikator-indikator dari instrumen sikap pada pelajaran secara proporsional berdasarkan teori-teori yang mendukungnya, seperti yang tercantum pada lini-lini tabel 5 di atas. Konsep instrumen kemudian dikonsultasikan ke pembimbing untuk memastikan bahwa instrumen telah sesuai dengan dimensi/ indikator dari variabel penelitian ini. Instrumen yang telah disetujui oleh pembimbing kemudian diujicobakan kepada 40 siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Jakarta Selatan yang bukan sebagai anggota sampel penelitian.
- b) Validitas item, instrumen sikap pada pelajaran yang telah valid secara hi kemudian dilakukan validitas item dengan mengklasifikasi antara item yang

diciptakan koefisien validitasnya dengan skor total. Adapun rumus yang digunakan adalah korelasi *Product Moment* dari Pearson, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi (Koefisien validitas butir)

n = Jumlah data

$\sum X$ = Jumlah skor butir yang dicari koefisien validitasnya

$\sum Y$ = Jumlah skor total instrumen

2). Reliabilitas Instrumen Sikap pada Pelajaran Matematika

Reliabilitas merupakan kestabilan skor yang diperoleh siswa yang sama ketika diuji ulang dengan kuesioner yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Reliabilitas dapat dinyatakan sebagai tingkat kemampuan hasil dari dua pengukuran terhadap hal yang sama. Perhitungan reliabilitas untuk variabel sikap pada pelajaran dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum x_i^2}{n^2} \right\}$$

Keterangan:

r_{ii} = Koefisien reliabilitas tes

k = Jumlah butir yang valid

$\sum x_i^2$ = Varians dari skor keseluruhan butir

s^2 = Varians dari butir instrumen

Untuk menentukan bahwa instrumen dinyatakan reliabel atau tidak, maka dilakukan dengan membandingkan koefisien reliabilitas (r_s) dengan 0,7. Jika hasil perhitungan ternyata $r_s > 0,7$ maka instrumen dianggap reliabel (ajeg, konsisten), sebaliknya jika $r_s < 0,7$ maka dianggap tidak reliabel.

3. Variabel Kemandirian Belajar

a. Definisi Konseptual

Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa mengatur tingkah lakunya, menyeleksi dan mengambil keputusan dalam belajarnya tanpa adanya pengaruh atau kontrol dari orang lain. Kemandirian belajar ini diukur dengan empat dimensi, yaitu: (1) Tanggung jawab, dengan indikator-indikatornya: (a) Disiplin dalam belajar, (b) Gigih dan ulet, (c) *task commitment* yang tinggi, dan (d) Berani menanggung resiko dari keputusan yang dibuatnya. (2) Percaya diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Percaya terhadap kemampuan yang dimiliki, (b) Memiliki keyakinan atas keputusannya, (c) Tidak bergantung kepada bimbingan orang lain. (3) Kontrol diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Kemampuan untuk mengontrol tindakannya sendiri, dan (b) Kemampuan mengatur waktu belajar. (4) Kemampuan pengambilan keputusan, dengan indikator-indikatornya: (a) Rasional dan obyektif dalam pengambilan keputusan, (b) Mampu mengatasi masalah, (c) Pemah inisiatif dan

mempunyai gagasan baru dalam pengambilan keputusan, dan (d) Tidak terpengaruh oleh orang lain dalam pengambilan keputusan.

b. Definisi Operasional

Kemandirian belajar adalah skor keseluruhan yang diperoleh dari siswa setelah menjawab instrumen berupa angket tentang kemandirian belajar yang berbentuk skala Likert dengan rentang angka 1 sampai angka 5. Kemandirian belajar ini diukur dengan empat dimensi, yaitu: (1) Tanggung jawab, dengan indikator-indikatornya: (a) Disiplin dalam belajar, (b) Gigit dan ulat, (c) *task commitment* yang tinggi, dan (d) Berani menanggung resiko dari keputusan yang dibuatnya. (2) Percaya diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Percaya terhadap kemampuan yang dimiliki, (b) Memiliki keyakinan atas keputusannya, (c) Tidak bergantung kepada bimbingan orang lain. (3) Kontrol diri, dengan indikator-indikatornya: (a) Kemampuan untuk mengontrol tindakannya sendiri, dan (b) Kemampuan mengatur waktu belajar. (4) Kemampuan pengambilan keputusan, dengan indikator-indikatornya: (a) Rasional dan obyektif dalam pengambilan keputusan, (b) Mampu mengenali masalah, (c) Pemuk alternatif dan mempunyai gagasan baru dalam pengambilan keputusan, dan (d) Tidak terpengaruh oleh orang lain dalam pengambilan keputusan.

c. Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar

Adapun kisi-kisi instrumen kemandirian belajar sebagai berikut:

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar

Dimensi	Indikator	No. Butir		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Tanggung Jawab	Disiplin dalam belajar	1,3	2	3
	Gigih dan ulet	5,6	4	3
	Tak acuh takuri yang tinggi	7,9	8	3
	Berani menanggung resiko dari keputusan yang dibuatnya	10,11	12	3
Percaya Diri	Percaya terhadap kemampuan yang dimiliki	13,15	14	3
	Memiliki keyakinan atas keputusannya	16,17	18	3
	Tidak bergantung kepada himbungan orang lain	19,20	21	3
Kontrol Diri	Kemampuan untuk mengontrol tindakannya sendiri	22,23	24	3
	Kemampuan mengatur waktu belajar	25,26	27	3
Kemampuan Pengambilan Keputusan	Rasional dan obyektif dalam pengambilan keputusan	28,29	30	3
	Mampu mengatasi masalah	31,32	33	3
	Pemuh kreatifif dan mempunyai gagasan baru dalam pengambilan keputusan	34,35	36	3
	Tidak terpengaruh oleh orang lain dalam pengambilan keputusan	37,38	39	3
Jumlah		26	13	29

d. Validasi Instrumen Kemandirian Belajar

Instrumen yang digunakan untuk mengumpul data dalam penelitian perlu divalidasi terlebih dahulu. Instrumen yang valid dan handal dapat menghasilkan data yang sahih dan dapat dipercayai pula. Dengan kata lain, instrumen yang valid dan reliabel dapat mengukur variabel penelitian yang hendak diukur dengan tepat.

1) Validitas Instrumen Kemandirian Belajar

Proses pengiribangan instrumen kemandirian belajar dimulail dengan penyusunan butir instrumen sebanyak 39 butir pernyataan menggunakan skala Likert dengan lima pilihan. Pernyataan tersebut berbentuk kalimat positif dan kalimat negatif. Pemberian skor untuk penilaian positif diberi skor 5 untuk menjawab selalu, 4 untuk menjawab sering, 3 untuk menjawab kadang-kadang, 2 untuk menjawab jarang, dan 1 untuk menjawab tidak pernah, dan sebaliknya untuk pernyataan negatif diberi skor 5 untuk jawaban tidak pernah, 4 untuk jawaban jarang, 3 untuk jawaban kadang-kadang, 2 untuk jawaban sering, dan 1 untuk jawaban selalu.

Validitas instrumen kemandirian belajar dilakukan beberapa tahap yaitu:

- a) Validitas konstruk, dilakukan untuk mendapatkan seberapa jauh konstruk tersebut mencerminkan keseluruhan dimensi yang dijabarkan ke dalam indikator-indikator dari instrumen kemandirian belajar berdasarkan teori-teori yang mendukungnya, seperti yang tercantum pada kiri-kiir tabel 7 di atas. Konsep instrumen kemandirian dikomultasikan ke pembimbing untuk memastikan bahwa instrumen telah sesuai

dengan dimensi/ indikator dari variabel penelitian ini. Instrumen yang telah disetujui oleh pembimbing kemudian diujicobakan kepada 40 siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Jakarta Selatan yang bukan anggota sampel penelitian.

- b) Validitas item, Instrumen kemandirian belajar yang telah valid secara isi kemudian dilakukan validitas item dengan mengkorrelasikan antara butir yang dicari koefisien validitasnya dengan skor total. Adapun rumus yang digunakan adalah korelasi *Produk Momen* dari Pearson, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi (Koefisien validitas butir)

n = Jumlah data

$\sum X$ = Jumlah skor butir yang dicari koefisien validitasnya

$\sum Y$ = Jumlah skor total instrumen

Untuk menentukan butir yang dicari koefisien validitasnya dinyatakan valid atau tidak, dengan membandingkan r hitung dengan r tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika hasil perhitungan ternyata r hitung $>$ r tabel maka butir instrumen dianggap valid, sebaliknya jika r hitung $<$ r tabel maka dianggap tidak valid (*invalid/ drop*), sehingga butir instrumen tidak dapat digunakan dalam penelitian.

2) Reliabilitas Instrumen Kemandirian Belajar

Reliabilitas merupakan kestabilan skor yang diperoleh siswa yang sama ketika diuji ulang dengan instrumen yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Reliabilitas dapat dinyatakan sebagai tingkat kemampatan hasil dari dua pengukuran terhadap hal yang sama. Perhitungan reliabilitas untuk variabel kemandirian belajar dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{\sum x_i^2}{N^2} \right\}$$

Keterangan:

r_{ii} = Koefisien reliabilitas tes

k = Jumlah butir

$\sum x_i^2$ = Varians dari skor keseluruhan butir

N^2 = Varians dari butir instrumen

Untuk menentukan bahwa instrumen dinyatakan reliabel atau tidak, maka dilakukan dengan membandingkan koefisien reliabilitas (r_{ii}) dengan 0,7. Jika hasil perhitungan ternyata $r_{ii} > 0,7$ maka instrumen dianggap reliabel (ajaz, konstan), sebaliknya jika $r_{ii} < 0,7$ maka dianggap tidak reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan uji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan tahap-tahap analisis data, yaitu sebagai berikut. 1) mendeskripsikan data variabel penelitian, 2) melakukan uji persyaratan analisis, dan 3) menguji hipotesis.

Deskripsi dari setiap variabel meliputi: perhitungan rata-rata, median, modus, varians, standar deviasi, range, skor maksimum dan minimum, pembuatan distribusi frekuensi, dan histogram dari setiap variabel. Hal-hal tersebut dinamakan dengan analisis deskriptif. Adapun rumus perhitungan rata-rata adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

X_i = nilai

f_i = jumlah frekuensi untuk seluruh nilai

Untuk menghitung median dengan cara mengurutkan data dari yang terendah sampai tertinggi dan mengambil nilai tengahnya. Sedangkan nilai modus dengan melihat nilai yang sering muncul. Untuk varians perhitungannya menggunakan rumus berikut ini:

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai standar deviasi, hanya tinggal mengalikan nilai varians yang telah ditemukan, karena varians merupakan kuadrat dari standar deviasi. Sedangkan untuk mencari nilai range (rentangan) dengan menghitung selisih antara skor terbesar (maksimum) dengan skor terkecil (minimum).

Sesudah analisis deskriptif dilanjutkan dengan analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Dalam penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan analisis regresi sederhana, korelasi sederhana dan analisis jalur. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji persyaratan seperti uji normalitas, homogenitas varians dan linearitas regresi. Tujuan melakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel bersifat normal. Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Lilliefors.

Homogenitas varians untuk mengetahui apakah data memiliki penyeburan yang homogen dari populasi. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji Bartlett. Sedangkan linearitas regresi untuk mengetahui apakah persamaan regresinya berbentuk linear. Pengujian linearitas regresi dilakukan dengan uji F. Dalam pengujian ini menggunakan program komputer *Excel* dan *SPSS* versi 15.0.

Analisis inferensial (uji Hipotesis) dengan menggunakan analisis jalur. Jalilah yang digunakan dalam analisis jalur untuk variabel, adalah variabel endogen untuk variabel yang dipengaruhi, dan variabel eksogen untuk variabel yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel eksogen yaitu sikap siswa, dan dua variabel endogen yaitu kemandirian belajar dan hasil belajar Matematika.

Kemandirian belajar berfungsi sebagai variabel endogen bagi variabel Sikap siswa dan menjadi variabel eksogen untuk variabel hasil belajar Matematika.

G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik merupakan pernyataan statistik tentang populasi yang diuji. Jika menguji hipotesis penelitian dengan perhitungan statistik, maka rumusan hipotesis tersebut perlu diubah ke dalam rumusan hipotesis statistik. Hipotesis statistik ini dirumuskan untuk menjelaskan gambaran dan parameter apa dari populasi, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini sebagai berikut :

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$1. H_0 : P_{21} = 0$$

$$H_a : P_{21} > 0$$

$$2. H_0 : P_{31} = 0$$

$$H_a : P_{31} > 0$$

$$3. H_0 : P_{32} = 0$$

$$H_a : P_{32} > 0$$

BAB IV

RASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi penelitian menjelaskan tentang hasil penelitian mulai dari uji coba instrumen sampai analisis data korelasi dan regresi baik sederhana maupun ganda. Hasil penelitian data deskriptif yaitu median, rata-rata, standar deviasi, variansi dan penyajian data dalam bentuk distribusi untuk setiap variabel.

Peneliti menggunakan analisis korelasi dan regresi baik sederhana, maupun ganda terlebih dahulu data perlu dilakukan uji persyaratan analisis antara lain sekurang-kurangnya data yang dianalisis berskala interval dengan cara mengubah skor mentah menjadi skor baku.

Kemudian dilanjutkan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi-mumsi bahwa data harus homogenitas, normalitas dan linearitas. Hasil uji coba instrumen penelitian sebagai berikut :

Jumlah item uji coba variabel bebas sikap pada pelajaran Matematika (X_1) sebanyak 25 buah dengan jumlah sampel 43, setelah dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas maka terdapat item yang gugur sebanyak 1 buah yakni item nomor 13.

Jumlah item uji coba variabel bebas kemandirian belajar (X_2) sebanyak 44 buah dengan jumlah sampel 40, setelah dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas maka terdapat item yang gugur sebanyak 5 buah yakni item nomor 2,20,27,37 dan 38.

Jumlah item uji coba variabel terikat hasil belajar Matematika (X3) sebanyak 40 buah dengan jumlah sampel 35, setelah dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas maka terdapat item yang gugur sebanyak 5 buah yakni item nomor 7, 10, 14, 23 dan 26.

1. Hasil Belajar Matematika

Instrumen yang dibuat untuk mengukur variabel hasil belajar Matematika adalah soal yang dibuat secara khusus berbentuk objektif tes menggunakan jenis pilihan ganda 4 (empat) option, dengan hanya satu jawaban yang benar sedangkan skoringnya adalah 1 untuk setiap nomor soal yang dijawab benar dan 0 untuk setiap soal yang dijawab salah. Instrumen hasil belajar Matematika sesuai disusun sebanyak 40 soal setelah melalui proses uji coba yang layak untuk dipakai adalah berjumlah 35 butir soal.

Data hasil penelitian yang terkumpul menunjukkan bahwa rentangan skor hasil belajar Matematika adalah minimal 9 dan skor maksimal 32. Dengan rentangan tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 20,96 simpangan bakunya sebesar 5,304 dan modus sebesar 21. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 166.

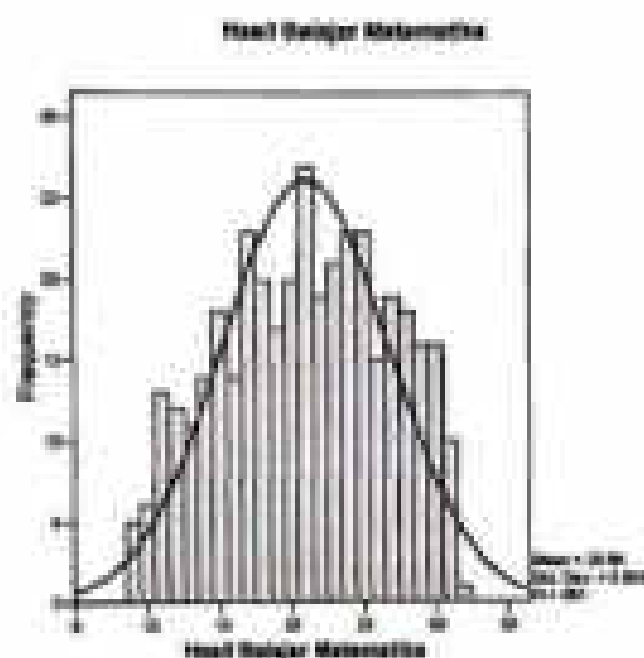
Distribusi frekuensi dari data tersebut diperlihatkan oleh tabel 7 sedangkan histogramnya ditunjukkan oleh gambar 2.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Matematika

Hasil Belajar Matematika		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	8	1.3	1.3	1.3
	10	8	1.8	1.8	2.9
	11	13	3.4	3.4	6.3
	12	12	3.1	3.1	9.4
	13	11	2.9	2.9	12.3
	14	14	3.7	3.7	16.0
	15	18	4.7	4.7	20.7
	16	14	3.7	3.7	24.4
	17	23	6.0	6.0	30.4
	18	20	5.3	5.3	35.7
	19	17	4.5	4.5	40.2
	20	20	5.3	5.3	45.4
	21	27	7.1	7.1	52.5
	22	18	5.0	5.0	57.3
	23	21	5.8	5.8	63.0
	24	23	6.0	6.0	69.0
	25	23	6.0	6.0	75.1
	26	15	3.9	3.9	79.0
	27	19	5.0	5.0	84.0
	28	18	4.7	4.7	88.7
	29	16	4.2	4.2	92.9
	30	18	4.7	4.7	97.1
	31	12	2.9	2.9	99.7
	32	1	.3	.3	100.0
Total		581	100.0	100.0	

Paparan skor hasil belajar matematika dapat lebih diperjelas dengan sajian histogram dan polygon frekuensi pada gambar 2, kolom vertikal pada histogram menunjukkan berapa kali skor siswa muncul dalam kumpulan data, garis horizontal

menggambarakan skor urutan atas hasil belajar matematika. Terlihat bahwa kolom vertikal paling tinggi berada antara 21 dan 22 hal ini menunjukkan skor hasil belajar yang paling sering sering dicapai siswa berada pada kisaran skor tersebut, yakni frekuensi 27.



