

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI
LANGKAH POLYA DI KELAS X MIA SMA NEGERI 4 PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**VENITA ERISWANDI
NIM. 14029054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal
Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Langkah
Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh
Nama : Venita Eriswandi
NIM : 14029054
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 1 Agustus 2018

Disetujui oleh:
Pembimbing



Suherman, S.Pd., M.Si
NIP. 19680830 199903 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Venita Eriswandi
NIM : 14029054
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan judul

**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah
Matematika Ditinjau dari Langkah Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4
Payakumbuh**

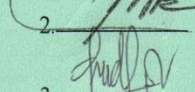
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 1 Agustus 2018

Tim Penguji

	Nama
1. Ketua	: Suherman, S.Pd., M.Si.
2. Sekretaris	: Dr. Edwin Musdi, M.Pd.
3. Anggota	: Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc

Tanda Tangan

1.	
2.	
3.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Venita Eriswandi
NIM/TM : 14029054/2014
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **"Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Langkah Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh"** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 2 Agustus 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Subhan, S.Si, M.Si
NIP. 19701126 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Venita Eriswandi
NIM. 14029054

ABSTRAK

Venita Eriswandi: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Langkah Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu hal penting karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya, ditemukan fakta bahwa terdapat kesalahan yang dilakukan siswa kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu diidentifikasi guna untuk meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran. Berdasarkan informasi tersebut penulis melakukan penelitian untuk menganalisis kesalahan siswa kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh dengan tujuan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika pada materi Trigonometri dan mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 4 Payakumbuh tahun pelajaran 2017/2018 yang dilaksanakan pada bulan April-Juni 2018. Data diperoleh dari hasil observasi, tes tertulis pada materi Trigonometri dan wawancara secara bertahap. Teknik analisis data menggunakan langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis kesalahan yang ditemukan yaitu kesalahan memahami masalah sebesar 12,43%, kesalahan menyusun rencana penyelesaian masalah 57,98%, kesalahan melaksanakan rencana 17,75%, dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh 11,83%. Penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut adalah karena siswa belum menguasai materi pelajaran dengan baik, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah matematika, siswa belum bisa mengaitkan permasalahan dengan konsep dan prinsip matematika yang relevan, siswa kurang teliti, ceroboh, dan terburu-buru saat mengerjakan soal.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Langkah Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis berpedoman kepada Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/ Skripsi Mahasiswa Universitas Negeri Padang dan mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Suherman, S.Pd., M.Si. sebagai Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd. dan Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc. sebagai Tim Penguji.
3. Bapak Muhammad Subhan, S.Si., M.Si. sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Ibu Dra Dewi Murni, M.Si. sebagai Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Dr. Irwan, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar dan Staf Administrasi Jurusan Matematika FMIPA UNP.
7. Ibu Regina, S.Pd. sebagai Guru Matematika Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh.
8. Bapak Makziwel, S.Pd. sebagai Kepala SMA Negeri 4 Payakumbuh.
9. Bapak dan Ibu Guru serta Siswa-siswi SMA Negeri 4 Payakumbuh.
10. Ayahanda Eriswandi, Ibunda Mardiaty, Adinda Muharni Mardiah Eriswandi, Hamda Almarwan, dan Ilham Almarwan yang tak hentinya memberikan motivasi dan do'a pada setiap waktu, yang tak pernah lelah mengingatkan dan mendampingi penulis selama studi, dan sampai akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Rekan-rekan Mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2014.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Kritik dan saran dapat disampaikan melalui alamat email venitaeriswandi44@gmail.com. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
1. Pengertian Analisis	9
2. Hakekat Matematika.....	9
3. Pemecahan Masalah Matematika	11
4. Langkah Polya dalam Pemecahan Masalah Matematika.....	12
5. Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Matematika	14
6. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan.....	15
B. Penelitian Relevan	17
C. Kerangka Konseptual.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	24
C. Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	24
D. Teknis Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian	27

