

# ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI LANGKAH POLYA DI KELAS XI MIPA SMA NEGERI 1 ENAM LINGKUNG

Tessy Muharnida<sup>#1</sup>, Yerizon<sup>\*2</sup>

Mathematics Departement, State University Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

<sup>#1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

<sup>\*2</sup>Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

[#1tessymuharnida@gmail.com](mailto:#1tessymuharnida@gmail.com)

**Abstract** – Mathematical problem solving is one of the competencies that must be mastered by students. However, in class XI MIPA SMA Negeri 1 Enam Lingkung is still relatively low so that many students make mistakes in working on problem solving problems. Errors made by students need to be identified in order to improve the quality of learning activities by conducting research to analyze the errors of class XI MIPA students at SMA Negeri 1 Enam Lingkung with the aim of knowing the most dominant types of errors made by students in solving math problem solving problems in the material. Linear program and find out the factors that cause the error. The type of research used is descriptive qualitative research. The research subjects were students of class XI MIPA 5 SMA Negeri 1 Enam Lingkung for the academic year 2021/2022 which was held in August-September 2021. The data were obtained from observations, written tests on Linear Program materials and interviews. In the results of the research conducted, it shows that the most dominant type of error made by students is the error in planning problem solving with a percentage of 36.42%. While the other types of errors are errors in understanding the problem by 7.85%, errors in implementing the problem-solving plan by 18.57%, and errors in re-checking the solutions obtained as much as 23.57%. The causes of the mistakes made by these students are not accustomed to discussing or working on mathematical problem solving problems, rushing, feeling panicked so that there are some steps that are forgotten to be made, lack of mastery of the material, lack of focus and carelessness in working on problems.

**Keywords**– Error Analysis, Problem solving, Polya

## PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini selalu diupayakan untuk terus berkembang dan meningkat untuk mengikuti era perkembangan yang sudah canggih. Matematika bagian ilmu pengetahuan yang mendasar juga mempengaruhi kemajuan ilmu pengetahuan[1]. Dengan pendidikan mampu mengontrol emosi, terus berkreatifitas dan terampil. Dan pembelajaran matematika itu satu diantara banyaknya bisa untuk mencapai tujuan pendidikan[2].

Matematika juga dapat digunakan dalam membantu memecahkan dan menyelesaikan masalah nyata. Sesuai tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan memecahkan masalah satu diantara banyaknya kemampuan yang ada. Di dunia pendidikan satu diantaranya pemecahan masalah perlu dipahami[3]. Tetapi sampai saat ini mutu di Indonesia masih rendah, Posisi Indonesia di urutan tujuh dari bawah dengan skor rata-rata 379. Arab Saudi berada dibawah Indonesia dengan skor 373. Dan China yang tertinggi. Dengan demikian peringkat prestasi matematika Indonesia di dunia masih dikatakan rendah[4].

Soal pemecahan masalah matematika biasanya ditampilkan dalam bentuk soal cerita. Dari hasil observasi di SMA Negeri 1 Enam Lingkung terlihat peserta didik masih melakukan kesalahan disaat menyelesaikan soal cerita.

Kesalahan tersebut jika dibiarkan akan berdampak menurunnya penguasaan materi pada peserta didik. Lewat mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan masalah dapat mengukur penguasaan materi pada peserta didik dan juga akan lebih mengetahui solusi agar kesalahan yang dilakukan tidak terulang kembali. Apabila pemahaman meningkat, tentu hal ini juga akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Untuk mengetahui pemahaman materi oleh peserta didik dapat terlihat dari kesalahan peserta didik saat menyelesaikan masalah[3].

Untuk mengetahui letak kesalahan peserta didik yaitu menganalisis kesalahan sehingga diketahui letak kesalahan dan faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan. Dengan menganalisis kesalahan, pendidik bisa mengarahkan peserta didik merubah kesalahan dan

mengatasinya dan diupayakan agar menaikkan prestasi belajar. [5].

Maka diperlukan siasat khusus untuk menganalisis kesalahan peserta didik saat untuk menjawab soal pemecahan masalah matematika dengan memanfaatkan langkah Polya. Terdapat empat langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika antara lain memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa kembali solusi yang diperoleh[6].