Gambar 1. Histogram Skor Hasil Belajar Matematika

Contoh : F = Frekuensi absolut

k = Interval kelas

2. Kemandirian Belajar

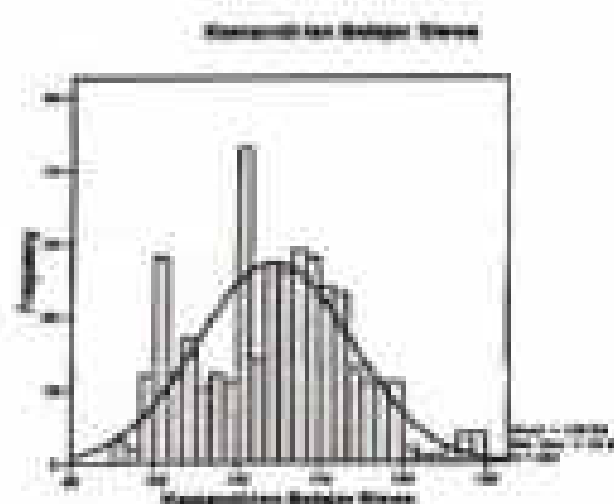
Instrumen yang dibuat untuk mengukur variabel kemandirian belajar adalah soal yang dibuat secara khusus berbentuk objektif tes menggunakan jenis pilihan ganda 4 (empat) opsi, dengan hanya satu jawaban yang benar sedangkan

skoringnya adalah 1 untuk setiap nomor soal yang dijawab benar dan 0 untuk setiap soal yang dijawab salah.

Instrumen kemandirian belajar semula dirancang sebanyak 44 soal setelah melalui proses uji coba yang layak untuk dipakai adalah berjumlah 39 butir soal.

Data hasil penelitian yang terkumpul menunjukkan bahwa rentangan skor kemandirian belajar adalah minimal 90 dan skor maksimal 179. Dengan rentangan tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 128,98 simpangan bencunya sebesar 18,56 dan modus sebesar 100. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 162.

Distribusi frekuensi dari data tersebut diperlihatkan oleh tabel 8 sedangkan histogramnya ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Histogram Skor Kemandirian Siswa

Catatan : F = Frekuensi absolut

k = interval kelas

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor Kemandirian Belajar

Kemandirian Belajar				
Angka	Frekuensi	Relasi	Nilai Relasi	Skor Relasi
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	1	3	3	3
4	1	4	4	4
5	1	5	5	5
6	1	6	6	6
7	1	7	7	7
8	1	8	8	8
9	1	9	9	9
10	1	10	10	10
11	1	11	11	11
12	1	12	12	12
13	1	13	13	13
14	1	14	14	14
15	1	15	15	15
16	1	16	16	16
17	1	17	17	17
18	1	18	18	18
19	1	19	19	19
20	1	20	20	20
21	1	21	21	21
22	1	22	22	22
23	1	23	23	23
24	1	24	24	24
25	1	25	25	25
26	1	26	26	26
27	1	27	27	27
28	1	28	28	28
29	1	29	29	29
30	1	30	30	30
31	1	31	31	31
32	1	32	32	32
33	1	33	33	33
34	1	34	34	34
35	1	35	35	35
36	1	36	36	36
37	1	37	37	37
38	1	38	38	38
39	1	39	39	39
40	1	40	40	40
41	1	41	41	41
42	1	42	42	42
43	1	43	43	43
44	1	44	44	44
45	1	45	45	45
46	1	46	46	46
47	1	47	47	47
48	1	48	48	48
49	1	49	49	49
50	1	50	50	50
51	1	51	51	51
52	1	52	52	52
53	1	53	53	53
54	1	54	54	54
55	1	55	55	55
56	1	56	56	56
57	1	57	57	57
58	1	58	58	58
59	1	59	59	59
60	1	60	60	60
61	1	61	61	61
62	1	62	62	62
63	1	63	63	63
64	1	64	64	64
65	1	65	65	65
66	1	66	66	66
67	1	67	67	67
68	1	68	68	68
69	1	69	69	69
70	1	70	70	70
71	1	71	71	71
72	1	72	72	72
73	1	73	73	73
74	1	74	74	74
75	1	75	75	75
76	1	76	76	76
77	1	77	77	77
78	1	78	78	78
79	1	79	79	79
80	1	80	80	80
81	1	81	81	81
82	1	82	82	82
83	1	83	83	83
84	1	84	84	84
85	1	85	85	85
86	1	86	86	86
87	1	87	87	87
88	1	88	88	88
89	1	89	89	89
90	1	90	90	90
91	1	91	91	91
92	1	92	92	92
93	1	93	93	93
94	1	94	94	94
95	1	95	95	95
96	1	96	96	96
97	1	97	97	97
98	1	98	98	98
99	1	99	99	99
100	1	100	100	100

Paparan skor kemandirian belajar siswa yang disajikan pada gambar 3 dan table 3 diatas, kolom vertikal pada histogram menunjukkan berapa kali skor siswa muncul dalam kumpulan data, garis horizontal menggambarkan skor acuan atas hasil belajar matematika. Terlihat bahwa kolom vertikal paling tinggi berada antara 100 dan 120. Hal ini menunjukkan skor kemandirian belajar siswa yang paling sering sering dicapai siswa berada pada kisaran skor tersebut, yakni frekuensi 23.

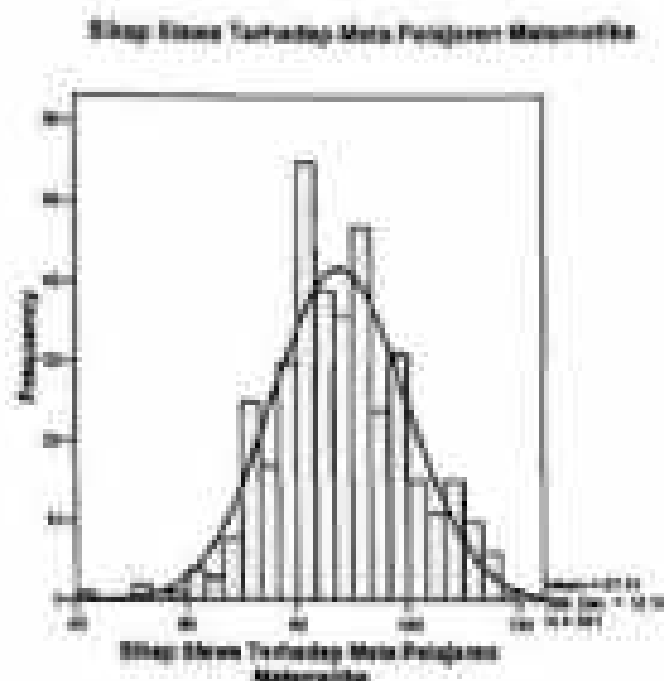
3. Sikap Siswa pada Matematika

Instrumen sikap siswa pada matematika yang semula disusun sebanyak 25 butir pernyataan didisarkan pada skala sikap dengan scoring 5 untuk sangat setuju, 4 untuk setuju, 3 untuk tidak tahu, 2 untuk tidak setuju dan 1 untuk sangat tidak setuju, hal ini berlaku untuk pernyataan positif dan sebaliknya bila pernyataan negatif.

Instrumen sikap siswa pada matematika semula disusun sebanyak 25 soal setelah melalui proses uji coba yang layak untuk dipakai adalah berjumlah 24 butir pernyataan.

Data hasil penelitian yang terkumpul menunjukkan bahwa rentangan skor sikap siswa terhadap matematika adalah minimal 43 dan skor maksimal 117. Dengan rentangan tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 87,61 simpangan bakuanya sebesar 12,140 dan modus sebesar 84. Pembagian lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 164.

Distribusi frekuensi dari data tersebut diperlihatkan oleh gambar 4 sedangkan histogramnya ditunjukkan oleh tabel 9.



Gambar 4. Histogram Skor Sikap Siswa Terhadap Matematika

Catatan : F = Frekuensi absolut

k = Interval kelas

Paparan skor sikap siswa pada mata pelajaran matematika diperjelas dengan ujian histogram dan polygon frekuensi pada gambar 4, kolom vertikal pada histogram menunjukkan berapa kali skor siswa muncul dalam kumpulan data, garis horizontal menggambarkan skor urutan skor hasil belajar matematika. Terlihat bahwa kolom vertikal paling tinggi berada antara 80 dan 85. Hal ini menunjukkan skor sikap siswa pada mata pelajaran matematika yang paling sering sering dicapai siswa berada pada kisaran skor tersebut, yakni frekuensi 10.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Skor Sikap Siswa pada Matematika

Skor	Frekuensi	Relasi	Frekuensi	Relasi
1	1	1	1	1
2	1	2	1	2
3	1	3	1	3
4	1	4	1	4
5	1	5	1	5
6	1	6	1	6
7	1	7	1	7
8	1	8	1	8
9	1	9	1	9
10	1	10	1	10
11	1	11	1	11
12	1	12	1	12
13	1	13	1	13
14	1	14	1	14
15	1	15	1	15
16	1	16	1	16
17	1	17	1	17
18	1	18	1	18
19	1	19	1	19
20	1	20	1	20
21	1	21	1	21
22	1	22	1	22
23	1	23	1	23
24	1	24	1	24
25	1	25	1	25
26	1	26	1	26
27	1	27	1	27
28	1	28	1	28
29	1	29	1	29
30	1	30	1	30
31	1	31	1	31
32	1	32	1	32
33	1	33	1	33
34	1	34	1	34
35	1	35	1	35
36	1	36	1	36
37	1	37	1	37
38	1	38	1	38
39	1	39	1	39
40	1	40	1	40
41	1	41	1	41
42	1	42	1	42
43	1	43	1	43
44	1	44	1	44
45	1	45	1	45
46	1	46	1	46
47	1	47	1	47
48	1	48	1	48
49	1	49	1	49
50	1	50	1	50
51	1	51	1	51
52	1	52	1	52
53	1	53	1	53
54	1	54	1	54
55	1	55	1	55
56	1	56	1	56
57	1	57	1	57
58	1	58	1	58
59	1	59	1	59
60	1	60	1	60
61	1	61	1	61
62	1	62	1	62
63	1	63	1	63
64	1	64	1	64
65	1	65	1	65
66	1	66	1	66
67	1	67	1	67
68	1	68	1	68
69	1	69	1	69
70	1	70	1	70
71	1	71	1	71
72	1	72	1	72
73	1	73	1	73
74	1	74	1	74
75	1	75	1	75
76	1	76	1	76
77	1	77	1	77
78	1	78	1	78
79	1	79	1	79
80	1	80	1	80
81	1	81	1	81
82	1	82	1	82
83	1	83	1	83
84	1	84	1	84
85	1	85	1	85
86	1	86	1	86
87	1	87	1	87
88	1	88	1	88
89	1	89	1	89
90	1	90	1	90
91	1	91	1	91
92	1	92	1	92
93	1	93	1	93
94	1	94	1	94
95	1	95	1	95
96	1	96	1	96
97	1	97	1	97
98	1	98	1	98
99	1	99	1	99
100	1	100	1	100

Jika angka-angka statistik dari ketiga jenis data tersebut yaitu sikap siswa pada matematika, kemandirian siswa dan hasil belajar matematika, maka akan diperoleh tabel rekapitulasi seperti diuraikan oleh tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Angka Statistik dari Data yang Bersumber pada Subjek Penelitian (p = 120)

Jenis Data	Rata-Rata	Simp. Baku	Skor Minimal	Skor Maksimal	Rentang Skor
Sikap Siswa Pada Matematika	87,61	12,140	43	117	74
Kemandirian Belajar	128,98	18,56	90	179	89
Hasil Belajar Matematika	20,96	5,804	9	33	25

II. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Penggunaan analisis regresi linear sederhana dan linear ganda harus memenuhi beberapa persyaratan analisis. Persyaratan-persyaratan analisis tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sampel yang berupa pasangan data X dan Y harus diambil secara acak dan memenuhi sampel minimum
2. Sampel harus bersifat valid dan reliabel

3. Setiap kelompok harga X dan Y harus berdistribusi normal
4. Bentuk regresi bersifat linear

Berikutnya disajikan dua buah uji pernyataan analisis lainnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

1. Pengujian Normalitas

Dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan uji normalitas dari data dengan Uji Kolmogorov-Smirnov. Dalam hal ini yang diuji adalah hipotesis nol (H_0). Untuk menolak atau menerima H_0 dilakukan dengan membandingkan P -value hasil analisis dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$. Apabila P -value lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, yang berarti bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan apabila P -value lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak yang berarti bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada lampiran 5 halaman 174, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Pengujian Homogenitas Variansi Berdasarkan Hasil belajar matematika didapat dari X_1 dan X_2

Data Sampel Kolmogorov-Smirnov Test					
			Group Name Training Data Pengujian Normalitas	Significance Bilateral Test	Result Sample Significance
a.			0.01	0.01	0.01
Normal Distribution	a. Test Statistic	Mean	67.75	0.0000	0.0000
		Std. Deviation	12.140	0.0000	0.0000
		Kurtosis	0.42	0.0000	0.0000
		Skewness	0.07	0.0000	0.0000
		Frequency	-0.00	-0.00	-0.00
Kolmogorov-Smirnov Z			0.04	0.0000	0.0000
Asymp. Sig. (2-tailed)			0.01	0.01	0.01

a. Test Statistic is Normal

b. Calculated from data

belajar dan hasil belajar matematika siswa berdistribusi normal dengan demikian persyaratan telah terpenuhi, perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran IV halaman 171.

B. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam analisis ini menggunakan program komputer SPSS for Windows 13. Pengujian menggunakan SPSS bertujuan untuk menguji model secara keseluruhan, dalam arti apakah data dan model adalah fit. Sedangkan secara individual pengujianya didasarkan pada koefisien hasil uji t, dan untuk menerima atau menolak H_0 koefisien t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} .¹ Pada taraf signifikansi 0,05 ($\alpha = 0,05$) dengan jumlah data sebanyak 200 (lebih dari 120 atau tidak terhitung) diperoleh t_{hitung} sebesar 1,96. Apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak atau H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh langsung yang signifikan. Sebaliknya apabila t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , maka maka H_0 diterima atau H_a ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis untuk menguji secara keseluruhan ditentukan dengan melihat Tabel Anova yang diperoleh nilai F sebesar 143,547. Dengan nilai probabilitas (sig)=0,000, karena nilai sig < 0,05 maka keputusannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Sikap siswa terhadap mata pelajaran Matematika dan Kemandirian belajar berkontribusi secara simultan dan signifikan terhadap hasil belajar Matematika. Oleh sebab itu pengujian secara individual dapat dilakukan.

¹ Imam Ghazali & Fata, 2010, *Structural Equation Modeling: Teori, Konsep dan Aplikasi dengan Program LISREL 8.54*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, h. 11.

Berdasarkan hasil di atas, maka secara umum model yang diajukan dalam penelitian ini telah memenuhi kelayakan sebuah model. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis individual untuk masing-masing jalur untuk mengetahui apakah masing-masing jalur memiliki pengaruh.

1. Pengaruh Sikap Siswa terhadap Pelajaran Matematika (X_1) terhadap Kemandirian Belajar (X_2)

Dari hasil analisis, diperoleh besarnya koefisien jalur (β_{21}) sebesar 0,456. Sedangkan koefisien t_{hitung} diperoleh sebesar 9,961. Untuk menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka koefisien t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} . Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu $9,961 > 1,96$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh positif sikap siswa pada matematika terhadap kemandirian belajar.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif sikap siswa pada pelajaran matematika terhadap kemandirian belajar. Hal ini berarti bahwa sikap positif siswa pada pelajaran matematika akan meningkatkan kemandirian belajar siswa menjadi tinggi.