F. Prosedur Penelitian.....	33
G. Teknik Analisis Data	35
H. Teknik Penjamin Keabsahan Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Data Hasil Penelitian	38
1. Data Hasil Observasi	38
2. Data Hasil Tes.....	39
3. Data Hasil Wawancara	94
B. Pembahasan	130
BAB V KESIMPULAN	135
A. Kesimpulan.....	135
B. Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Peserta Didik yang Tuntas pada Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2017/2018.....	3
2. Kegiatan Pelaksanaan Pengambilan Data	38
3. Distribusi Kesalahan Siswa	40
4. Persentase Kesalahan Siswa	41
5. Kode Subjek Wawancara	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Ulangan Harian Siswa I.....	3
2. Jawaban Ulangan Harian Siswa II.....	4
3. Bentuk Kesalahan I Menyusun Rencana Soal No.1.....	42
4. Bentuk Kesalahan II Menyusun Rencana Soal No.1	43
5. Bentuk Kesalahan III Menyusun Rencana Soal No.1	44
6. Bentuk Kesalahan IV Menyusun Rencana Soal No.1	45
7. Bentuk Kesalahan V Menyusun Rencana Soal No.1	46
8. Bentuk Kesalahan VI Menyusun Rencana Soal No.1	46
9. Bentuk Kesalahan VII Menyusun Rencana Soal No.1.....	47
10. Bentuk Kesalahan VIII Menyusun Rencana Soal No.1	48
11. Bentuk Kesalahan IX Menyusun Rencana Soal No.1	49
12. Bentuk Kesalahan I Melaksanakan Rencana Soal No.1.....	50
13. Bentuk Kesalahan II Melaksanakan Rencana Soal No.1	50
14. Bentuk Kesalahan III Melaksanakan Rencana Soal No.1	51
15. Bentuk Kesalahan IV Melaksanakan Rencana Soal No.1.....	52
16. Bentuk Kesalahan V Melaksanakan Rencana Soal No.1	52
17. Bentuk Kesalahan VI Melaksanakan Rencana Soal No.1.....	53
18. Bentuk Kesalahan VII Melaksanakan Rencana Soal No.1	54
19. Bentuk Kesalahan VIII Melaksanakan Rencana Soal No.1	54
20. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Soal No.2a	56
21. Bentuk Kesalahan I Menyusun Rencana Soal No.2a	57
22. Bentuk Kesalahan II Menyusun Rencana Soal No.2a.....	58
23. Bentuk Kesalahan III Menyusun Rencana Soal No.2a	59
24. Bentuk Kesalahan IV Menyusun Rencana Soal No.2a	60
25. Bentuk Kesalahan V Menyusun Rencana Soal No.2a	61
26. Bentuk Kesalahan VI Menyusun Rencana Soal No.2a	62
27. Bentuk Kesalahan I Melaksanakan Rencana Soal No.2a.....	64
28. Bentuk Kesalahan II Melaksanakan Rencana Soal No.2a	65

29. Bentuk Kesalahan III Melaksanakan Rencana Soal No.2a	66
30. Bentuk Kesalahan I Memeriksa Kembali Soal No.2a.....	67
31. Bentuk Kesalahan II Memeriksa Kembali Soal No.2a.....	68
32. Bentuk Kesalahan III Memeriksa Kembali Soal No.2a	69
33. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Soal No.2b	70
34. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Soal No.2b	71
35. Bentuk Kesalahan I Menyusun Rencana Soal No.3.....	73
36. Bentuk Kesalahan II Menyusun Rencana Soal No.3	74
37. Bentuk Kesalahan III Menyusun Rencana Soal No.3	75
38. Bentuk Kesalahan IV Menyusun Rencana Soal No.3.....	75
39. Bentuk Kesalahan V Menyusun Rencana Soal No.3	76
40. Bentuk Kesalahan I Melaksanakan Rencana Soal No.3.....	77
41. Bentuk Kesalahan II Melaksanakan Rencana Soal No.3	79
42. Bentuk Kesalahan III Melaksanakan Rencana Soal No.3.....	80
43. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Soal No.4	81
44. Bentuk Kesalahan Menyusun Rencana Soal No.4	82
45. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Soal No.4.....	83
46. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Soal No.4.....	84
47. Bentuk Kesalahan I Memahami Masalah Soal No.5.....	85
48. Bentuk Kesalahan II Memahami Masalah Soal No.5	86
49. Bentuk Kesalahan III Memahami Masalah Soal No.5	87
50. Bentuk Kesalahan IV Memahami Masalah Soal No.5.....	88
51. Bentuk Kesalahan I Menyusun Rencana Soal No.5.....	89
52. Bentuk Kesalahan II Menyusun Rencana Soal No.5	90
53. Bentuk Kesalahan III Menyusun Rencana Soal No.5	91
54. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Soal No.5.....	92
55. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Soal No.5.....	93
56. Jawaban S9 pada soal nomor 2b.....	96
57. Jawaban S25 pada soal nomor 5.....	99
58. Jawaban S3 pada soal nomor 4.....	100
59. Jawaban S24 pada soal nomor 3.....	103