Berdasarkan uraian diatas, untuk meminimalisir terjadinya kekeliruan yang persis sama dimasa yang akan datang, maka peneliti memberi judul penelitian ini yaitu “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Langkah Polya Di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Enam Lingkung”

### METODE

Jenis penelitian yaitu penelitian deskriptif dimana memuat fakta terbaru dari populasi yang terdiri dari kegiatan menilai sikap terhadap perorangan, organisasi, kondisi, maupun tahapan dengan pendekatan kualitatif[7]. Pendekatan kualitatif yang dipilih karena penelitian ini menggambarkan fenomena alami atau wajar terjadi di lapangan dan sifat data (jenis informasi) yang dikumpulkan bersifat kualitatif[8]. Data deskriptif yaitu dari jawaban tes yang akan dideskripsikan.

Penelitian deskriptif bertujuan mendeskripsikan bentuk jenis-jenis kekeliruan yang diperbuat oleh peserta didik ditinjau dari langkah Polya di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Enam Lingkung. Pemilihan subjeknya dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sumber informasi dilandasi tujuan atau pertimbangan terlebih dahulu[9]. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 5. Pengambilan subjek didasarkan pada hasil jawaban peserta didik pada penilaian harian dan juga didasarkan atas saran pendidik mata pelajaran matematika kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Enam Lingkung.

Teknik pengumpulan data yang digunakan disaat mengumpulkan data dan fakta pada penelitian ini terdiri dari 5 soal pemecahan masalah materi program linear, observasi, dan wawancara. Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari atas tiga tahap. Tahap persiapan penelitian: 1) menyiapkan instrumen observasi; 2) menyusun kisi-kisi soal tes; 3) menyusun item soal; 4) menyiapkan pedoman wawancara; 5) mengurus surat izin penelitian; 6) validasi instrumen lembar observasi, soal tes dan pedoman wawancara; 7) melakukan uji coba soal tes; 8) melakukan perbaikan terhadap soal tes berdasarkan analisis hasil uji coba dan perbaikan terhadap lembar observasi dan pedoman wawancara berdasarkan saran dari validator; 9) mencetak lembar observasi, pedoman wawancara dan soal tes yang telah direvisi.

Tahap pelaksanaan adalah tahap kegiatan melakukan penelitian meliputi observasi kegiatan

pembelajaran dengan berpedoman kepada lembar observasi dan menggunakan alat bantu perekam gambar, pemberian tes dan melakukan wawancara dengan berpedoman kepada pedoman wawancara dan menggunakan alat bantu perekam suara. Tahap akhir ialah kegiatan menganalisis berupa reduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan selama proses belajar mengajar pada materi Program Linear di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Enam Lingkung sebanyak tiga kali pertemuan. Pada umumnya, metode pembelajaran yang digunakan pendidik adalah metode ekspositori dan pemberian tugas. Kegiatan pembelajaran selalu dimulai dengan berdoa, mengecek absensi, membahas tugas yang diberi yang belum dipahami oleh peserta didik kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi oleh pendidik. Serta pendidik memberikan soal-soal sederhana sebagai latihan untuk peserta didik.

Selama pembelajaran terlihat beberapa peserta didik yang terlibat aktif dalam tanya jawab dengan pendidik. Terlihat materi yang disampaikan guru disalin kembali di buku catatan oleh peserta didik dan semua peserta didik memiliki buku sumber saat belajar. Terlihat beberapa peserta didik yang bertanya ketika mengalami kendala selama pembelajaran dan selama mengerjakan latihan, beberapa peserta didik bertanya dengan menanya langsung ke meja pendidik dan beberapa peserta didik yang bertanya hanya dari tempat duduknya masing-masing.

Tes mengenai soal-soal penyelesaian masalah matematika diikuti oleh 28 peserta didik dari 34 jumlah peserta didik. Sebanyak 6 orang peserta didik tidak mengikuti tes karena izin. Setelah pelaksanaan tes, penulis mengoreksi, menganalisis, dan mengelompokkan ke dalam beberapa jenis kesalahan dengan berpedoman kepada indikator yang sudah dikembangkan berdasarkan langkah Polya .