2. Pengaruh Sikap Siswa terhadap Matematika (X_1) terhadap Hasil Belajar Matematika (X_3)

Dari hasil analisis, diperoleh besarnya koefisien jalur (β_{31}) sebesar 0,261. Sedangkan koefisien t_{hitung} diperoleh sebesar 6,019. Untuk menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka koefisien t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} . Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu $6,019 > 1,96$, maka H_0 ditolak dan H_1

diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh positif sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika. Hal ini berarti bahwa sikap positif siswa pada pelajaran matematika akan mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi baik.

3. Pengaruh Kemandirian Belajar (X_2) terhadap Hasil Belajar Matematika (X_0)

Dari hasil analisis, diperoleh besarnya koefisien jalur (β_{12}) sebesar 0,498. Sedangkan koefisien t_{hitung} diperoleh sebesar 11,471. Untuk menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka koefisien t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} . Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu $11,471 > 1,96$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh positif kemandirian belajar terhadap hasil belajar Matematika.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif kemandirian belajar terhadap hasil belajar Matematika. Hal ini berarti bahwa kemandirian belajar siswa yang tinggi akan mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi baik.

4. Pengaruh Tidak Langsung Sikap Siswa Terhadap Matematika (X_1) terhadap Hasil Belajar Matematika (X_3) melalui Kemandirian Belajar (X_2)

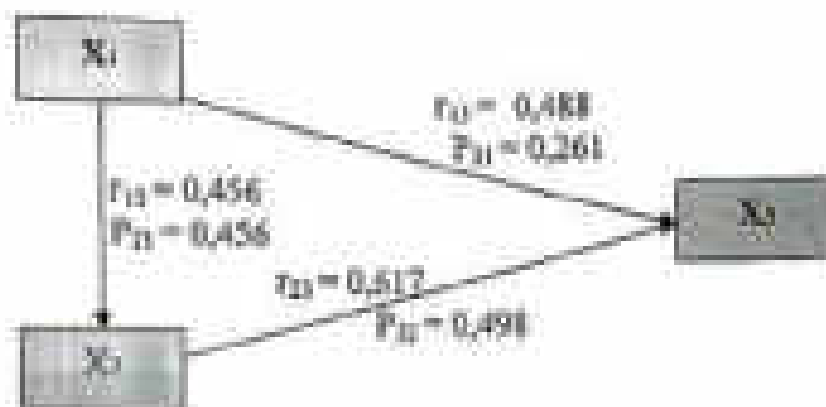
Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa besarnya pengaruh tidak langsung sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika melalui kemandirian belajar diperoleh sebesar 0,227, hasil perhitungan ini diperoleh dengan cara mengalikan antara koefisien $F1 \times P2$. Hasil penghitungan ini memberikan arti bahwa terdapat pengaruh tidak langsung sikap siswa pada matematika terhadap hasil belajar Matematika melalui kemandirian belajar.

Selangkan pengaruh total sikap siswa terhadap hasil belajar matematika diperoleh koefisien sebesar 0,390. Koefisien ini diperoleh dari penjumlahan koefisien estimasi pengaruh langsung sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika dan koefisien pengaruh tidak langsung sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika melalui aktivitas belajar, yaitu $0,261 + 0,227 = 0,488$.

C. Hasil Pengujian Model Koefisien Jalur

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh hasil bahwa sikap siswa (X_1) mempengaruhi kemandirian belajar (X_2) yaitu $P_{12} = 0,456$ dan $r_{12} = 0,456$. Sikap siswa (X_1) mempengaruhi hasil belajar Matematika (X_3) yaitu $P_{13} = 0,261$ dan $r_{13} = 0,488$. Kemandirian Belajar (X_2) mempengaruhi hasil belajar Matematika (X_3) yaitu $P_{23} = 0,361$ dan $r_{23} = 0,617$. Dari hasil analisis tersebut dinyatakan bahwa semuanya signifikan yang berarti bahwa: 1) Terdapat pengaruh langsung sikap siswa terhadap kemandirian belajar, 2) Terdapat pengaruh langsung sikap siswa terhadap hasil belajar Matematika, dan 3) Terdapat pengaruh langsung kemandirian belajar terhadap

hasil belajar Matematika. Dari hasil ini, maka model terakhir dari hubungan kausal dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.4 Model Diagram Jalur Hasil Pengujian

Berdasarkan model akhir diagram jalur di atas, maka dilakukan pengujian model, yaitu sebagai berikut:

$$r_{12} = P_{12} = 0,456 \text{ (cocok)}$$

$$\begin{aligned} r_{13} &= P_{13} + P_{12}r_{23} = 0,261 + (0,498 \times 0,456) \\ &= 0,261 + 0,227 = 0,488 \text{ (cocok)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_{23} &= P_{23}r_{12} + P_{12} = (0,261 \times 0,456) + 0,498 \\ &= 0,1190 + 0,498 = 0,617016 = 0,617 \text{ (cocok)} \end{aligned}$$

Dari hasil pengujian model di atas, maka model diagram jalur pada gambar 4.4 menjadi model final.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika dan kemandirian belajar siswa baik secara masing-masing atau secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika.

Dari deskripsi data yang telah dianalisis ternyata menunjukkan bahwa dengan diterimanya hipotesis kerja yang menyatakan terdapat pengaruh antara kedua variabel bebas yaitu sikap siswa pada mata pelajaran matematika dan kemandirian belajar siswa baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama terhadap variabel hasil belajar matematika mengindng arti bahwa kedudukan kedua variabel bebas tersebut sebagai prediktor dari hasil belajar matematika dapat dipercaya dan tidak perlu diragukan lagi.

Diantara kedua faktor tersebut, dapat dilihat bahwa variabel kemandirian belajar siswa ternyata mempunyai pengaruh yang lebih jika dibandingkan dengan variabel sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, hal ini dapat dipahami karena variabel kemandirian belajar siswa merupakan kesanggupan atau keuletan siswa untuk menguasai pelajaran matematika melalui metode-metode yang dikembangkan sesuai dirinya. Dengan kemandirian belajar yang dimilikinya siswa cenderung tidak bergantung kepada orang lain dalam menghadapi kesulitan belajar. Ketika menghadapi soal yang sulit, siswa akan berusaha sendiri sampai ditemukannya jawaban yang benar.

Kemandirian belajar siswa merupakan suatu usaha yang dilakukan semaksimal mungkin dengan menggunakan segala kemampuan dan melakukan

inovasi-inovasi atau ide-ide baru dalam penyelesaiannya. Ketika dirinya menemukan jawaban yang benar, maka siswa tersebut akan terus berusaha meningkatkan kemampuannya dengan mengerjakan soal yang lebih sulit. Hal ini yang menjadikan variabel kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang lebih tinggi.

Sedangkan menurut variabel sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika sangat logis memberikan nilai yang lebih kecil. Sikap merupakan keadaan batin individu terhadap suatu obyek. Sikap mengandung positif dan negatif dengan mengandung konsekuensi bahwa sikap positif akan mempengaruhi dalam pengambilan tindakan dibandingkan dengan sikap negatif. Siswa yang memiliki sikap positif terhadap matematika akan menyukai pelajaran tersebut. Siswa akan merasa rugi apabila tidak terlibat dalam kegiatan matematika. Hal ini dikarenakan dirinya akan merasa kehilangan kompetensi yang seharusnya diperolehnya dari pelajaran tersebut. Sikap positif akan menimbulkan motivasi belajar siswa sehingga dirinya terdorong untuk belajar dengan giat dalam mewujudkan hasil belajar matematika yang sesuai dengan harapannya. Dengan demikian variabel sikap terhadap pelajaran matematika tentu mempengaruhi hasil belajar matematika meskipun tidak sebesar pengaruh dari variabel kemandirian belajar.

Untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang baik, lembaga pendidikan khususnya guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemandirian belajar dan pemahaman terhadap pelajaran matematika terkait dengan sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Pemberian materi matematika tidak diajarkan dalam bentuk yang konvensional dan rumus-rumus yang rumit namun

dalam bentuk mainan, permainan serta diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam menerangkan mengenai program persamaan linier, guru dapat memberikan membawa suatu benda yang dianalogikan sebagai simbol dalam program linier. Misalnya anak berperan sebagai seorang penjual pakaian yang harus menjual pakaian dan celana, kemudian disolipkan dengan materi program linier. Contoh lainnya adalah andi adalah seorang pedagang baju. Andi memberikan harga 2 baju dan 1 kaus Rp 170.000, sedangkan harga 1 baju dan 3 kaus Rp. 185.000. harga 3 baju dan 2 kaus adalah 7. Pemahaman bahwa matematika adalah pelajaran yang menyenangkan dan sangat erat penguasaannya dalam segala aspek akan membuat siswa bersikap positif dan memiliki kemandirian belajar yang tinggi hal ini dikarenakan siswa dengan kesadarannya sendiri meningkatkan kemampuannya untuk menghasilkan hasil belajar matematika yang memuaskan. Sikap yang positif akan mempengaruhi pemikiran dan perbuatannya terhadap pelajaran matematika, sedangkan Hal inilah yang akan merangsang siswa untuk memiliki sikap yang positif dan kemandirian belajar tinggi terhadap pelajaran matematika.

F. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang tidak dapat dihindari yaitu :

Dalam penelitian ini hanya sikap dan kemandirian belajar siswa yang dikaji dalam pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika.

Kelemahan lainnya dari penelitian ini juga beranber pada terbatasnya validitas dan reliabilitas alat ukur yang digunakan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah buatan sendiri yang karena terbatasnya kemampuan dan pengalaman peneliti sudah barang tentu validitas dan reliabilitas instrumen tersebut masih kurang sempurna. Uji coba instrumen juga hanya dilakukan satu kali, sehingga tidak mantaplah bahwa sampai taraf tertentu tingginya kedua koefisien tersebut harus terkompensasi oleh adanya unsur kebetulan dari pihak responden.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian, maka pada bab ini disajikan tentang kesimpulan, implikasi dan saran. Berikut ini kesimpulan, implikasi dan saran dari hasil penelitian yang telah diperoleh :

1. Terdapat pengaruh antara sikap pada pelajaran matematika secara langsung dengan hasil belajar matematika sebesar 0,261. Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi sikap pada pelajaran matematika mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 23,8 %.
2. Terdapat pengaruh antara kemandirian belajar secara langsung dengan hasil belajar matematika sebesar 0,498. Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi kemandirian belajar mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 38,1 %.
3. Terdapat pengaruh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika sebesar 0,660. Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 43,5 %.

B. Implikasi

Sebagai suatu penelitian yang telah dilakukan di lingkungan pendidikan, maka kesimpulan tersebut mempunyai implikasi dalam bidang pendidikan dan penelitian selanjutnya. Sehubungan dengan hal tersebut maka implikasinya adalah sebagai berikut :

Implikasi pertama, bahwa penelitian mengenai pengaruh sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika menghasilkan sikap siswa terhadap pelajaran matematika akan mempengaruhi hasil belajar matematika dari siswa tersebut. Dalam fungsinya sikap terkait dengan perbuatan atau perkataan yang memberikan konsekuensi negatif dan positif. Sikap yang memberikan konsekuensi positif membuat seseorang akan cenderung mempertahankan perbuatannya. Hal ini terkait dengan sikap siswa terhadap pelajaran matematika apabila negatif maka kecenderungannya siswa tersebut akan berusaha menghindari pelajaran matematika. Sikap ini terbentuk karena anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit, berisikan rumus, dan tidak menarik untuk dipelajari. Banyak siswa yang hanya hafal materinya namun tidak dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari hal inilah yang membuat matematika mengalami stagnan. Sedangkan sikap yang positif pada pelajaran matematika, akan membuat dirinya menyukai matematika. Siswa akan merasa rugi apabila dirinya tidak mengikuti pelajaran matematika. Untuk mengembangkan sikap yang positif, guru sebagai agen pendidik diharapkan mengembangkan persepsi terhadap siswa bahwa matematika merupakan pelajaran

yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan menyenangkan untuk dikuasai. Persepsi ini dimunculkan oleh guru dengan mengaplikasikan pada kegiatan sehari-hari seperti berapa meterkah jarak antara gawang dengan kekuatan tendangan untuk menghasilkan gol ke gawang lawan dan sebagainya. Hal seperti ini akan merangsang ketertarikan siswa terhadap matematika sehingga mengembangkan sikap positif terhadap matematika.

Selama ini metode belajar, kesiapan guru, dan persepsi siswa terhadap pelajaran matematika menjadi salah satu penyebab stagnan pelajaran matematika. Pelajaran matematika telah diberikan sejak sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi dengan jumlah jam pengajaran 16 jam (untuk sekolah menengah pertama) memperlihatkan bahwa pelajaran matematika mendapatkan porsi besar di dalam dunia pendidikan. Meskipun pelajaran matematika mendapatkan porsi yang besar, hasil yang diperoleh sangat rendah. Metode pengajaran yang dikembangkan guru kurang memstimulasi sikap positif siswa. Pelajaran matematika hanya sebatas catatan di papan tulis dengan mengolah rumus-rumus namun tidak dipahami lebih lanjut kepentingannya. Metode pengajaran tidak menggunakan skil learning sehingga siswa memiliki sikap yang negatif terhadap pelajaran matematika. Fasilitas pendukung pendidikan dibutuhkan untuk menampilkan matematika dalam wajah yang menarik dan menyenangkan. Dengan menampilkan matematika dalam format yang menarik akan mempengaruhi kecenderungan sikap siswa yang positif terhadap matematika.

Sikap yang positif pada pelajaran matematika juga dikembangkan melalui kelapasan guru dalam mengajar. Guru merupakan salah satu agen penting yang mempunyai tanggung jawab yang tinggi dalam keberhasilan sebuah pendidikan. Guru adalah sosok penting yang berperan penting dalam menyampaikan ilmu kepada anak didiknya. Pengembangan sikap yang positif terhadap matematika juga tergantung pada sikap positif guru. Dalam memberikan pelajaran, guru menyampaikan melalui presentasi yang menyenangkan, mudah dicerna, dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari, dan menarjukkan matematika sangat berperan penting untuk kemajuan teknologi. Penyampaian materi oleh guru hanya berupa rumus-rumus belaka dan hitungan yang rumit membuat siswa tidak mengerti dan memahami makna dari konsep matematika. Dengan demikian guru harus meningkatkan kualitas pengajaran matematika kepada siswa sehingga mengembangkan sikap positif terhadap matematika.

Implikasi kedua, masalah kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika kurang mendapat perhatian yang serius dari pihak guru dan sekolah, padahal hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu penelitian ini jelas mengungkapkan bahwa dengan meningkatkan kemandirian belajar akan meningkatkan hasil belajar matematika. Kemandirian belajar sangatlah penting dalam menumbuhkan tanggung jawab siswa dalam belajar. Dengan kemandirian yang dimilikinya, maka siswa cenderung tidak bergantung kepada orang lain dalam

menghadapi kesulitan belajar secara khusus dalam pembelajaran matematika. Siswa akan lebih gigih berusaha menyelesaikan masalah-masalah yang sulit dan apabila hasil yang diperoleh memuaskan siswa akan merasa puas dan terus meningkatkan kemampuannya. Guru dan sekolah harus mengembangkan kemandirian belajar melalui metode pengajaran seperti belajar kolaboratif maupun belajar kooperatif. Guru tidak hanya menyuruh siswa menyelesaikan rumus, hitungan, maupun lembar kerja siswa (LKS). Metode pengajaran seperti itu kurang mengembangkan kemandirian siswa karena hanya membuat transfer ilmu seperti air dari tektu ke dalam gelas. Hal tersebut menyebabkan pengembangan pengetahuan dan kemandirian siswa hanya terbatas setinggi gelas tersebut. Dengan demikian guru dan sekolah dipertakan untuk mengembangkan kemandirian belajar melalui metode pengajaran yang bervariasi.