60. Jawaban S25 pada soal nomor 4.....	105
61. Jawaban S18 pada soal nomor 3.....	108
62. Jawaban S9 pada soal nomor 2a.....	111
63. Jawaban S31 pada soal nomor 3.....	113
64. Jawaban S21 pada soal nomor 4.....	117
65. Jawaban S3 pada soal nomor 2a.....	120
66. Jawaban S24 pada soal nomor 4.....	122
67. Jawaban S18 pada soal nomor 1.....	124
68. Jawaban S24 pada soal nomor 1.....	126
69. Jawaban S3 pada soal nomor 2a.....	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi soal tes	140
2. Indikator Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya	142
3. Soal Tes Sebelum Uji Coba	145
4. Soal Tes Setelah Uji Coba.....	147
5. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Uji Coba.....	149
6. Lembar Validasi Soal Tes	157
7. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Soal Tes	159
8. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	160
9. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	165
10. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	169
11. Rekap Analisis Uji Coba Soal	171
12. Lembar Observasi Penelitian.....	172
13. Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi.....	174
14. Pedoman Wawancara	176
15. Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	178
16. Lembar Jawaban Siswa	180
17. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	187
18. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	188
19. Surat Keterangan Penelitian	189

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman dan era globalisasi yang begitu cepat turut mempengaruhi kehidupan bangsa Indonesia. Untuk mengikuti dan memenuhi tuntutan perkembangan zaman, pemerintah Indonesia selalu berusaha untuk melakukan berbagai upaya, salah satunya perbaikan dan peningkatan di bidang pendidikan. Karena maju atau mundurnya suatu bangsa ditentukan banyak faktor salah satu faktor utamanya adalah bidang pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah yang lebih baik berupa kemajuan dan peningkatan. Dunia pendidikan sangat memegang peranan yang strategis. Pendidikan dapat menjadi bekal bagi seseorang untuk melakukan inovasi dan perbaikan dalam aspek-aspek kehidupannya yang mengarah pada peningkatan kualitas diri dan bangsa.

Salah satu yang memberikan pengaruh besar dalam perkembangan dunia pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Karena matematika memiliki peran yang penting dalam perkembangan berbagai ilmu pengetahuan dan erat kaitannya dengan kehidupan nyata. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) disebutkan bahwa Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah bilangan. Sehingga matematika juga dapat digunakan dalam membantu memecahkan dan menyelesaikan masalah nyata.

Tetapi sampai saat ini mutu pendidikan di Indonesia masih rendah, khususnya pada pelajaran matematika. Menurut data dari *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, prestasi belajar matematika Indonesia secara umum berada pada peringkat 45 dari 50 negara peserta. Rata-rata nilai seluruh siswa dari seluruh negara adalah 50 sedangkan rata-rata nilai siswa Indonesia sebagai sampel studi hanyalah 26, pada soal-soal domain bernalar kemampuan siswa Indonesia masih sangat minim dan siswa Indonesia menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian (Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan, 2015). Dengan demikian peringkat prestasi matematika Indonesia di dunia masih dikatakan rendah.

Selain prestasi matematika yang rendah, masalah yang perlu menjadi perhatian berkaitan dengan pelajaran matematika adalah banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan umum yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya adalah kesalahan dalam memahami konsep matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus matematika, kesalahan hitung atau komputasi, serta kesalahan dalam memahami simbol dan tanda.