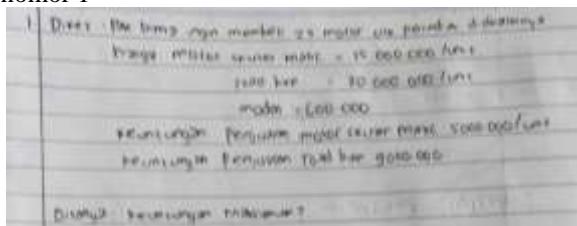
**Tabel 1. Persentase Kesalahan Peserta Didik**

Jenis Kesalahan	Banyak tiap butir soal					Total	Persentase Kesalahan
	1	2	3	4	5		
Kesalahan memahami masalah	3	4	1	1	2	11	7,85%
Kesalahan merencanakan penyelesaian masalah	10	7	14	7	13	51	36,42%
Kesalahan melaksanakan rencana pemecahan masalah	5	4	8	4	5	26	18,57%

Kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh	1	4	3	3	21	33	23,57%
---	---	---	---	---	----	----	--------

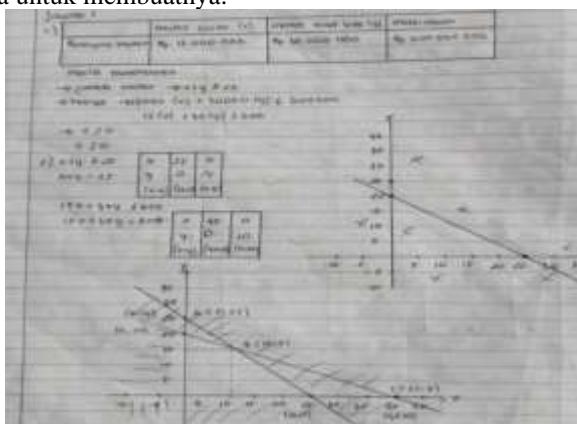
Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa jenis kesalahan berdasarkan langkah Polya yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan merencanakan penyelesaian masalah yaitu dengan persentase sebesar 36,42%. Setelah itu dipilih perwakilan peserta didik dari setiap jenis kesalahan yang dilakukan. Kemudian dilakukan teknik triangulasi.

A. Analisis bentuk kesalahan peserta didik pada soal nomor 1



**Gambar 1. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Pada Soal No.1**

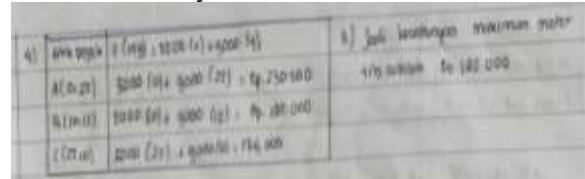
Pada gambar 1, Peserta didik membuat modal = 600.000, sedangkan yang diketahui dari soal adalah modal yang dikeluarkan tidak lebih dari Rp.600.000.000. Peserta didik salah dalam membuat yang diketahui dan pada saat membuat yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan juga kurang lengkap. Sehingga peserta didik digolongkan kedalam jenis kesalahan memahami masalah. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan kesalahan terjadi karena pada saat membaca soal tidak teliti dan kurang teliti dalam memberi tanda yang sesuai permasalahan, tergesa-gesa membuatnya, kadang juga lupa untuk membuatnya.



**Gambar 2. Bentuk Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah Pada Soal No.1**

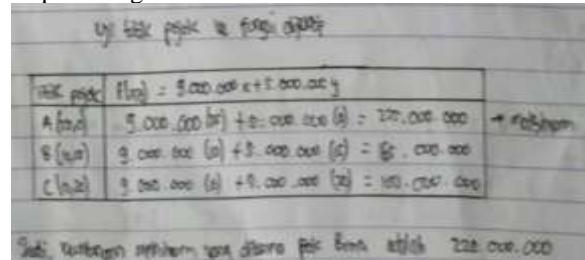
Pada gambar 2, peserta didik telah melakukan beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, namun peserta didik tidak mencari salah satu informasi yang diinginkan untuk menyudahi permasalahannya yaitu mencari titik potong dari permasalahan yang diberikan. Seharusnya peserta didik membuatkan langkah dalam mendapatkan nilai titik

potong tersebut. Titik potong yang dibuat oleh peserta didik yaitu (10,5) seharusnya titik potong dari permasalahan yaitu (10,15). Sehingga peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan merencanakan penyelesaian masalah. Pada saat wawancara peserta didik mengatakan kesalahan terjadi karena salah tulis dan tidak teliti dalam mencarinya.