Implikasi ketiga, implikasi hasil penelitian sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar pelajaran matematika. Dari hasil penelitian diperoleh pengaruh yang positif antara sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Dari uji kebermaknaan koefisien korelasi ganda diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_0 ditolak. Ini berarti apabila sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika tinggi maka hasil belajar matematika akan tinggi pula. Demikian juga kemandirian belajar rendah maka hasil belajar matematika rendah pula. Hal ini dikarenakan hasil belajar matematika ditunjang oleh sikap pada pelajaran matematika dan kemandirian

belajar. Siswa yang memiliki sikap yang positif terhadap pelajaran akan membuatnya dan menyenangi pelajaran tersebut. Dengan rasa menyukai tersebut, maka siswa berusaha memperhatikan setiap materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh guru agar dapat memahami dan memiliki penguasaan terhadap materi pelajaran tersebut. Dengan rasa suka tersebut, siswa akan belajar dengan baik. Dalam belajar, siswa tipe ini akan berusaha sendiri tanpa bergantung atau bimbungan dari orang lain, bahkan berusaha sendiri sampai dirinya memiliki penguasaan dengan baik dari materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh guru. Sikap positif tersebut akan membentuk siswa mandiri dalam belajar dengan demikian hasil belajar matematika akan mencapai hasil yang tinggi.

Menciptakan lingkungan yang kondusif menumbuhkan sikap dan kemandirian siswa terhadap kemandirian belajar. Guru berperan penting dalam menyajikan matematika dalam format yang menyenangkan dan menggunakan metode pengajaran yang menumbuhkan kemandirian belajar siswa. Sekolah juga memberikan fasilitas kelengkapan untuk mengembangkan pelajaran matematika melalui sarana dan prasarana yang memadai. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka hasil penelitian ini telah memberikan sumbangan bagi guru dan siswa sebagai dorongan betapa pentingnya peranan sikap pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika dan kemandirian belajar dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

C. Saran-Saran

Saran-saran yang dapat diajukan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika, seorang guru mata pelajaran matematika harus memperbaiki dahulu kemampuan matematika. Peningkatan kualitas profesionalisme seorang guru merupakan suatu keharusan demi memajukan pelajaran matematika.
2. Guru harus mengembangkan sikap positif dan kemandirian belajar siswa, dengan melakukan mengenal manfaat mempelajari ilmu matematika dan pentingnya dalam kemajuan perkembangan teknologi.
3. Guru mempergunakan metode pembelajaran yang bervariasi dengan demikian akan merangsang kemandirian belajar siswa dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk menemukan cara-cara yang sesuai dengan dirinya.
4. Pemberian penghargaan kepada siswa apabila berhasil menyelesaikan persoalan matematika yang sulit ataupun dalam kuis matematika. Hal ini sebagai dorongan positif untuk perilaku yang diinginkan oleh guru.
5. Guru menciptakan lingkungan kondusif sehingga setiap pelajaran matematika siswa tidak merasakan ketidaknyamanan. Apabila pelajaran matematika diikuti dengan perasaan yang menyenangkan maka materi akan mudah untuk diterima siswa.

6. Salah satu upaya untuk membuat matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan dengan penempatan metode belajar di mana saja dan kapan saja, serta dengan siapa saja. Dengan ini siswa tidak hanya terpaksa mempelajari matematika di sekolah saja bisa lewat media, internet, dan di rumah. Belajar dengan cara ini akan mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika.
7. Peran serta orang tua sangat dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan pelajaran matematika. Orang tua memberikan kebebasan yang bertanggung jawab kepada putranya sehingga mereka dapat mengembangkan kemandirian belajar yang harus dipatuhi sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Achmad, & dkk. 1997. *Keluar Dari Kemelut Pendidikan Nasional: Mengjawab Tantangan Kualitas Sumberdaya Manusia Abad 21*. M Dawam R (editor). Jakarta: Intermasa.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arwan, Syarifuddin. 1998. *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Balnat, Rita K., 1983. *Personal Psychology For Life and Work*. New York, Mc Graw Hill Company.
- Bell, E. T., 1985. *Men Of Mathematics* New York: Simon & Schuster Inc.
- Bloom, Benjamin S., 1981. *Taxonomy of Educational Objective Handbook 1*. New York: Xongman Inc.
- Brewer, F. H., 1973. *New Perspectives on Personality Development in The College Student*. San Francisco: Young-Bae Publisher.
- Briggs, Lisle J., 1993. *Instructional Design Principles and Application*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Brookfield, Stephen. 1983. *Adult Learner Education and The Community*. SA: Teacher College Press.
- Candy, Philip. *Independent Learning*. Diskusi dari situs http://www.brookes.ac.uk/services/ocw/2_learn/tech/independent.html
- Chaplin, C. P., 1993. *Kamus Lengkap Psikologi*. Terjemahan Kartini Kartono. Jakarta: P.T. Raja Grafindo Persada.
- Cole, Peter George. 1995. *Teaching Principles and Practice*. Sydney: Prentice Hall.
- Croback, J., 1958. *Educational Psychology*. New York: Harcourt Brace & Co.
- Crow, Lester D., and Crow, Alice. 1985. *Educational Psychology*. New York: American Book Company.

- Cruckshank, Donald R., Bainer, Deborah L., Metcalf, Kim K., 1999. *The Art of Teaching*. Second Edition. New York: McGraw-Hill College.
- Darley, John M., Glucksberg, Sam and Kinchla, Ronald A., 1986. *Psychology*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Finkebin & Ajzen, 1975. *Belief Attitude Intention And Behavior, An Introduction To Theory & Research*. Filipina, Addison Wesley Publishing Company.
- Gagne, Robert M., 1989. *Konsep Belajar dan Teori Belajar*. Terjemahan Munandir. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi.
- Gerungan, W. A., 1996. *Psikologi Sosial*. Bandung: PT Eritaco.
- Gilmore, John V., 1974. *The Productive Personality*. San Francisco, California: The Albion Publishing Company. Rogers, D. Child. 1969. *Child Psychology*. California: Brooks/Cole Publisher Company.
- Good, Thomas L. and Brophy, Jeff E., 1980. *Educational A realistic Approach*. New York: Rinehart and Winston.
- Gronlund, Norman E., 1993. *Constructing Achievement Test*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Hadwajaya, Anas Santosa. 1994. *Skala Sikap Matematika*. Disertasi. Program Pascasarjana IKIP Jakarta.
- Hakim, Thurman. 2005. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Pustaka Swara.
- Hasley, William D., and Johnston, Bernard. 1995. *Credier Encyclopedia of Knowledge*. New York: Macmillan Educational Company.
- Heimler, Ralph T., and Trathlood, Cecil R., 1978. *Strategies for Teaching Children Mathematics*. California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Hilgard, Ernest R., 1962. *Theories of Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Holstein, Herman. 1984. *Atasul Belajar Mandiri*. Terjemahan Suparno. Bandung: CV. Karys Remaja.

- Hudoyo, Herman. 1990. *Metoda Khusus Pengajaran Matematika*. Surabaya: Bina Ilmu.
- Johnson, David W., 1979. *Educational Psychology*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Karnita. *Komunikasi Belajar*. Diakses dari situs <http://pikiran-rakyat.com/cetak/2006/04/2006/13/99/berangara.htm>
- Kario, 1993. *Proyek Pengajaran Mata Guru SD Kelas I-III dan Pendidikan Kependidikan*. Jakarta: Depdikbud.
- Kerlinger, Fred N., 2004. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kish, Leslie. 1965. *Sampling Survey*. New York: John Wiley and Son Inc.
- Krech, David, Crutchfield, Richard S., and Ballachey, Egerton L., 1962, *Individual in Society: A Textbook Of Social Psychology*. New York: McGraw Hill Book Co.
- Kurikulum Berbasis Kompetensi (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Lewster D. Crow, and Alice Crow. 1983. *Educational Psychology*. New York: American Book Company.
- Lindzey, Gerdner, And Hall, Calvin. S., 1981. *Theories of Personality*. Singapore: Willey and Son Inc.
- _____. 1987. *Theories of Personality*. New York: Copy Right Ly John W.
- Mar'at. 1996. *Sikap Matematis, Perubahan Serta Pengukurannya*. Jakarta: Graha Indonesia.
- Matematika. Diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Matematika>
- Matematika Harus Dibuat Menarik dan Populer – Rsi Tausikan Katrampilan Anak Kompas, 25 Juli 2006.
- Mumender, S. C. Utami. 1990. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.

- Marwani, R. Santosa. 2005. *Sainsaku Terapan*. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Prof. Dr. Hamkrah.
- Newman, B., and Newman, P., 1991. *Development Through Life: A Psychology Social Approach*, 5th ed. Brooks/ Cole Publishing Company.
- Newman, Philip R., and Newman, Barbara M., 1981. *The Process of Adjustment*. Homewood, Illinois: The Dorsey Press.
- Nitko, Antony J., 1996. *Educational Assessment of Students*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Nunnally, Jun C., 1972, *Educational Measurement and Evaluation*, New York: McGraw-Hill Inc.
- Nurhayati. 2001. Studi Korelasi Kemampuan Memahami Bacaan, Kemandirian Belajar dan Pemanfaatan Sumber Belajar dengan Hasil Belajar IPS. Jakarta: Tesis. Jakarta: Program Pascasarjana UIN.
- Oakamp. *Attitudes And Opinions*. 2004. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher
- Palling, D., 1982. *Teaching Mathematics in Primary School*. Oxford: oxford University Press.
- Pasen, Paulina. 1994. *Belajar Mandiri: Mengejar di Perguruan Tinggi*. PAU-PPAI, Jakarta: Dirjen Dikti, Depdikbud.
- Pembelajaran Matematika Rendah – Dituntut Profesionalisme Guru*. Kompas 13 Maret 2006.
- Popham, W. James. 1981. *Modern Educational Measurement*. London: Prentice Hall, Inc.
- Purwanto, Ngulim. 1990. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- R., A. Baron. and Byrne, D.,1991, *Social Psychology, Understanding Human Interaction*, 6th Edition Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Rasyad, Anisuddin. 2006. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Uinika Press.
- Raymon, Corsini. 1994. *Encyclopedia of Psychology*. Canada: Son Incorporation.

- Rendah, Prestasi Matematika Indonesia, Diakses dari <http://www.pikiran-rakyat.com/renak/2007/01/20/201840701.htm>.
- Rizandiyono. 2004. "Peranan Kemandirian dan Kecemasan Emosional terhadap Prestasi Belajar Siswa Program Percepatan Belajar dan Program Reguler SMU Negeri 81 dan SMU Labschool Jakarta," Tesis, Jakarta: Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- RusSendi, H. T., 1980. *Pengajaran Matematika Modern Untuk orang Tua Adil, Guru, dan SPG*. Bandung: Tarsito.
- . 1989. *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Adil, Guru, dan SPG*.
- 27 Sekolah Gugat Karena Matematika dan Bahasa Inggris. Kompas 1 Juli 2005.
- Sadiman, Arief S., dkk., 1996. *Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Rajawali Grafindo Persada.
- Sagala, Syaiful & Anwar, Qomari. 2004. *Profesi Jabatan Kependidikan & Guru Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Uhamka Press.
- Santoso, Slamet Inan. 1987. *Pendidikan di Indonesia dari Masa ke Masa*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Sarnoff, L., 1983. *Psychoanalytic Theory and Social Attitude*. Quincy: Public Opinion.
- Sarwoto, Sarito Wirawan. 1991. *Pengantar Union Psikologi*. Jakarta: PT. Bulan Bintang.
- Seifer, Kevin. 1983. *Educational Psychology*. Boston, Massachusetts: Houghton Mifflin Company.
- Shaffer, David R., 1990. *Social and Personality Development*. Monterey, California: Brooks/ Cole Publishing Company.
- Sinambela, Ester Ekarista. 2007. "Pengaruh Kemampuan Mengajar Guru dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Negeri Se-Kecamatan Jagakura Jakarta Selatan". Tesis Pascasarjana UHAMKA.

- Sitanggang, Merry Hotma Ria. 2004. *Kaitan Kemandirian dan Kompetensi Interpersonal terhadap Sikap Kritis pada Siswa SLTP Full Day School dan Non-Full Day School di Jakarta Selatan*. Tesis. Jakarta: Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- Slameto. 1991. *Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 1991. *Teori-teori Belajar untuk Pengajaran*. Jakarta: Fakultas Ekonomi.
- . 2001. *Pendidikan Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sujana. 1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Sukirna. 1997. *Inteligensi, Kemandirian, Kebiasaan Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa DI PGSD IKIP Semarang*. Tesis. Jakarta: Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- Surianumantri, Jujun S., 1983. *Filsafat dan Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Suripto. 1996. "Pengaruh Inteligensi, Status Sosial Ekonomi, Pola Asuh dan Kemandirian Belajar Anak terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar". Tesis. Pascasarjana Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- Suyadi, R., 2000. *Kiat Pendidikan Matematika*. Jakarta: Utjen Dikti.
- Suyatno, dkk. 2008. *Pedoman Tesis dan Disertasi*. Jakarta: Uinika Press.
- Syuk, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja RosdaKarya.
- Tahar, Irsan. 2006. *Hubungan Kemandirian Belajar dan Partisipasi dalam Tutorial dengan Hasil Belajar Mata Kuliah Manajemen Keuangan*. Tesis. Program Pascasarjana UNJ.
- Utomo, Jacob. 1990. *Adaptasi Hargis Diri*. Jakarta: Gramedia.

Wallace, Patricia M., Jeffrey, Goldstein, Peter, Nathan. 1985. *Introduction Psychology* Iowa: Wm. C. Brown Publishs.

What is Learner Autonomy and How Can It Be Fostered. Diakses dari www.berli.org/Articles/Thematic/learner-autonomy.html.

What is Autonomy. Diakses dari www.cmg.pitts.org/2204/01autonomy.pdf.

Winkel, W. S., 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia.

Woodworth, Robert S. and Marquis, Donald G. 1961. *Psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Wortman, Camille B., Loftus, Elizabeth F., and Marshall, Mary E., 1985. *Psychology*. New York: Alfred A. Knopf, Inc.

LAMPIRAN I

1. DATA UJI COBA SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA
2. DATA PENELITIAN SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA
3. DATA UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR
4. DATA PENELITIAN KEMANDIRIAN BELAJAR
5. DATA UJI COBA HASIL BELAJAR MATEMATIKA
6. DATA PENELITIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
7. DATA AKHIR TIAP VARIABEL
8. ITEMAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100																			
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58</																																										

[illegible]

100A	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	100	
101A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
102A	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	4	3	2	5	3	87
103A	5	4	5	5	3	3	4	4	3	3	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	2	2	3	3	75
104A	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	104
105A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	111
106A	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	87
107A	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	81
108A	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	4	5	5	5	5	5	3	85
109A	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	109
110A	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	3	3	3	4	88
111A	5	5	4	5	4	4	4	4	3	2	2	2	5	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	82
112A	4	4	3	5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	84
113A	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	97
114A	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	84
115A	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	97
116A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	97
117A	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	97
118A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	97
119A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	97
120A	4	4	3	3	2	4	3	2	2	3	1	4	2	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	5	55
121A	4	4	4	4	3	4	5	3	5	2	3	5	5	3	3	3	4	4	3	2	2	2	4	4	4	81
122A	4	3	5	5	3	4	4	4	5	1	5	4	4	5	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	85
123A	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	2	2	3	91
124A	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86
125A	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	83
126A	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	2	3	3	85
127A	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	3	3	3	4	3	4	5	5	5	3	2	3	3	3	5	97
128A	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	3	5	3	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	5	78
129A	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	71
130A	5	5	4	4	3	3	4	4	4	2	5	5	5	4	4	3	5	4	4	3	2	1	5	5	5	88
131A	4	5	5	2	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	2	3	3	1	3	85
132A	4	5	5	2	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	2	2	2	3	3	87
133A	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	84
134A	4	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	3	3	3	90
135A	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	3	91
136A	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	3	3	3	2	1	2	3	3	90
137A	4	4	4	4	4	3	3	3	2	1	2	2	4	3	3	2	4	3	3	3	2	2	2	2	2	88
138A	4	4	4	4	3	4	4	4	5	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	81
139A	4	4	3	5	4	4	2	3	3	3	3	3	1	3	5	1	3	3	4	5	3	1	1	1	1	64
140A	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	82
141A	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	2	3	84
142A	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	5	5	5	5	5	3	4	2	4	3	3	1	3	2	2	81