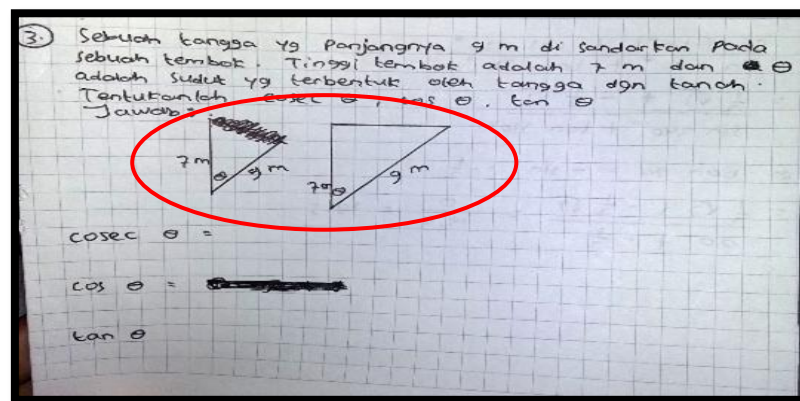
Kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan matematika juga dialami oleh siswa SMA Negeri 4 Payakumbuh. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2018 diperoleh data hasil Ujian Akhir Semester Ganjil di SMA Negeri 4 Payakumbuh yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Peserta Didik yang Tuntas pada Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Tahun Pelajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan (nilai ≥ 70)	
		Jumlah	Presentase (%)
X MIA 1	36	11	30,56
X MIA 2	36	12	33,33
X MIA 3	36	14	38,89

Pada tabel 1, persentase ketuntasan pada Ujian Akhir Semester Ganjil masih tergolong rendah. Salah satu penyebab adalah banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan matematika

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap hasil Ulangan Harian (UH) 1 semester genap terlihat bahwa siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan soal-soal tentang pemecahan masalah matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil jawaban Ulangan Harian 1 dari salah seorang siswa pada Gambar 1.

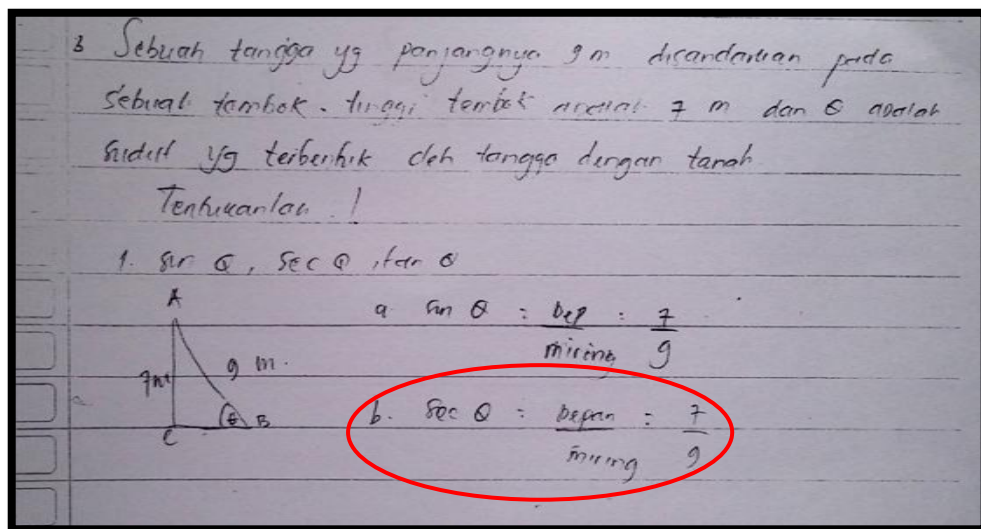


Gambar 1. Jawaban Ulangan Harian Siswa I

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa gambar yang dibuat siswa belum sesuai dengan informasi yang diberikan soal. Pada soal dinyatakan bahwa θ adalah sudut yang terbentuk oleh tangga dengan tanah. Sedangkan pada gambar siswa

membuat sudut θ terletak antara tangga dan tembok. Diduga siswa masih belum memahami informasi yang diberikan soal.