**Gambar 3. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Pada Soal No.1**

Pada gambar 3, peserta didik salah dalam menentukan titik pojoknya sehingga nilai dari fungsi tujuannya juga salah. Peserta didik membuat titik pojoknya (0,25), (10,15), (25,0). Seharusnya titik pojoknya itu (0,20), (10,15), (25,0). Dari hasil perhitungan nilai fungsi tujuan peserta didik juga melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan pada titik (25,0) peserta didik membuat perhitungan fungsi tujuannya itu 134.000 seharusnya itu 125.000. Sehingga kesalahan peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan kesalahan terjadi karena tidak paham cara mencari titik potong dan tidak teliti sehingga juga terjadi kesalahan dalam perhitungan.



**Gambar 4. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh Pada Soal No.1**

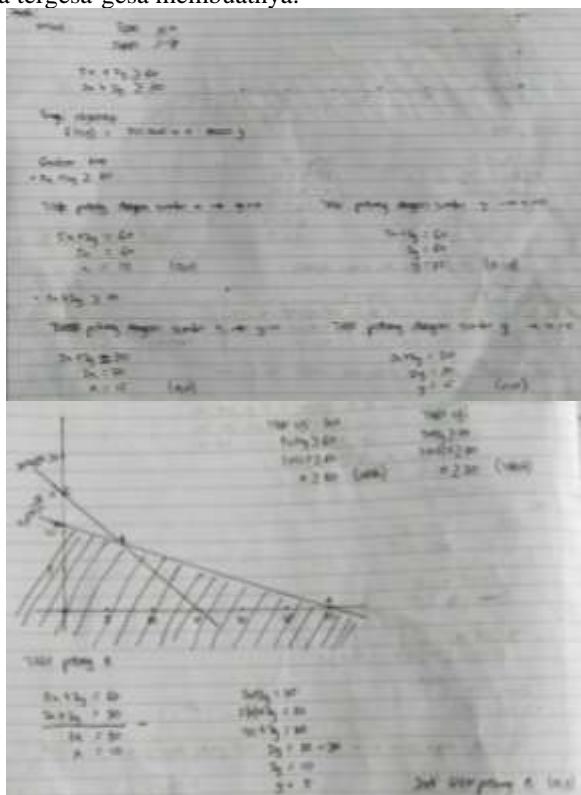
Pada gambar 4, terlihat di lembar jawaban peserta didik memperoleh keuntungan maksimum yang diterima pak Bima adalah 225.000.000 seharusnya keuntungan maksimum yang diperoleh pak Bima dari hasil penjualan motor skuter matic dan road bike adalah Rp.185.000.000 dari penjualan 10 motor skuter matic dan 15 motor road bike. Kategori kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan menyelidiki kembali solusi yang diperoleh.

B. Analisis bentuk kesalahan peserta didik pada soal nomor 2

Soal	Soal Nomor	Versi 1	Versi 2
Soal	1	1	1
Nilai Titik	1	1	1
Model Matematis			
$\begin{cases} 15x + 10y = 30 \\ 10x + 8y = 20 \end{cases}$			
$\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$			
Diagram	Diagram	Diagram	Diagram
Penyelesaian	$15(2) + 10(0) = 30$ $10(2) + 8(0) = 20$ $x = 2$ $y = 0$	$15(2) + 10(0) = 30$ $10(2) + 8(0) = 20$ $x = 2$ $y = 0$	$15(2) + 10(0) = 30$ $10(2) + 8(0) = 20$ $x = 2$ $y = 0$

**Gambar 5. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Pada Soal No.2**

Pada gambar 5, peserta didik tidak ada membuat yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal. Kategori kesalahannya yaitu kesalahan memahami informasi soal yang diberikan. Sehingga digolongkan ke dalam jenis kesalahan memahami masalah. Pada saat wawancara peserta didik mengatakan lupa, takut salah dalam membuat yang diketahui, dan peserta didik mengatakan juga tergesa-gesa membuatnya.