535A	5	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	1	4	4	4	3	3	3	3	3	83
536A	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	1	4	3	3	2	3	3	3	80
537A	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	1	4	3	4	4	3	3	3	86
538A	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	86
539A	5	5	5	5	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	77
540A	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	89
541A	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	85
542A	4	4	4	3	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	1	1	1	70
543A	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	2	3	2	85
544A	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3	2	85
545A	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	72
546A	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	84
547A	1	2		3	3	4	2	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	42
548A	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	86
549A	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	82
549A	4	4	3	4	3	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	70
549A	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	4	81
549A	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	86
550A	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	83
551A	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	83
552A	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	4	84
553A	3	3	3	1	1	3	2	3	1	1	1	1	3	3	3	2	3	4	3	3	1	1	1	1	60
553A	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	1	1	1	1	60
554A	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	2	3	2	81
555A	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	87
556A	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2	2	77
557A	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	76
558A	5	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81
559A	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	2	2	1	3	2	77
560A	4	4	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	82
561A	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	1	1	2	2	80
562A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	86
563A	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	115
564A	5	5	4	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
565A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90
566A	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	100
567A	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	87
568A	5	4	5	3	5	4	5	4	3	1	4	2	5	3	4	4	4	4	3	2	1	1	3	3	84
569A	5	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81
570A	4	4	5	5	3	4	5	4	5	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	2	2	85
571A	5	4	5	5	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88
572A	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	80
573A	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	88
574A	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	112
575A	4	4	5	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	3	2	2	3	3	87
576A	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	1	3	3	90
577A	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	82
578A	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	74
579A	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	73
580A	3	4	3	2	4	4	1	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1	1	59
581A	5	5	4	4	3	4	3	3	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	2	4	3	3	94
582A	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	80
583A	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	84
584A	4	5	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	77
585A	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	82
586A	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	5	5	1	4	4	4	1	4	4	4	1	1	4	4	93
587A	5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	89
588A	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3	90
589A	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	1	3	1	3	2	3	4	4	3	2	2	2	4	3	73
590A	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	84
591A	5	5	5	5	5	5	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	1	2	4	2	82

000A	4	3	3	1	3	4	2	3	1	1	2	3	1	3	3	3	4	4	2	2	1	2	2	2	66
001A	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	1	3	4	3	78
002A	4	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	71	
003A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	81	
004A	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	1	3	4	4	3	2	2	2	2	1	79	
005A	4	4	3	2	2	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	3	4	4	3	1	1	1	3	89	
006A	4	3	2	2	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	2	3	4	2	79	
007A	4	4	3	4	3	4	3	4	3	1	4	2	2	4	4	3	3	3	3	1	1	4	3	92	
008A	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	3	3	2	2	1	2	1	53	
009A	5	4	5	5	4	4	3	2	4	4	1	4	5	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	90	
010A	5	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	3	4	4	3	3	4	2	2	88	
011A	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	86	
012A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	3	86	
013A	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2	3	83	
014A	4	3	3	2	2	4	2	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	88	
015A	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	1	2	4	90	
016A	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	84	
017A	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	87	
018A	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	96	
019A	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	84	
020A	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	75	
021A	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	4	4	2	2	2	2	77	
022A	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	82	
023A	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	79	
024A	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	3	82	
025A	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	82	
026A	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	
027A	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	87	
028A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	2	2	2	4	83	
029A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	87	
030A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	2	4	81	
031A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	87	
032A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	81	
033A	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	84	
034A	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	88	
035A	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72	
036A	5	5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	86
037A	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	4	3	5	5	5	2	1	2	81
038A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
039A	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	87
040A	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83
041A	4	3	3	4	3	4	4	4	4	1	2	3	4	3	2	2	3	3	3	2	4	3	4	3	88
042A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	1	1	2	4	79
043A	4	3	2	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	72
044A	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	79
045A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	72
046A	5	5	5	5	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	3	85
047A	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	76
048A	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	71	
049A	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	79
050A	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	85
051A	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	1	1	3	4	81	
052A	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	77
053A	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	79
054A	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	77
055A	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	4	79
056A	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3	76
057A	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	1	3	4	74
058A	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	79
059A	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	78	
060A	5	5	4	3	3	4	3	3	5	1	1	3	4	2	2	2	3	4	2	2	1	2	1	2	83

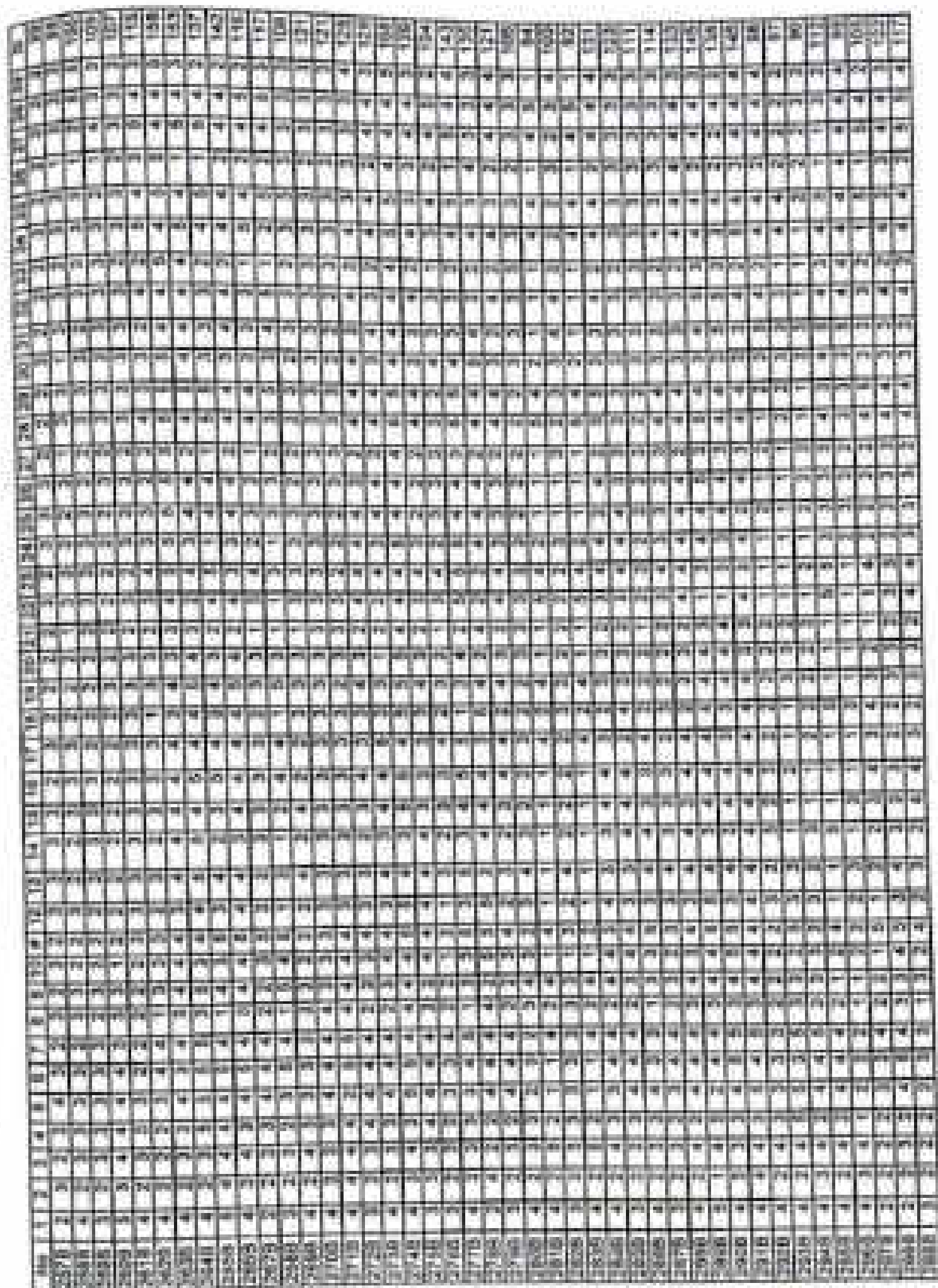
651A	4	4	4	4	4	4	1	3	2	2	2	1	4	3	2	1	2	4	4	4	2	2	2	2	78
652A	4	4	4	5	3	3	1	2	2	2	2	1	3	4	2	1	1	2	4	3	2	2	2	2	74
653A	5	4	4	5	4	4	4	3	2	1	2	2	4	2	2	1	3	4	3	3	2	2	2	2	73
654A	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	73
655A	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	1	4	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	80
656A	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	78
657A	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	2	2	76
658A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	80
659A	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	4	4	4	4	2	2	3	77
660A	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	2	2	2	2	81
661A	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	1	3	4	2	2	3	3	4	3	2	3	2	4	83
662A	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	2	2	2	2	2	104
663A	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	85
664A	5	5	5	5	4	4	3	4	3	2	4	5	5	4	5	5	4	4	3	2	4	2	2	3	88
665A	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	4	1	4	3	3	3	4	4	3	2	3	1	3	3	87
666A	2	3	3	2	2	4	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	79
667A	3	3	3	2	2	2	2	4	4	3	4	1	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	84
668A	4	4	5	4	3	4	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	88
669A	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	104
670A	4	4	3	2	3	4	4	4	2	2	3	3	5	2	4	3	4	4	4	4	2	2	5	5	84
671A	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	98
672A	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	85
673A	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	86
674A	4	4	5	4	3	4	2	4	4	3	3	3	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	90
675A	3	4	3	4	2	2	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	82
676A	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	6	3	3	94
677A	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	95A
678A	4	3	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	81
679A	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	72
680A	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	74
681A	4	4	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	2	4	4	3	4	4	2	2	77

Estimando el tamaño de la muestra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Row	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Row	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63																																					



Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1000	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
1010	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
1020	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	
1030	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	
1040	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	
1050	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
1060	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	
1070	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
1080	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
1090	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
1100	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
1110	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	
1120	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	
1130	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
1140	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	
1150	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	
1160	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
1170	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
1180	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
1190	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
1200	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	
1210	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	
1220	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	
1230	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	
1240	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
1250	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
1260	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	
1270	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
1280	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1290	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	
1300	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	
1310	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	
1320	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
1330	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
1340	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	
1350	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
1360	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	
1370	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
1380	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
1390	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	
1400	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	
1410	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
1420	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75</																														

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

[illegible]

[illegible]

NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
000	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
001	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
002	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
003	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
004	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
005	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
006	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
007	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
008	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
009	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
010	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
011	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
012	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
013	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
014	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
015	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
016	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63																																				

no	X1	X2	Y
1	112	150	24
2	85	155	24
3	101	118	25
4	77	100	22
5	87	154	22
6	93	140	25
7	88	154	25
8	103	128	26
9	95	118	27
10	112	128	31
11	83	128	24
12	84	118	26
13	88	121	25
14	108	128	26
15	108	144	27
16	90	165	25
17	98	159	26
18	101	144	27
19	109	178	26
20	85	178	26
21	86	120	20
22	87	121	20
23	81	160	25
24	118	167	31
25	98	136	28
26	117	136	21
27	80	143	25
28	85	164	26
29	113	176	23
30	98	164	26
31	98	160	23
32	113	178	26
33	107	176	30
34	88	122	25
35	78	100	12
36	87	128	28
37	88	136	28
38	82	172	29
39	81	144	28
40	84	142	24
41	74	126	23
42	86	118	21
43	78	128	18
44	88	134	23
45	76	147	24
46	89	134	23
47	90	128	29
48	85	128	23
49	88	123	26
50	89	145	30
51	85	136	31
52	89	131	18
53	78	155	24
54	87	133	26
55	78	123	26
56	88	134	28
57	75	120	25

no	X1	X2	Y
58	100	150	28
59	107	138	28
60	90	128	20
61	101	132	20
62	98	129	24
63	81	144	24
64	74	155	30
65	81	130	27
66	83	143	23
67	73	144	23
68	118	166	25
69	93	167	30
70	82	157	27
71	74	117	27
72	87	88	18
73	87	130	24
74	88	122	23
75	88	137	24
76	73	118	14
77	87	148	24
78	82	126	24
79	83	121	28
80	80	154	23
81	91	146	28
82	91	121	27
83	90	148	30
84	83	141	25
85	88	158	27
86	76	144	28
87	83	130	11
88	83	127	32
89	77	143	30
90	88	138	28
91	84	123	30
92	84	135	17
93	85	119	22
94	101	148	22
95	101	141	24
96	85	188	29
97	80	130	26
98	118	152	21
99	109	168	31
100	115	154	26
101	108	140	30
102	108	137	28
103	89	151	28
104	80	134	28
105	83	140	24
106	82	138	23
107	114	155	29
108	112	158	30
109	104	125	31
110	103	148	30
111	108	158	27
112	108	143	26
113	107	144	22
114	108	128	21

88	81	83	Y
116	88	121	20
118	108	158	28
117	108	134	19
118	88	128	17
118	82	128	28
120	77	140	27
121	88	141	28
122	88	142	28
123	112	154	31
124	88	128	24
125	100	138	18
126	88	147	18
127	100	128	14
128	78	134	17
129	87	173	77
130	88	134	14
131	81	144	18
132	88	144	17
133	84	138	38
134	84	178	27
135	85	178	27
136	88	131	21
137	78	180	23
138	88	148	28
139	87	127	18
140	87	141	21
141	87	138	17
142	87	124	17
143	88	138	18
144	88	178	18
145	88	138	17
146	88	137	14
147	88	138	18
148	78	148	21
149	81	128	20
150	88	134	18
151	107	141	18
152	84	138	17
153	108	141	20
154	87	127	13
155	78	144	14
156	85	130	12
157	82	138	17
158	82	132	18
159	78	153	13
160	104	148	28
161	104	150	11
162	78	138	14
163	88	177	17
164	88	184	17
165	84	138	28
166	84	138	17
167	88	138	28
168	88	147	18
169	88	147	18
170	88	133	14
171	87	137	18

88	81	83	Y
172	108	142	28
173	88	178	18
174	102	148	28
175	108	148	17
176	87	128	17
177	78	138	13
178	108	130	28
179	171	147	28
180	87	178	28
181	87	167	17
182	88	148	28
183	172	154	28
184	88	138	14
185	88	132	13
186	82	132	28
187	108	140	17
188	88	142	18
189	104	124	17
190	87	148	18
191	82	162	28
192	84	123	18
193	87	132	17
194	88	138	18
195	87	147	17
196	87	128	13
197	83	128	17
198	108	124	18
199	87	138	14
200	87	138	13
201	108	138	18
202	88	138	18
203	82	148	18
204	83	138	17
205	87	134	17
206	88	148	17
207	87	138	17
208	88	131	18
209	82	178	18
210	77	127	17
211	83	132	18
212	78	131	13
213	88	131	13
214	88	130	18
215	83	123	17
216	88	98	17
217	87	88	12
218	78	100	18
219	77	107	18
220	83	108	18
221	83	107	13
222	87	104	18
223	84	108	13
224	88	128	13
225	85	107	17
226	88	108	18
227	88	128	18
228	87	111	17

nr	A1	A2	T
228	64	112	12
229	65	113	17
230	64	109	18
231	81	107	16
232	65	104	16
233	86	108	15
234	86	107	21
235	72	129	18
236	96	106	12
237	86	112	11
238	70	107	18
239	88	100	13
240	72	106	17
241	88	125	13
242	84	107	19
243	43	120	24
244	96	121	15
245	83	112	18
246	70	111	18
247	93	121	17
248	88	126	15
249	83	126	14
250	84	128	16
251	65	121	17
252	86	120	15
253	81	128	15
254	87	133	18
255	77	126	17
256	71	92	13
257	81	99	9
258	77	105	11
259	82	108	21
260	82	107	14
261	88	115	19
262	118	166	30
263	113	163	30
264	98	137	25
265	108	142	29
266	87	116	19
267	84	117	18
268	81	106	11
269	89	121	17
270	88	121	14
271	88	126	21
272	88	120	16
273	88	120	16
274	112	166	29
275	87	129	16
276	82	104	19
277	82	143	15
278	74	126	18
279	71	121	23
280	88	108	18
281	84	94	18
282	60	100	13
283	84	92	12
284	77	131	18
285	82	123	18

nr	A1	A2	T
286	83	111	13
287	85	114	21
288	83	125	23
289	73	148	16
290	84	138	13
291	82	146	25
292	86	96	12
293	76	97	17
294	71	93	13
295	81	112	23
296	76	99	11
297	84	108	18
298	78	122	14
299	82	117	18
300	83	145	21
301	85	954	19
302	88	107	15
303	88	103	23
304	82	148	23
305	83	131	18
306	88	137	28
307	80	127	21
308	84	134	21
309	87	113	14
310	96	137	15
311	84	83	18
312	76	121	18
313	77	124	14
314	82	168	22
315	78	125	25
316	82	100	11
317	82	108	19
318	80	122	18
319	87	124	19
320	81	129	19
321	87	118	15
322	71	120	22
323	84	109	18
324	88	109	15
325	72	100	11
326	86	104	17
327	81	107	19
328	88	118	19
329	87	117	16
330	83	115	16
331	88	122	17
332	71	114	11
333	78	112	21
334	79	108	18
335	72	121	14
336	85	123	20
337	70	162	18
338	71	100	8
339	71	111	18
340	85	106	17
341	81	123	17
342	77	128	19