Sedangkan jawaban siswa yang lain disajikan pada Gambar 2:



Gambar 2. Jawaban Ulangan Harian Siswa II

Pada gambar 2 siswa sudah mampu merepresentasikannya ke dalam bentuk gambar dengan tepat. Tetapi rumus untuk menentukan nilai secan θ yang ditulis siswa belum sesuai dengan yang seharusnya.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis terhadap hasil Ulangan Harian I siswa SMA Negeri 4 Payakumbuh pada semester genap diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Hal ini juga didukung dari hasil wawancara dengan guru. Guru menyatakan bahwa banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk soal cerita dan soal tidak rutin.

Kesalahan merupakan hal yang wajar dilakukan, namun apabila kesalahan yang dilakukan cukup banyak dan berkelanjutan, maka perlu diperhatikan secara khusus. Begitu juga halnya dalam mempelajari mata pelajaran matematika.

Merupakan suatu hal yang wajar apabila dalam menyelesaikan soal matematika, siswa melakukan kesalahan. Namun apabila kesalahan-kesalahan yang muncul tidak segera mendapatkan perhatian, akan berdampak buruk bagi siswa. Mengingat dalam pelajaran matematika, materi yang diberikan akan saling terkait dan saling menunjang bagi materi berikutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Legutko, 2008: 141) dalam Ronald Manibuy (2014) bahwa sebuah kesalahan yang tidak terungkap yang berakar dari pikiran siswa, itu menjadi ancaman terbesar terhadap pembentukan pengetahuan siswa sehingga akan bermanfaat bagi siswa dan guru jika kesalahan tersebut bisa diungkapkan dan dibuktikan.

Kegiatan yang perlu dilakukan untuk mengungkap kesalahan siswa adalah menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal penyelesaian masalah matematika agar guru mengetahui letak kesalahan siswa dan faktor-faktor penyebabnya. Sesuai dengan pendapat Marpaung (1986) dalam Armianti (1997) yang menyebutkan bahwa salah satu metode untuk menyelidiki kesulitan siswa dalam mempelajari matematika adalah dengan metode analisis kesalahan atau *error analysis*.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika adalah menggunakan langkah Polya. Langkah yang diajukan oleh George Polya adalah langkah-langkah dalam mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah untuk dicapai. Empat fase langkah Polya adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali. Dengan berpedoman kepada empat langkah yang diajukan

Polya dapat diketahui dimana letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Fridgo Tasman (2016) menyatakan bahwa soal yang telah diselesaikan siswa dapat menjadi acuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan proses belajar mengajar dan mengetahui letak kesalahan siswa. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang permasalahan yang dilakukan siswa, dilaksanakan observasi kegiatan pembelajaran dan wawancara terhadap beberapa orang siswa yang mengalami masalah untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut dilakukan.

Untuk itu, dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Langkah Polya di Kelas X MIA SMA Negeri 4 Payakumbuh”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Prestasi belajar matematika siswa, khususnya prestasi belajar matematika siswa SMA Negeri 4 Payakumbuh masih rendah.
2. Banyak kesalahan yang dilakukan siswa SMA Negeri 4 Payakumbuh dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang belum diketahui penyebabnya.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Analisis kesalahan dilakukan pada materi Trigonometri Kelas X SMA.

2. Tinjauan pada langkah pemecahan masalah dimaksudkan sebagai pedoman atau acuan dalam melakukan analisis kesalahan, yaitu langkah pemecahan masalah yang dianjurkan oleh George Polya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa jenis kesalahan paling dominan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang pemecahan masalah matematika pada materi Trigonometri?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan tersebut dilakukan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin penulis capai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis kesalahan paling dominan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang pemecahan masalah matematika pada materi Trigonometri.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi penulis, sebagai tambahan pengetahuan dalam mengetahui dan mengungkap kesalahan siswa.
2. Bagi siswa, siswa dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan dan mengikuti pembelajaran dengan baik.