**Gambar 6. Bentuk Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah Pada Soal No.2**

Pada gambar 6, peserta didik salah dalam menggambar gambar grafik dari permasalahan yang ada, dan ada salah satu titik yang salah, peserta didik membuat titik (30,0) seharusnya (0,30) padahal pada saat mencari titik-titik dari persamaan peserta didik sudah benar, namun pada saat menuliskan ulang peserta didik mengalami kesalahan. Pada saat menggambar grafik terlihat peserta didik salah dalam membuat uji titik  $0 \geq 60$  itu benar menurut peserta didik, seharusnya itu  $0 \geq 60$  itu salah. Kategori kesalahan yaitu kesalahan menentukan syarat lain yang dibutuhkan. Sehingga kesalahan peserta

didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan merencanakan penyelesaian masalah.

Tentukan nilai titik minimum untuk persamaan	
titik pojok	
(0,30)	$50.000(0) + 8.000(30) = 720.000$
(10,15)	$50.000(10) + 8.000(15) = 580.000$
(10,0)	$50.000(10) + 8.000(0) = 500.000$

**Gambar 7. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Pada Soal No.2**

Pada gambar 7, peserta didik salah dalam melakukan perhitungan salah satu nilai titik (15,0). Peserta didik menuliskan  $50.000(15) + 8.000(0) = 758.000$  seharusnya adalah 750.000. Kategori kesalahannya yaitu kesalahan perhitungan. Sehingga kesalahan digolongkan ke dalam jenis kesalahan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan bahwa peserta didik salah dalam menghitung nilai titik pojok (15,0), peserta didik menuliskan  $50.000(15) + 8.000(0) = 758.000$  seharusnya 750.000, peserta didik mengatakan keliru dalam menghitungnya dan kurang teliti dalam mengerjakannya, peserta didik juga terburu-buru.

titik pojok	$P(x,y) = 50000x + 8000y$
A (0,0)	$50.000(0) + 8.000(0) = 0$
B (15,0)	$50.000(15) + 8.000(0) = 750.000$
C (10,15)	$50.000(10) + 8.000(15) = 580.000$

Salah biaya minimum seharusnya adalah Rp.80.000

**Gambar 8. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh Pada Soal No.2**

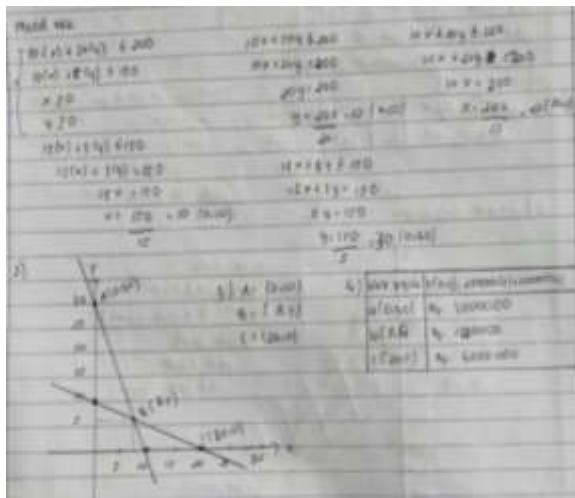
Pada gambar 8, peserta didik memperoleh jawaban yaitu biaya minimum yang harus dikeluarkan adalah Rp.80.000. Hal ini disebabkan karena salah saat menentukan titik pojok dari permasalahan yang diberikan. Kategori kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan menyelidiki kembali solusi yang diperoleh.