80	81	82	7
343	76	100	13
344	77	101	11
345	71	102	12
346	70	103	11
347	74	104	10
348	79	105	10
349	78	106	10
350	83	107	11
351	78	108	10
352	74	109	14
353	75	110	10
354	73	111	12
355	85	112	21
356	76	113	17
357	79	114	11
358	80	115	18
359	77	116	9
360	81	117	17
361	83	118	16
362	104	119	31
363	85	120	18
364	86	121	21
365	87	122	18
366	71	123	17
367	84	124	18
368	88	125	17
369	104	126	30
370	84	127	21
371	88	128	25
372	88	129	18
373	89	130	20
374	90	131	21
375	92	132	23
376	95	133	24
377	104	134	25
378	81	135	8
379	72	136	12
380	74	137	8
381	77	138	18

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) version 3.00
Item analysis for data from file HASIL BELAJAR MATEMATIKA (Y)

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Bisr.	Point Bisr.	Alt. Total	Prop. Endorsing	Bisr.	Point Bisr.	Key
1	0-1	0.613	0.659	0.518	A	0.353	-0.422	-0.128	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.613	0.659	0.518	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
2	0-2	0.710	0.854	0.645	A	0.710	0.854	0.645	*
					B	0.218	-0.611	-0.452	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
3	0-3	0.742	0.823	0.608	A	0.236	-0.549	-0.409	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.742	0.823	0.608	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
4	0-4	0.645	0.670	0.522	A	0.645	0.670	0.522	*
					B	0.123	-0.431	-0.331	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
5	0-5	0.677	0.744	0.571	A	0.280	-0.552	-0.379	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.677	0.744	0.571	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
6	0-6	0.548	0.568	0.404	A	0.548	0.568	0.404	*
					B	0.419	-0.271	-0.215	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
7	0-7	0.613	0.383	0.130	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.613	0.383	0.130	*
					D	0.355	0.285	0.086	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	

MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) version 3.00
Item analysis for data from file HASIL BELAJAR MATEMATIKA (Y)

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Bisr.	Point Bisr.	Alt. Total	Prop. Endorsing	Bisr.	Point Bisr.	Key

8	0-8	0.742	0.811	0.598	A	0.742	0.811	0.598	*
					B	0.226	-0.555	-0.399	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
9	0-9	0.516	0.481	0.583	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.516	0.481	0.583	*
					C	0.452	-0.244	-0.194	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
10	0-10	0.645	0.411	0.354	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.645	0.455	0.354	*
					C	0.323	-0.207	-0.159	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
11	0-11	0.677	0.700	0.537	A	0.677	0.700	0.537	*
					B	0.280	-0.431	-0.344	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
12	0-12	0.839	0.891	0.593	A	0.839	0.891	0.593	*
					B	0.129	-0.384	-0.367	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
13	0-13	0.613	0.795	0.625	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.613	0.795	0.625	*
					D	0.311	-0.382	-0.438	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
14	0-14	0.742	0.487	0.366	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.742	0.487	0.366	*
					C	0.226	-0.208	-0.149	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	

MicroCAT (tm) Testing System

Copyright (c) 1982, 1984, 1985, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file HASIL BELAJAR MATEMATIKA (v)

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Riser.	Point Riser.	Alt.	Prop. Endorsing	Riser.	Point Riser.	Key
15	0-15	0.613	0.543	0.427	A	0.355	-0.303	-0.236	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.613	0.543	0.427	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
16	0-16	0.742	0.586	0.507	A	0.742	0.586	0.507	*
					B	0.226	-0.421	-0.381	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
17	0-17	0.516	0.551	0.440	A	0.452	-0.315	-0.251	

					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.516	0.551	0.440	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
18	0-18	0.774	0.759	0.553	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.774	0.769	0.553	*
					C	0.194	-0.496	-0.345	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
19	0-19	0.677	0.700	0.537	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.677	0.700	0.537	*
					C	0.280	-0.453	-0.344	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
20	0-20	0.710	0.772	0.583	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.710	0.772	0.583	*
					C	0.258	-0.524	-0.387	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
21	0-21	0.742	0.960	0.709	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.742	0.960	0.709	*
					C	0.229	-0.716	-0.534	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	

MICROCAT (tm) Testing System

Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file HASIL BELAJAR MATEMATIKA (V)

Item Statistics					Alternative Statistics				
Seq. No.	Scale Item	Prop. Correct	Biserr. Biserr.	Point Biserr.	Alt.	Endorsing	Biserr.	Biserr.	Key
22	0-22	0.774	0.783	0.562	A	0.774	0.783	0.562	*
					B	0.194	-0.511	-0.355	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
23	0-23	0.677	0.442	0.139	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.677	0.442	0.139	*
					D	0.280	-0.185	-0.340	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
24	0-24	0.710	0.854	0.645	A	0.258	-0.631	-0.452	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.710	0.854	0.645	*
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
25	0-25	0.742	0.823	0.608	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.742	0.823	0.608	*
					D	0.229	-0.589	-0.409	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
26	0-26	0.645	0.306	0.160	A	0.645	0.206	0.160	*
					B	0.323	0.051	0.039	
					C	0.000	-9.000	-9.000	

					B	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
17	0-17	0.677	0.700	0.537	A	0.677	0.700	0.537	*
					B	0.290	-0.455	-0.344	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
18	0-18	0.839	0.891	0.593	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.839	0.891	0.593	*
					C	0.129	-0.584	-0.367	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	

MicroCAT (ta) Testing System

Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (ta) version 3.00

Item analysis for data from File HASIL BELAJAR MATEMATIKA (Y)

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biserr.	Point Biserr.	All.	Prop. Endorsing	Biserr.	Point Biserr.	Key
29	0-29	0.613	0.795	0.625	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.613	0.795	0.625	*
					C	0.351	-0.562	-0.438	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
30	0-30	0.677	0.677	0.520	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.677	0.677	0.520	*
					C	0.290	-0.412	-0.538	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
31	0-31	0.613	0.543	0.427	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.613	0.543	0.427	*
					D	0.351	-0.303	-0.736	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
32	0-32	0.742	0.686	0.507	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.742	0.586	0.507	*
					D	0.226	-0.421	-0.303	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
33	0-33	0.613	0.606	0.476	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.613	0.606	0.476	*
					C	0.151	-0.368	-0.286	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
34	0-34	0.677	0.744	0.571	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.677	0.744	0.571	*
					C	0.290	-0.502	-0.179	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	
35	0-35	0.548	0.508	0.404	A	0.548	0.508	0.404	*
					B	0.419	-0.275	-0.215	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.032	-1.000	-0.538	

MICROCAT (tm) Testing System
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file HABIL BELAJAR MATEMATIKA (V)

There were 31 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0
n of Items	31
n of Examinees	31
mean	21.645
variance	64.423
std. dev.	8.026
skew	-0.907
kurtosis	0.309
minimum	0.000
maximum	34.000
median	26.000
alpha	0.810
sch	2.403
mean P	0.678
mean Item-Tot.	0.502
mean Biserial	0.863

LAMPIRAN II

1. DISTRIBUSI FREKUENSI SIKAP PADA PELAJARAN
MATEMATIKA
2. DISTRIBUSI FREKUENSI KEMANDIRIAN BELAJAR
3. DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL BELAJAR
MATEMATIKA
4. HISTOGRAM SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA,
KEMANDIRIAN BELAJAR, DAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA

Distribusi Frekuensi Sikap pada Pelajaran Matematika

Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

	Frequency	Percent	Total Percent	Cumulative Percent
Total	45	100	100	100
1	1	2.2	2.2	2.2
2	1	2.2	4.4	4.4
3	1	2.2	6.7	6.7
4	1	2.2	8.9	8.9
5	1	2.2	11.1	11.1
6	1	2.2	13.3	13.3
7	1	2.2	15.6	15.6
8	1	2.2	17.8	17.8
9	1	2.2	20.0	20.0
10	1	2.2	22.2	22.2
11	1	2.2	24.4	24.4
12	1	2.2	26.7	26.7
13	1	2.2	28.9	28.9
14	1	2.2	31.1	31.1
15	1	2.2	33.3	33.3
16	1	2.2	35.6	35.6
17	1	2.2	37.8	37.8
18	1	2.2	40.0	40.0
19	1	2.2	42.2	42.2
20	1	2.2	44.4	44.4
21	1	2.2	46.7	46.7
22	1	2.2	48.9	48.9
23	1	2.2	51.1	51.1
24	1	2.2	53.3	53.3
25	1	2.2	55.6	55.6
26	1	2.2	57.8	57.8
27	1	2.2	60.0	60.0
28	1	2.2	62.2	62.2
29	1	2.2	64.4	64.4
30	1	2.2	66.7	66.7
31	1	2.2	68.9	68.9
32	1	2.2	71.1	71.1
33	1	2.2	73.3	73.3
34	1	2.2	75.6	75.6
35	1	2.2	77.8	77.8
36	1	2.2	80.0	80.0
37	1	2.2	82.2	82.2
38	1	2.2	84.4	84.4
39	1	2.2	86.7	86.7
40	1	2.2	88.9	88.9
41	1	2.2	91.1	91.1
42	1	2.2	93.3	93.3
43	1	2.2	95.6	95.6
44	1	2.2	97.8	97.8
45	1	2.2	100.0	100.0

Daftar Frekuensi Hasil Belajar Matematika

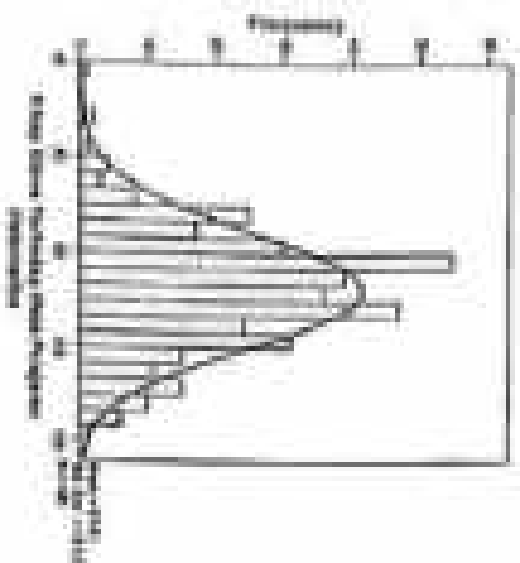
Hasil Belajar Matematika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 9	8	1.2	1.2	1.2
10	8	1.8	1.8	2.9
11	13	3.4	3.4	6.3
12	12	3.1	3.1	9.4
13	11	2.8	2.8	12.3
14	14	3.7	3.7	16.0
15	18	4.7	4.7	20.7
16	14	3.7	3.7	24.4
17	23	6.0	6.0	30.4
18	28	7.2	7.2	36.7
19	17	4.3	4.3	40.9
20	29	7.2	7.2	48.4
21	27	7.1	7.1	52.5
22	19	5.0	5.0	57.3
23	21	5.5	5.5	62.8
24	23	6.0	6.0	68.8
25	29	7.6	7.6	76.4
26	13	3.4	3.4	79.8
27	18	4.7	4.7	84.5
28	18	4.7	4.7	89.2
29	16	4.2	4.2	93.3
30	16	4.2	4.2	97.5
31	10	2.6	2.6	100.1
32	1	.3	.3	100.4
Total	381	100.0	100.0	

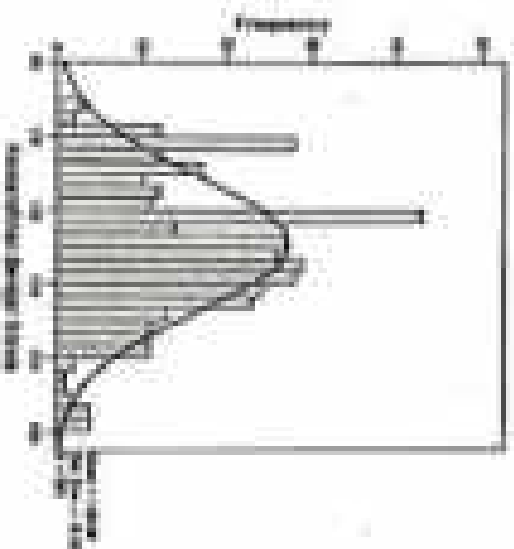
HISTOGRAM

(Skala Sederhana, Polarisasi Matematis, Koordinat Beraturan, Total Beraturan Matematis)

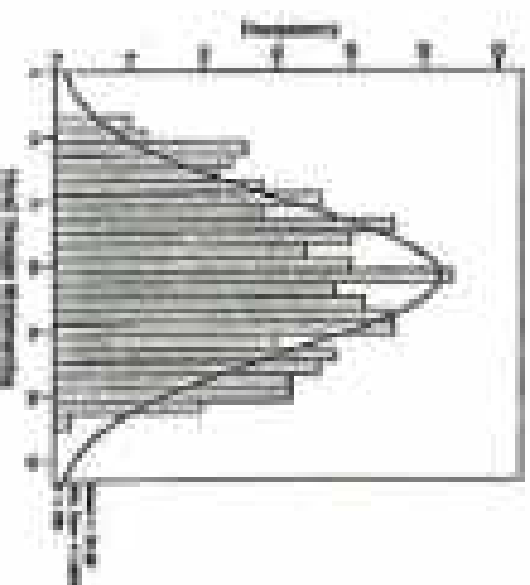
Skala Sederhana Polarisasi Matematis



Koordinat Beraturan Sederhana



Total Beraturan Matematis



DESKRIPSI FREKUENSI VARIABEL X1,X2 DAN Y
(Sikap pada Pelajaran Matematika, Kemandirian Belajar, dan Hasil Belajar
Matematika)

Statistics

		Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	Kemandirian Belajar Siswa	Hasil Belajar Matematika
N	Valid Missing	381 0	381 0	381 0
Mean		87.81	128.88	20.88
Median		87.00	129.00	21.00
Mode		84	100	21
Std. Deviation		12.140	18.368	5.804
Variance		147.376	344.471	33.688
Skewness		.820	.887	-.130
Std. Error of Skewness		.125	.128	.128
Kurtosis		.174	-.288	-.853
Std. Error of Kurtosis		.248	.248	.248
Range		74	88	33
Minimum		43	88	8
Maximum		117	176	33
Sum		33378	49143	7987

LAMPIRAN III

1. VALIDITAS DAN RELIABILITAS SIKAP PADA
PELAJARAN MATEMATIKA
2. VALIDITAS DAN RELIABILITAS KEMANDIRIAN
BELAJAR

Validitas Instrumen Sikap Pada Pelajaran Matematika

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	79.6421	103.303	.486	.350	.894
VAR00002	79.8263	104.038	.434	.291	.895
VAR00003	79.9474	98.824	.583	.513	.882
VAR00004	79.9421	109.345	.503	.458	.883
VAR00005	80.5035	104.171	.431	.196	.898
VAR00006	79.9974	104.641	.439	.319	.895
VAR00007	80.2342	99.737	.535	.419	.893
VAR00008	80.1579	99.858	.575	.453	.892
VAR00009	80.4768	97.126	.653	.619	.880
VAR00010	80.7842	98.025	.582	.538	.882
VAR00011	80.4658	95.188	.717	.637	.869
VAR00012	80.5858	95.076	.708	.604	.868
VAR00013	79.5679	107.883	.126	.134	.901
VAR00014	80.4769	100.203	.823	.445	.891
VAR00015	80.5079	98.279	.814	.488	.891
VAR00016	80.5211	97.296	.888	.542	.888
VAR00017	80.3820	102.873	.801	.618	.896
VAR00018	80.5842	103.718	.437	.472	.895
VAR00019	80.2667	100.182	.545	.694	.883
VAR00020	80.7186	99.276	.483	.397	.894
VAR00021	81.4474	101.214	.537	.568	.898
VAR00022	81.3711	102.867	.430	.551	.899
VAR00023	81.1763	101.233	.396	.238	.897