3. Bagi guru, mengetahui letak kesalahan siswa dan faktor penyebabnya sehingga dapat merancang pembelajaran yang dapat mengurangi terjadinya kesalahan tersebut.
4. Bagi sekolah, dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah terutama di bidang matematika.
5. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai sumber ide dan referensi dalam melakukan analisis kesalahan.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 4 Payakumbuh dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika materi Trigonometri submateri aturan sinus dan cosinus, dikategorikan menjadi 4 jenis kesalahan, yaitu:
 - a. Kesalahan memahami masalah
Kategori ini meliputi kesalahan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanya soal. Kesalahan ini terjadi sebanyak 12,43% dari total jumlah kesalahan.
 - b. Kesalahan menyusun rencana
Kesalahan ini meliputi kesalahan menuliskan rumus dan persamaan, kesalahan menggunakan informasi penting pada soal, dan kesalahan menulis/menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. Kesalahan ini terjadi sebanyak 57,98% dari total jumlah kesalahan.
 - c. Kesalahan melaksanakan rencana
Kesalahan ini meliputi kesalahan data atau menggunakan informasi yang diberikan soal, dan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Kesalahan ini terjadi sebanyak 17,75% dari total jumlah kesalahan.

d. Kesalahan memeriksa kembali

Kesalahan ini meliputi kesalahan menyelidiki solusi yang diperoleh dan melakukan kesalahan langkah-langkah saat memeriksa kembali. Kesalahan ini terjadi sebanyak 11,83% dari total jumlah kesalahan.

2. Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika.

a. Siswa belum bisa mengaitkan informasi soal dengan konsep matematika yang relevan, siswa kurang fokus saat ujian, siswa kurang teliti saat membaca soal dan siswa terburu-buru saat mengerjakan soal.

b. Siswa belum memahami konsep mengenai materi pendukung yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, siswa hanya mengingat sebagian materi pelajaran, siswa tidak terbiasa membahas atau mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika, terdapat siswa yang jarang mengikuti pembelajaran di kelas karena kesibukan kegiatan ekstrakurikuler, siswa merasa panik saat ujian, siswa belum menguasai materi pelajaran tentang aturan sinus dan cosinus, siswa belum bisa mengaitkan permasalahan pada soal dengan konsep dan prinsip matematika dan siswa belum memahami makna dari konsep dan prinsip matematika yang dipelajari.

c. Siswa ceroboh dalam mengerjakan soal, siswa terburu-buru saat mengerjakan soal, siswa tidak ingat nilai dari sinus dan cosinus sudut istimewa, siswa tidak terbiasa membahas soal-soal pemecahan masalah dan siswa belum memahami makna dari konsep dan prinsip matematika.

- d. Siswa merasa panik saat mengerjakan soal, siswa terburu-buru saat mengerjakan soal, dan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Guru diharapkan memberikan kesempatan dan waktu yang lebih bagi siswa untuk berfikir dan mencerna pelajaran.
 - b. Guru diharapkan memberikan latihan soal yang bervariasi dan memastikan para siswa telah paham bagaimana cara penyelesaiannya.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat merancang proses pembelajaran yang bisa mengurangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan penyebab kesalahan yang telah ditemukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Armianti. 1997. *Analisis Kesalahan yang Dibuak Mahasiswa FMIPA IKIP Padang dalam Mata Kuliah Kalkulus I*. Padang: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Padang.
- Arti Sriati. 1994. *Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SMA : Pengkajian Diagnomorstik*. Jurnal Kependidikan, nomor 2, tahun XXIV . 3-12.
- Bungin, Burhan, 2011. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Pustaka Media.
- Hidayah, S. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*. Volume 1 Tahun 2016 ISSN 2528-259X.
- In'am, A. 2014. *The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems*. International Education Studies; Vol. 7, Nomor 7, 2014 ISSN 1913-9020 E-ISSN 1913-9039. Published by Canadian Center of Science and Education
- Komarudin. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding*. Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam Volume VIII, Nomor1, 198-213, September 2016, ISSN: 1978-4767.
- Manibuy, Ronald. 2014. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire Papua*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. ISSN 933-946.
- Moleong, Lexy J. 1990. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyonomor Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Patton, Michael Quinn, 2009. *Metode Evaluasi Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Mengajar Khusus Analisis untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: P2LPTK.