C. Analisis bentuk kesalahan peserta didik pada soal nomor 3

3. Diketahui persamaan 1 persetia = 6000 bunga mawar dan 1 persetia = 1500 bunga lily. Jika 1 persetia bunga mawar = 20 tangkai bunga mawar dan 1 persetia bunga lily = 5 tangkai bunga lily. Diketahui 1 persetia bunga mawar = Rp. 20.000. Diketahui 1 persetia bunga lily = Rp. 10.000. Diketahui 1 persetia bunga mawar = 20 tangkai bunga mawar dan 1 persetia bunga lily = 5 tangkai bunga lily.
--

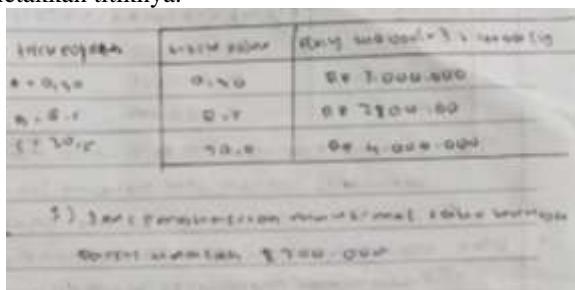
**Gambar 9. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Pada Soal No.3**

Pada gambar 9, peserta didik membuat informasi yang diberikan soal dalam bentuk rincian. Di yang diketahui peserta didik salah dalam membuat informasi yang diberikan, pada rangkaian 2 peserta didik membuat rangkaian 2 memerlukan 20 tangkai bunga mawar dan 15 tangkai bunga lily, seharusnya rangkaian 2 memerlukan 20 tangkai bunga mawar dan 5 tangkai bunga lily.



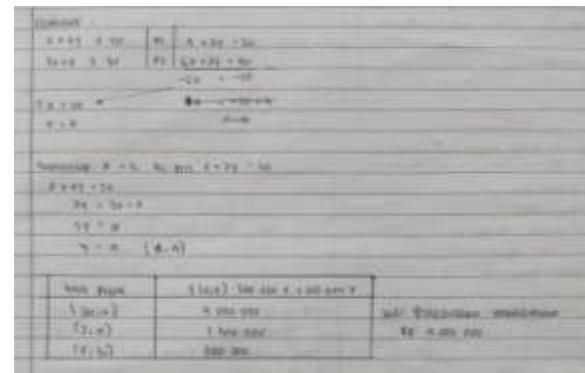
**Gambar 10. Bentuk Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah Pada Soal No.3**

Pada gambar 10, peserta didik melakukan kesalahan dalam membuat salah satu titik dipersamaan  $15x + 5y = 150$ , seharusnya salah satu titiknya  $(10,0)$  sedangkan peserta didik membuat  $(0,10)$  dan di titik potongnya peserta didik membuat titik potong pada grafik  $(8,5)$  sedangkan pada tabel titik pojok peserta didik membuat  $(8,6)$ . Dan peserta didik juga tidak membuatkan daerah himpunan penyelesaiannya sehingga tidak diketahui titik-titik pojok dari permasalahan yang diberikan. Kategori kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan menentukan syarat lain. Sehingga kesalahan peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan merencanakan penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan merencanakan penyelesaian masalah yang dilakukan peserta didik terjadi karena kurang teliti dalam mencarinya, terbalik dalam meletakkan titiknya.



**Gambar 11. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Pada Soal No.3**

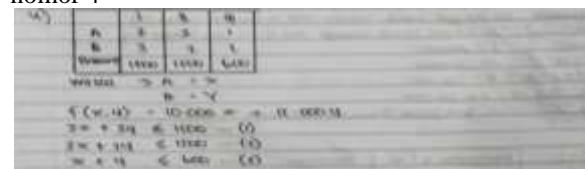
Pada gambar 11, nilai fungsi objektif yang didapatkan salah dikarenakan titik pojok juga salah. Peserta didik membuat titik pojok dari permasalahan yang diberikan  $(0,30)$ ,  $(8,5)$ ,  $(30,0)$ . Seharusnya titik pojok untuk permasalahannya yaitu  $(0,10)$ ,  $(8,6)$ ,  $(10,0)$ . Sehingga kesalahan peserta didik ini digolongkan kedalam jenis kesalahan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada saat wawancara peserta didik mengatakan kurang paham dan kurang mengerti dalam mengerjakannya.