Reliabilitas Instrumen Sikap pada Pelajaran Matematika

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.891	.894	23

Validitas Instrumen Kemampuan Belajar Matematika

Item Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	121.8118	222.128	.388	.421	.887
VAR00002	123.8888	229.044	.483	.513	.887
VAR00003	123.0683	222.287	.279	.348	.888
VAR00004	123.1032	218.408	.478	.478	.888
VAR00005	121.4186	218.487	.234	.276	.888
VAR00006	122.1816	227.240	.278	.312	.888
VAR00007	121.8478	222.281	.388	.404	.888
VAR00008	123.0004	217.386	.503	.478	.888
VAR00009	122.0015	222.088	.303	.384	.888
VAR00010	122.2138	215.583	.254	.325	.888
VAR00011	121.8878	224.028	.388	.304	.888
VAR00012	122.8718	214.888	.378	.388	.888
VAR00013	122.4438	219.274	.328	.408	.888
VAR00014	123.0000	218.026	.320	.483	.888
VAR00015	122.8433	218.144	.608	.602	.888
VAR00016	122.3487	224.138	.388	.338	.888
VAR00017	122.7887	221.277	.438	.418	.887
VAR00018	122.2258	228.288	.488	.338	.887
VAR00019	122.2287	222.132	.454	.338	.887
VAR00020	122.8478	218.488	.488	.388	.888
VAR00021	122.8844	218.482	.418	.408	.887
VAR00022	122.8844	224.288	.278	.288	.888
VAR00023	122.2811	223.000	.438	.472	.888
VAR00024	122.8088	218.884	.488	.478	.888
VAR00025	122.8478	228.000	.488	.412	.888
VAR00026	122.8238	217.881	.240	.383	.888
VAR00027	122.8888	224.872	.418	.418	.888
VAR00028	122.1288	228.028	.438	.488	.888
VAR00029	122.1278	228.888	.438	.438	.888
VAR00030	122.8254	221.253	.478	.484	.887
VAR00031	122.0283	218.280	.522	.384	.888
VAR00032	122.2888	221.488	.487	.280	.887
VAR00033	124.0888	217.228	.478	.484	.888
VAR00034	122.4888	224.827	.288	.283	.888
VAR00035	123.4887	224.284	.328	.382	.888
VAR00036	122.8328	221.088	.527	.242	.884
VAR00037	122.1887	228.842	.387	.240	.888
VAR00038	122.2258	228.214	.378	.278	.888
VAR00039	122.8878	217.878	.438	.408	.887

Reliabilitas Instrumen Kemampuan Belajar Matematika

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.888	.884	39

LAMPIRAN IV

1. PENGUJIAN NORMALITAS
2. PENGUJIAN HOMOGENITAS

PENGUJIAN NORMALITAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Group: Siswa Tercepat Mata Pelajaran Matematika	Komandan Belajar Siswa	Hasil Belajar Matematika
a.				
Normal Parameters a,b	Mean	381	381	381
	Std. Deviation	87,81	128,08	29,08
Most Extreme Differences	Absolute	12,143	18,583	8,824
	Positive	.047	.033	.070
	Negative	-.047	-.033	-.070
Kolmogorov-Smirnov Z		-.039	-.037	-.079
Asymp. Sig. (2-tailed)		.824	1.043	1.300
		.301	.307	.050

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

PENGUJIAN HOMOGENITAS

Statistik

		Group 1 Terdapat Mata Pelajaran Matematika	Group 2 Tidak Terpapar Mata Pelajaran Matematika	Total
N		381	381	762
Mean		0	0	0
Median		57.01	125.00	91.00
Mode		57.00	125.00	91.00
Std. Deviation		94	100	97
Variance		12.140	10.000	11.069
Skewness		147.376	344.471	245.923
Std. Error of Skewness		.020	.017	.019
Kurtosis		105	128	116
Std. Error of Kurtosis		.174	.168	.171
Range		249	249	249
Minimum		74	99	99
Maximum		42	99	99
Sum		117	128	245
		33.76	44.47	78.23

Sampel	dk = n - 1	S^2	$\log S^2$	dk $\log S^2$
X_1	380	147,376	2,168	823,84
X_2	380	344,471	2,537	964,06
Y	380	33,688	1,527	580,26
Jumlah	1140			2.368,16

$$S^2 = \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2)}{n_1 + n_2 + n_3}$$

$$S^2 = \frac{(380 \times 147,376) + (380 \times 344,471) + (380 \times 33,688)}{380 + 380 + 380}$$

$$S^2 = \frac{(56.002,88) + (130.898,98) + (12.801,44)}{1140} = \frac{237.701}{1140}$$

$$\begin{aligned}
 S^2 &= 208,5 \\
 \text{Log } S^2 &= \text{Log } 208,5 = 2,319 \\
 \text{Nilai B} &= (\text{Log } S^2) \cdot (N) = 2,319 (1140) = 2643,6 \\
 \kappa^2 \text{ hitung} &= (\log 10) (B - dk \cdot \text{Log } S^2) \\
 &= (2,3) \times (B - dk \cdot \text{Log } S^2) \\
 &= (2,3) \times (2643,6 - 2,368,16) \\
 &= 2,3 \times 0,275 \\
 \kappa^2 \text{ hitung} &= 0,6325
 \end{aligned}$$

Bandungkan pengujian homogenitas varians nilai κ^2 hitung dengan nilai κ^2 tabel untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) $= k - 1 = 3 - 1 = 2$ maka κ^2 tabel $= 5,991$ dengan kriteria keputusan sebagai berikut :

Jika $\kappa^2 \text{ hitung} > \kappa^2 \text{ tabel}$ maka varians-variens tidak homogen dan jika $\kappa^2 \text{ hitung} < \kappa^2 \text{ tabel}$ maka varians-variens homogen, ternyata $\kappa^2 \text{ hitung} > \kappa^2 \text{ tabel}$ atau $0,6325 < 5,991$ maka varians-variens homogen

LAMPIRAN V

1. PENGUJIAN KORELASI ANTAR VARIABEL
2. PENGUJIAN HIPOTESIS I
3. PENGUJIAN HIPOTESIS PARSIAL X_1 DAN Y
4. PENGUJIAN LINEARITAS ANTAR X_1 DAN Y
5. PENGUJIAN HIPOTESIS II
6. PENGUJIAN HIPOTESIS PARSIAL X_2 DAN Y
7. PENGUJIAN LINEARITAS ANTAR X_2 DAN Y
8. PENGUJIAN HIPOTESIS III

PENGUJIAN KORELASI ANTAR VARIABEL
(Sikap pada Pelajaran Matematika, Kemandirian Belajar, Hasil Belajar Matematika)

Correlations

		Sikap Siswa Terhadap materi Pelajaran Matematika	Kemandirian Belajar Siswa	Hasil Belajar Matematika
Sikap Siswa Terhadap Materi Pelajaran Matematika	Pearson Correlation	1	.490	.400
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	30	30	30
Kemandirian Belajar Siswa	Pearson Correlation	.490	1	.817 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	30	30	30
Hasil Belajar Matematika	Pearson Correlation	.400	.817 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	30	30	30

^{**}. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

PENGUJIAN HIPOTESIS I **(Pengaruh Sikap pada Pelajaran Matematika Terhadap Pelajaran Matematika)**

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.400 ^a	.168	.156	5.872

a. Predictors: (Constant), Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1201.941	1	1201.941	118.543	.000 ^b
	Residual	9749.544	879	11.092		
	Total	12951.485	880			

a. Predictors: (Constant), Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.311	1.896		.270	.787
	Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	.273	.031	.400	10.882	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Pengujian Hipotesis Parsial
Sikap pada Pelajaran Matematika (X1) dan Hasil Belajar Matematika (Y)

Partial Corr

Correlations

Control Variables			Hasil Belajar Matematika	Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika
Kendala Belajar Siswa	Hasil Belajar Matematika	Coefficient	1.000	.206
		Significance (2-tailed)		.000
		df	8	378
	Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	Coefficient	.206	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	
		df	378	0

PENGUJIAN LINIERITAS ANTAR X1 DAN Y

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Hasil Belajar Matematika * Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	Between Groups	(Corrected)	4762.323	36	132.287	3.337	.000
	Groups	Linearity	3051.841	1	3051.841	122.888	.000
		Deviation from Linearity	1710.482	35	48.871	1.227	.140
	Within Groups		8078.242	382	21.147		
	Total		12840.565	388			

PENGUJIAN HIPOTESIS II **(Pengaruh Kemampuan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika)**

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kemampuan Belajar Siswa		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.817 ^a	.667	.579	4.573

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Belajar Siswa

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4875.328	1	4875.328	235.168	.000 ^b
	Residual	7826.167	578	13.540		
	Total	12801.495	580			

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Belajar Siswa

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3.821	1.847		-2.067	.047
	Kemampuan Belajar Siswa	.160	.019	.817	10.271	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

PENGUJIAN LINIERITAS ANTAR X_2 DAN Y

ANOVA Table

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Total Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa	Kemampuan Berpikir Siswa	Correction	1703.054	17	99.003	4.435	.030
		Linearity	4076.300	1	4076.300	245.501	.000
		Deviation from Linearity	1300.710	16	81.294	1.203	.338
	Variance Groups		3016.470	300	10.055		
	Total		10011.490	317			

Pengujian Hipotesis Parsial Kemampuan Berpikir (X_2) dan Hasil Belajar Matematika (Y)

Partial Corr

Correlations

Control Variables			Hasil Belajar Matematika	Kemampuan Berpikir Siswa
Gelar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	Hasil Belajar Matematika	Correlation	1.000	.508
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	316
	Kemampuan Berpikir Siswa	Correlation	.508	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		df	316	0

PENGUJIAN HIPOTESIS III
(Pengaruh Sikap pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar
Terhadap Hasil Belajar Matematika)

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kemandirian Belajar Siswa, Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.622 ^a	.428	.422	4.374

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar Siswa, Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1559.380	2	779.690	145.547	.000 ^b
	Residual	7202.500	379	18.123		
	Total	11861.880	381			

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar Siswa, Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika

b. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10.077	1.677		-5.998	.000
	Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika	.120	.027	.281	4.019	.000
	Kemandirian Belajar Siswa	.188	.014	.488	11.471	.000

a. Dependent Variable: Hasil Belajar Matematika

LAMPIRAN VI

- 1. KUESIONER SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA**
- 2. KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR**
- 3. TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Saya adalah mahasiswa S-2, Universitas Prof. Dr. Hamka Magister Pendidikan dan Pendidikan yang sedang menyelesaikan tesis sebagai salah satu syarat untuk kelulusan studi S-2. Saya sedang melakukan penelitian terhadap pelajaran matematika pada siswa SLTP kelas IX dengan judul :

"Pengaruh Sikap Pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika SLTP Kelas IX di Kecamatan Ketapangan Baru".

Berkaitan dengan penelitian ini, saya membutuhkan bantuan adik-adik untuk mengisi kuesioner dan tes matematika berikut ini yang terdiri atas :

1. Kuesioner Sikap pada Pelajaran Matematika.
2. Kuesioner Kemandirian Belajar.
3. Tes matematika dengan pokok bahasan "Pernyataan"

Saya sangat mengharapkan kejujuran dan kesungguhan adik-adik karena jawaban yang diberikan akan mempengaruhi hasil penelitian yang sedang saya lakukan. Pernyataan dan jawaban yang adik berikan tidak akan berpengaruh kepada kelulusan maupun nilai adik pada mata pelajaran apapun.

Berikut contoh pengisian kuesioner :

No.	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
1.	Pelajaran matematika adalah pelajaran terpenting untuk saya.		X			

Pilihan jawaban:

1. Pilihlah SS (Sangat Setuju), apabila anda Sangat Setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang terpenting.
2. Pilihlah S (Setuju), apabila anda Setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang terpenting.
3. Pilihlah KS (Kurang Setuju), apabila anda Kurang Setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang terpenting.
4. Pilihlah TS (Tidak Setuju), apabila anda Tidak Setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang terpenting.
5. Pilihlah STS (Sangat Tidak Setuju), apabila anda Sangat Tidak Setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang terpenting.

Apabila adik memilih (S) Setuju, berarti setuju bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran terpenting untuk saya.

Demikianlah petunjuk ini saya sampaikan. Terima kasih atas bantuan adik-adik dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.

Pemilih

Amelia Vinsayatri

1. KUESIONER SIKAP PADA PELAJARAN MATEMATIKA

Petunjuk : Berilah Tanda Silang (X) pada Pernyataan di bawah ini.

No.	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
1.	Pelajaran matematika penting untuk saya pelajari.					
2.	Dengan mempelajari matematika, banyak manfaatnya bagi kehidupan saya sehari-hari.					
3.	Pelajaran matematika tidak penting untuk saya pelajari.					
4.	Saya tidak merasakan manfaat apapun dengan mempelajari matematika.					
5.	Saya memiliki waktu khusus untuk belajar matematika.					
6.	Ketika guru sedang mengajar matematika, saya memperhatikan pelajaran yang diberikan.					
7.	Saya tidak memiliki waktu untuk mempelajari matematika.					
8.	Saya tidak memperhatikan pelajaran matematika ketika sedang berada di dalam kelas.					
9.	Matematika adalah salah satu pelajaran yang saya sukai.					
10.	Pelajaran matematika tidak memusingkan saya karena saya menyukainya.					
11.	Saya tidak menyukai pelajaran matematika.					
12.	Pelajaran matematika sulit untuk dipelajari oleh karena itu saya tidak menyukainya.					
13.	Apabila berhasil mengerjakan soal-soal matematika, saya merasa puas.					
14.	Saya bersemangat setiap pelajaran matematika.					
15.	Setelah mengikuti pelajaran matematika, saya tidak merasakan kepuasan apapun.					
16.	Saya tidak mengikuti pelajaran matematika.					
17.	Tugas matematika yang diberikan guru, saya lakukan tepat waktu.					
18.	Saya menyelesaikan tugas-tugas matematika yang diberikan guru.					
19.	Saya tidak menyelesaikan tugas matematika.					
20.	Saya sering mengerjakan tugas matematika tidak tepat waktu.					
21.	Saya aktif mengikuti perlombaan atau kuis-kuis matematika.					
22.	Kuis matematika yang dilaksanakan di sekolah saya ikuti.					
23.	Saya tidak aktif dalam berbagai kegiatan matematika.					
24.	Saya memilih untuk tidak mengikuti apabila ada kegiatan matematika di sekolah.					

II. KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR

193

NO.	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STN
1.	Saya belajar matematika sesuai dengan jadwal yang telah saya susun sebelumnya.					
2.	Saya belajar matematika apabila ada pekerjaan rumah atau tugas-tugas dari guru.					
3.	Saya memiliki jadwal belajar atau termasuk jadwal untuk mengerjakan soal-soal matematika.					
4.	Apabila mengerjakan soal matematika yang sulit, saya lebih memilih untuk tidak menyelesaikannya.					
5.	Saya berusaha untuk menyelesaikan soal matematika meskipun sulit untuk saya kerjakan.					
6.	Saya mengerjakan soal-soal untuk menambah kemampuan matematika saya.					
7.	Saya berusaha mengerjakan tugas dengan sebaik-baiknya.					
8.	Saya mengerjakan tugas matematika hampir selalu yang bisa saya kerjakan.					
9.	Saya mempunyai target minimal nilai 8 untuk setiap tugas yang saya kerjakan.					
10.	Saya lebih baik mengulang kembali ujian matematika daripada menyontek teman atau buku.					
11.	Saya puas dengan nilai yang diperoleh atas hasil kerja keras diri sendiri.					
12.	Lebih baik saya menyontek teman daripada mengulang ujian matematika.					
13.	Saya yakin atas kemampuan yang saya miliki dalam mengerjakan tugas matematika.					
14.	Saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam mengerjakan tugas matematika.					
15.	Saya mampu untuk mengerjakan soal matematika yang diberikan guru.					
16.	Saya yakin atas keputusan yang saya buat.					
17.	Saya yakin atas keputusan atau pemilihan jadwal belajar matematika.					
18.	Saya ragu dalam mengambil sebuah keputusan.					
19.	Saya berusaha untuk menyelesaikan sendiri tugas-tugas yang diberikan.					
20.	Saya belajar matematika meskipun tanpa bantuan dari orang lain.					
21.	Saya membutuhkan bantuan apabila mengerjakan tugas matematika.					
22.	Saya tidak terpengaruh ajakan teman untuk tidak mengerjakan tugas matematika.					
23.	Saya mampu mengontrol tindakan yang saya lakukan.					

24.	Saya mudah terpengaruh dengan ajakan teman-teman.					
25.	Saya belajar sesuai jadwal meskipun teman-teman mengajak pergi atau bermain.					
26.	Saya mengikuti belajar matematika dan mengikuti jadwal yang telah dibuat.					
27.	Jadwal yang saya buat dapat berjalan sesuai dengan kegiatan saya sehari-hari.					
28.	Saya mampu memilih hal-hal yang baik dengan yang tidak baik.					
29.	Apabila ada yang mengajak pergi ketika sedang belajar, saya berpikir baik dan buruknya.					
30.	Saya mengikuti teman-teman dalam mengambil keputusan.					
31.	Saya mampu mengambil apabila mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika.					
32.	Menurut saya tidak ada masalah yang tidak dapat diselesaikan termasuk dalam belajar matematika.					
33.	Apabila mengalami masalah dalam pelajaran matematika, saya selalu meminta bantuan orang lain.					
34.	Saya akan mencari sumber belajar lain seperti internet, dll apabila mengalami kesulitan belajar matematika.					
35.	Saya selalu mengungkap ide-ide baru dalam mengambil sebuah keputusan.					
36.	Saya terbiasa menyelesaikan masalah berdasarkan rutinitas yang saya jalani sehari-hari.					
37.	Dalam mengambil keputusan saya mengikuti apa yang menurut saya benar.					
38.	Pendapat orang lain merupakan masukan baik saya namun tidak menganggu saya lebih.					
39.	Saya mudah terpengaruh dengan apa yang dikatakan orang lain.					