**Gambar 12. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh Pada Soal No.3**

Pada gambar 12, peserta didik memperoleh jawaban yaitu penghasilan maksimum Rp.4.000.000 seharusnya yang benarnya yaitu Rp.2.200.000 saat membuat 8 buah rangkaian bunga I dan 6 buah rangkaian bunga II. Kesalahan terjadi disebabkan salah saat menentukan titik pojok dari permasalahan yang diberikan.

D. Analisis Bentuk Kesalahan Peserta Didik pada soal nomor 4



**Gambar 13. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Pada Soal No.4**

Pada gambar 13, tidak terlihat adanya yang diketahui dan ditanya diberikan peserta didik. Sehingga kesalahan peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan memahami masalah. Pada saat wawancara peserta didik mengatakan lupa, takut salah dalam membuat yang diketahui, dan peserta didik mengatakan juga tergesa-gesa membuatnya.



**Gambar 14. Bentuk Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah Pada Soal No.4**

Pada gambar 14, terlihat peserta didik mengikuti langkah yang telah diajarkan oleh pendidik, namun terdapat kesalahan peserta didik dalam menentukan salah satu titik di persamaan yang dibuat, peserta didik membuat titik  $(500,0)$  seharusnya titik  $(750,0)$ . Pada saat wawancara peserta didik menyebutkan kesalahan yang

dilakukan dikarenakan kurang teliti dan kurang fokus dalam mengerjakannya.

Uraian	$F(x,y) = 10.000 + 12.000 y$
Modal	1.000.000
Persentase	100%
Modal	1.000.000

**Gambar 15. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Pada Soal No.4**

Pada gambar 15, peserta didik membuat fungsi tujuannya yaitu  $F(x,y) = 10.000 + 12.000 y$  seharusnya fungsi tujuannya yaitu  $F(x,y) = 10.000 x + 12.000 y$ . Kategori kesalahannya yaitu kesalahan dalam menggunakan data atau informasi. Sehingga peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan melaksanakan rencanakan pemecahan masalah.

Uraian	$F(x,y) = 10.000 + 12.000 y$
Modal	1.000.000
Persentase	100%
Modal	1.000.000
Persentase	100%

**Gambar 16. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh Pada Soal No.4**

Pada gambar 16, peserta didik memperoleh jawaban yaitu banyak barang A adalah 300 dan banyak barang B adalah 300. Dan keuntungan maksimum yaitu 6.600.000. Namun tidak ada langkah yang jelas dalam mendapatkan hasil tersebut, peserta didik hanya menguji pada satu buah titik pojok tanpa menghitung di titik pojok yang lainnya. Walaupun hasil yang didapatkan benar namun tidak lengkap melakukan penyelesaiannya. Dan peserta didik juga tidak membuatkan jadi dari permasalahan yang diberikan. Kategori kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kesalahan menyelidiki kembali solusi yang diperoleh.

E. Analisis bentuk kesalahan peserta didik pada soal nomor 5

Banyak A	Banyak B	Banyak yang diproduksi seluruhnya
Modal kerah	1.000.000	1.000.000
Persentase	100%	100%
Modal kerah	1.000.000	1.000.000

**Gambar 17. Bentuk Kesalahan Memahami Masalah Pada Soal No.5**

Pada gambar 17, peserta didik membuat informasi yang diberikan soal dalam bentuk tabel. Pada soal

dikatakan bahwa jika modal setiap harinya adalah Rp1.000.000 dan paling banyak dapat memproduksi 40 boneka, sedangkan peserta didik membuat modal itu untuk masing masing boneka seharusnya modal itu untuk kedua jenis boneka bukan masing-masing boneka Rp.1.000.000. Terlihat bahwa peserta didik salah dalam menuliskan informasi soal ke dalam bentuk tabel. Sehingga kesalahan peserta didik digolongkan ke dalam jenis kesalahan memahami masalah. Pada saat wawancara peserta didik menyebutkan kurang teliti dan bingung dari maksud dari informasi yang diberikan soal.