III. BENTUK TES HASIL BELAJAR

PERSAMAAN

- Perhatikan bentuk berikut ini : $3x - 2y = 4$ dan $2x - 3y = 15$, disebut apakah sistem di atas :
a. Pengurangan b. Perbedaan c. Persamaan d. Penggabungan
- Berdasarkan pada bentuk di atas disebut :
a. Sistem persamaan linear dua variabel b. sistem persamaan satu variabel
c. Sistem penggabungan linear dua variabel d. sistem persamaan dua variabel
- Sebuah persamaan berikut $ax + by = c$, manakah bagian dari persamaan itu yang benar:
a. a dan p koefisien variabel y b. b dan q koefisien variabel x
b. c dan r adalah konstanta d. a dan q koefisien variabel y
- Persamaan garis lurus yang melalui titik (0,2) dan (5,6) adalah :
a. $4x - 5y = -10$ b. $4x - 5y = 10$ c. $5x + 4y = -10$ d. $5x - 4y = -10$
- Persamaan garis lurus yang melalui titik (3,-2) dan (4,1) adalah :
a. $y = 3x - 7$ b. $y = 3x + 5$ c. $y = 3x - 11$ d. $y = 1 - 3$
- Persamaan garis yang melalui titik (3,-3) dan sejajar dengan garis $8x + 4y - 6 = 0$ adalah :
a. $2x + y - 7 = 0$ b. $3x + y - 12 = 0$ c. $2x - y - 13 = 0$ d. $4x - y - 23 = 0$
- Dari garis-garis dengan persamaan :
I. $y - 5x + 12 = 0$ II. $y + 5x - 9 = 0$
III. $5y - x - 12 = 0$ IV. $5y + x + 9 = 0$
Yang sejajar dengan garis yang melalui titik (2,1) dan (3,6) adalah :
a. II b. III c. I d. IV
- Persamaan garis yang melalui titik-titik A (2,0) dan B (0,4) adalah :
a. $y + 2x = -4$ b. $y - 2x = 4$ c. $2y + x = 4$ d. $2y - x = 4$
- Tentukan persamaan garis lurus melalui (0,3) sejajar garis $y = 6x$:
a. $y = 3x + 6$ b. $y = 6x + 3$ c. $3y = x + 6$ d. $6y = x + 6$
- Tentukan persamaan garis lurus yang melalui A (2,3) dan B (5,9) adalah :
a. $y = 3x + 1$ b. $y = 2x - 1$ c. $y = 3x + 8$ d. $y = 3x + 3$
- Gradien garis yang melalui titik A (0,-4) dan B (6,5) adalah :
a. $\frac{3}{2}$ b. $\frac{2}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{6}$
- Gradien garis AB jika A (2,-3) dan B (-4,9) adalah :
a. -2 b. -3 c. 2 d. 3
- Persamaan garis yang mempunyai gradien 8 dan memotong sumbu y pada koordinat (0,2) adalah :
a. $3y = 4x + 2$ b. $3y = -4 + 8$ c. $4y = 3x + 2$ d. $4y = -3 + 8$

14. Harga x dan y dari persamaan $2x + 4 = 11$ dan $x - y = 2$ adalah :
 a. 3 dan 4 b. 3 dan 5 c. 2 dan 7 d. 4 dan 3
15. Dari garis-garis dengan persamaan :
 I. $y - 5x - 12 = 0$ II. $y + 3x - 9 = 0$ III. $5x - 4 = 12 = 0$ IV. $5y + x + 3 = 0$
 Yang sejajar dengan garis yang melalui titik (2,1) dan (3,6) adalah :
 a. II b. III c. I d. IV
16. Persamaan garis yang melalui titik (-3,1) dan tegak lurus garis adalah :
 a. $3x + 4y + 2 = 0$ b. $-3 + 4y + 2 = 0$ c. $-4 + 3y - 11 = 0$ d. $4x + 3y + 11 = 0$
17. Himpunan penyelesaian dari $y = x + 2$, $x, y \in \{\text{bilangan rasional}\}$ adalah :
 a. $\{(0,2)\}$ b. $\{(2,0)\}$ c. $\{(0,2)\}, \{(2,0)\}$ d. $\{(0,2)\}, \{(1,1)\}, \{(2,0)\}$
18. Himpunan penyelesaian sistem persamaan : $6x - y - 2 = 0$ dan $3x - 3y + 5 = 0$ adalah :
 a. $\{(-1,4)\}$ b. $\{(1,4)\}$ c. $\{(1,-4)\}$ d. $\{(-4,-1)\}$
19. Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear $3x + 2y - 8 = 0$ dan $2x - 4y = 0$ adalah :
 a. $\{(2,2)\}$ b. $\{(2,1)\}$ c. $\{(2,-1)\}$ d. $\{(2,1)\}$
20. Dari persamaan linear dua variabel $x + y = 12$, yang merupakan koefisien adalah :
 a. x b. 1 c. y d. 12
21. Jika $3x + 4y = 10$ dan $4x - 5y = 34$, maka nilai dari adalah :
 a. -54 b. -42 c. 42 d. 54
22. Himpunan penyelesaian persamaan linear $x - y = 6$ dan $2x + 5y + 19$ adalah :
 a. $\{(7,1)\}$ b. $\{(3,7)\}$ c. $\{(-7,1)\}$ d. $\{(-1,-7)\}$
23. Diketahui sistem persamaan $3x + 2y = 3$ dan $2x - 4y = 14$, nilai dari $4x - 3y = \dots$
 a. -16 b. -12 c. 18 d. 16
24. Diketahui sistem persamaan $2x - 3y = 13$ dan $x + 4y = 2$, nilai $x + y = \dots$
 a. -13 b. -8 c. 4 d. 3
25. Diketahui $3x + 4y = 7$ dan $-2x + 3y = 16$, nilai $2x - 7y$ adalah :
 a. -34 b. -4 c. 34 d. 4
26. Robi membeli 4 roti dan 3 donat, ia harus membayar Rp.12.000,00. Toni membeli 2 roti dan 4 donat, ia harus membayar Rp.9.000,00. Jika Amir membeli sebuah roti dan sebuah donat, ia harus sebesar.....
 a. Rp. 3.500,00 b. Rp.2.500,00 c. Rp.1.500,00 d. Rp.4.000,00
27. Harga 4 ekor ayam dan 3 ekor itik Rp.55.000,00, sedangkan harga 3 ekor ayam dan 5 ekor itik Rp.47.500,00. Harga 1 ekor ayam dan 1 ekor itik berturut-turut adalah :
 a. Rp. 7.500,00 dan Rp.3.000,00 b. Rp. 13.833,00 dan Rp.9.500,00
 c. Rp.7.500,00 dan Rp. 1.000,00 d. Rp. 7833,00 dan Rp. 4750,00
28. Harga dua baju dan satu kacamata Rp.170.000,-, sedangkan harga satu baju dan tiga kacamata Rp.185.000,-. Harga tiga baju dan dua kacamata adalah
 a. Rp. 281.000,- b. Rp.275.000,- c. Rp.305.000,- d. Rp.320.000,-

29. Selesaikan sistem persamaan $x + 3y = 16$ dan $x - y = 4$ dengan metode eliminasi :
 a. $\{(2, 3)\}$ b. $\{(10, 2)\}$ c. $\{(1, 10)\}$ d. $\{(10, 1)\}$
30. Harga 3 buku tipis dan harga 2 buku tebal total adalah Rp 3.000,-. Harga 2 buku tebal Rp 750,- lebih mahal dari harga 1 buku tipis tebal, maka harga 1 buku tipis adalah :
 a. Rp 1.00,- b. Rp 5.00,- c. Rp 450,- d. 750,-
31. Harus dibuat suatu persegi panjang yang kelilingnya 96 cm, dan panjangnya 13 cm lebih panjang dari lebarnya. Berapakah panjang persegi panjang yang harus dibuat;
 a. 16 cm b. 15 cm c. 16 cm d. 14 cm
32. Pasangan x dan y dari sistem persamaan linear dengan 2 variabel $x + y = 4$ dan $2x + y = 5$ adalah :
 a. $x=2$ dan $y=4$ b. $x=1$ dan $y=4$ c. $x=1$ dan $y=3$ d. $x=2$ dan $y=1$
33. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp 14.400,00. Harga 5 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp 11.200,-. Jumlah harga 3 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah :
 a. Rp 13.600,- b. Rp 12.400,- c. 12.800,- d. Rp 11.800,-
34. Harga 15 buah buku tulis dan 10 pensil adalah Rp 7.300,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil adalah Rp. 3.150,00. Berapakah harga 3 buku tulis dan 4 pensil:
 a. Rp 2.200,- b. Rp 1.800,- c. Rp 1.600,- d. Rp 1.050,-
35. Jika tiga kali umur Ani dijumlahkan dengan umur Nita menjadi 94 tahun. Tetapi jika umur Ani dijumlahkan dengan dua kali umur Nita maka jumlahnya 68 tahun. Berapakah umur Ani dan Nita:
 a. 20 dan 24 tahun b. 24 dan 21 tahun c. 22 dan 20 tahun d. 20 dan 23 tahun

1995

1

[illegible]

[illegible]

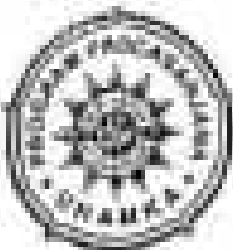
4	55	55
5	55	55
6	55	55
7	55	55
8	55	55
9	55	55
10	55	55
11	55	55
12	55	55
13	55	55
14	55	55
15	55	55
16	55	55
17	55	55
18	55	55
19	55	55
20	55	55
21	55	55
22	55	55
23	55	55
24	55	55
25	55	55
26	55	55
27	55	55
28	55	55
29	55	55
30	55	55
31	55	55
32	55	55
33	55	55
34	55	55
35	55	55
36	55	55
37	55	55
38	55	55
39	55	55
40	55	55
41	55	55
42	55	55
43	55	55
44	55	55
45	55	55
46	55	55
47	55	55
48	55	55
49	55	55
50	55	55
51	55	55
52	55	55
53	55	55
54	55	55
55	55	55
56	55	55
57	55	55
58	55	55
59	55	55
60	55	55
61	55	55
62	55	55
63	55	55
64	55	55
65	55	55
66	55	55
67	55	55
68	55	55
69	55	55
70	55	55
71	55	55
72	55	55
73	55	55
74	55	55
75	55	55
76	55	55
77	55	55
78	55	55
79	55	55
80	55	55
81	55	55
82	55	55
83	55	55
84	55	55
85	55	55
86	55	55
87	55	55
88	55	55
89	55	55
90	55	55
91	55	55
92	55	55
93	55	55
94	55	55
95	55	55
96	55	55
97	55	55
98	55	55
99	55	55
100	55	55

一	...
二	...
三	...
四	...
五	...
六	...
七	...
八	...
九	...
十	...
十一	...
十二	...
十三	...
十四	...
十五	...
十六	...
十七	...
十八	...
十九	...
二十	...
二十一	...
二十二	...
二十三	...
二十四	...
二十五	...
二十六	...
二十七	...
二十八	...
二十九	...
三十	...
三十一	...
三十二	...
三十三	...
三十四	...
三十五	...
三十六	...
三十七	...
三十八	...
三十九	...
四十	...
四十一	...
四十二	...
四十三	...
四十四	...
四十五	...
四十六	...
四十七	...
四十八	...
四十九	...
五十	...
五十一	...
五十二	...
五十三	...
五十四	...
五十五	...
五十六	...
五十七	...
五十八	...
五十九	...
六十	...
六十一	...
六十二	...
六十三	...
六十四	...
六十五	...
六十六	...
六十七	...
六十八	...
六十九	...
七十	...
七十一	...
七十二	...
七十三	...
七十四	...
七十五	...
七十六	...
七十七	...
七十八	...
七十九	...
八十	...
八十一	...
八十二	...
八十三	...
八十四	...
八十五	...
八十六	...
八十七	...
八十八	...
八十九	...
九十	...
九十一	...
九十二	...
九十三	...
九十四	...
九十五	...
九十六	...
九十七	...
九十八	...
九十九	...
一百	...

1	100	100
2	95	95
3	90	90
4	85	85
5	80	80
6	75	75
7	70	70
8	65	65
9	60	60
10	55	55
11	50	50
12	45	45
13	40	40
14	35	35
15	30	30
16	25	25
17	20	20
18	15	15
19	10	10
20	5	5
21	0	0

LAMPIRAN VII

**SURAT LIRN PENELITIAN
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN
RIWAYAT HIDUP**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
PROGRAM PASCASARJANA

Jl. Limas II, Kebayoran Baru, Jakarta 12150 Telp. 7206158 – 7206584 Fax. 7200884

Jl. Matraman No. 21, Jakarta 13150 Telp. 8158828 – 29 Fax. 8543507

<http://www.pps.uhamka.ac.id>

Nomor : 111/R/04/02/2009
Lampiran : —
Perihal : *Pemohonan Ijin Penelitian*

07 Jumadi Akhir 1430 H
01 Juni 2009 M

Yang terhormat,
Kepala SMPN di Kecamatan Kebayoran Baru
Jakarta Selatan.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA memohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi ijin kepada mahasiswa kami :

Nama	: AMELIA VINAYASTRI
NIM	: 0508016050
Program Studi	: Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Jerang Pendidikan	: Sstra Dua (S2)
Semester	: V (lima)
Tahun Akademik	: 2008/2009

Untuk memperoleh data guna memperkuat teori yang telah ada dalam rangka menyusun tesis sebagai salah satu syarat penyelesaian studi Program Magister di Program Pascasarjana UHAMKA dengan judul tesis :
"Pengaruh Sikap pada Pelaksanaan Manajemen Time Kedis di SMPN Kecamatan Kebayoran Baru Jakarta Selatan".

Demikian permohonan ini kami sampaikan, dan terima kasih atas ijin yang Bapak/Ibu berikan.

*Wabillahitauq wai ridayah,
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Direktur

Prof. Dr. H. R. Sutiosa Marwani

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amelia Virayanti

NIM/NIKEM : 0508016050

Program Studi : Magister Pendidikan dan Evaluasi Pendidikan Program
Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr.
Hamka

Judul Tesis : Pengaruh Sikap Pada Pelajaran Matematika dan
Kemampuan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika
Siswa Kelas VII SMP Negeri Kecamatan Kebayoran Baru
Jakarta Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tesis yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas benar-benar saya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Tesis tersebut bukanlah plagiat atau menyalin tesis milik orang lain.
3. Apabila tesis saya adalah plagiat atau menyalin tesis milik orang lain, maka saya bersedia dituntut di muka pengadilan serta diambil segala hukuman dan hak saya yang berhubungan dengan kasus dan gelar akademik Magister Pendidikan (M.Pd) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 11 Nopember 2010

Yang Membuat Pernyataan


 Amelia Virayanti

RIWAYAT HIDUP MAHASISWA

Amelia Vioyanti, lahir di Jakarta, 8 September 1977 dari Ibu bernama Haryati dan Ayah bernama Mahmud Lubis. Anak kedua dari tiga bersaudara ini mengenyam pendidikan dasar di Jakarta, mulai dari SD Negeri 03 Cilandak, SMP Negeri 85 Pondok Labu, SMA Negeri 34 Pondok Labu.

Setelah lulus dari SMA melanjutkan pendidikan lanjutannya di Universitas Indonesia Fakultas Ilmu Sosial Politik jurusan Perpajakan (D-III tahun 1996) dan Fakultas Psikologi (tahun 2000). Selama pendidikan aktif mengikuti kegiatan mahasiswa di antaranya sekretaris umum Himpunan Mahasiswa Perpajakan (HMPK), anggota senat FISIP-UI, dan sekretaris workshop perpajakan. Selama berkuliah di psikologi UI bekerja di Taman Kanak-Kanak Islam Birrul Amin pada tahun 2002. Setelah lulus kuliah pada tahun 2004, diangkat sebagai kepala sekolah TK Islam Birrul Amin sampai tahun 2008. Tahun 2005 bekerja sebagai dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) jurusan PAUD di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA) sampai dengan sekarang.

Kegiatan yang pernah diikuti diantaranya juara kedua pemilihan kepala sekolah berprestasi TK tingkat Kecamatan Cilandak tahun 2007 dan sempat memberikan pembinaan serta pelatihan pada guru-guru di TK Islam Birrul Amin. Karya ilmiah yang pernah ditulisnya antara lain *"Pendidikan Anak Usia Dini – Golden Age"*.

Menikah dengan Cin Cin Budi Gunarja pada tahun 2006 dan dikarunia seorang putri cantik bernama Adeline Qoria Ghina Patricia (22 Bulen).