Barisan B	Banyak
Modal kerah	1.000.000
Persentase	100%
Modal kerah	1.000.000
Persentase	100%

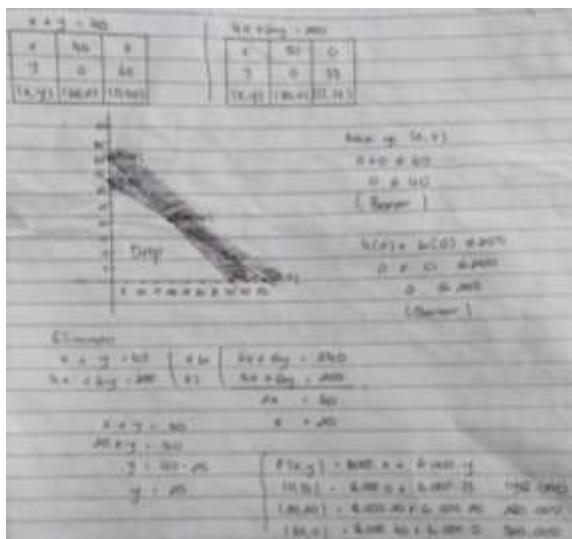
Modal	$x = 100$	$y = 30$	$4x + 3y = 300$
1.000.000	100%	30%	300
1.000.000	100%	30%	300
1.000.000	100%	30%	300
1.000.000	100%	30%	300

$3x + 2y = 100$	$x = 33$	$y = 33$	$3(33) + 2(33) = 100$
$3(33) + 2(33) = 100$	$x = 33$	$y = 33$	$100 = 100$
$3(33) + 2(33) = 100$	$x = 33$	$y = 33$	$100 = 100$
$3(33) + 2(33) = 100$	$x = 33$	$y = 33$	$100 = 100$
$3(33) + 2(33) = 100$	$x = 33$	$y = 33$	$100 = 100$

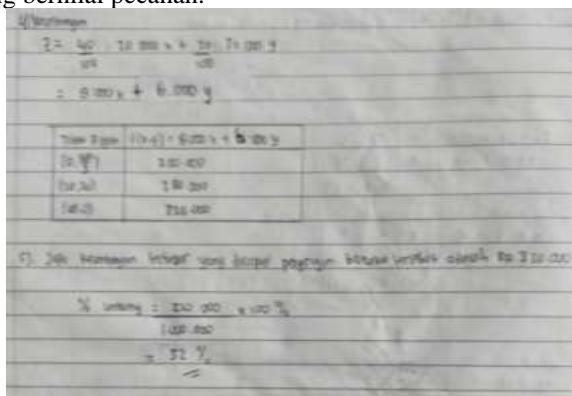
**Gambar 18. Bentuk Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah Pada Soal No.5**

Pada gambar 18, peserta didik salah dalam memodelkan dari permasalahan yang diberikan. Disoal diberikan informasi bahwa modal setiap harinya adalah Rp.1.000.000. Maksud dari informasi yang diberikan soal adalah untuk membuat kedua jenis boneka itu dengan model Rp.1.000.000 sedangkan peserta didik mengartikan masing-masing boneka mempunyai modal masing-masing. Peserta didik juga membulatkan salah satu titik dari persamaan, peserta didik membuat  $(0,33)$  seharusnya  $(\frac{100}{3})$ . Namun peserta didik terlihat membuat empat titik pojok, diduga peserta didik ragu akan jawaban yang peserta didik berikan. Kategori kesalahannya adalah salah saat menggunakan informasi penting yang diperoleh. Sehingga kesalahan peserta didik digolongkan kedalam jenis kesalahan merencanakan penyelesaian masalah. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan kesalahan terjadi karena kurang paham dari beberapa informasi soal, bingung, dan ragu karena ada nilai yang berbentuk pecahan.



**Gambar 19. Bentuk Kesalahan Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Pada Soal No.5**

Pada gambar 19, peserta didik salah dalam perhitungan salah satu nilai fungsi tujuan. Salah satu titik yang dibuat oleh peserta didik ada yang salah seharusnya  $(0, \frac{100}{3})$  sedangkan peserta didik membuat  $(0,33)$  hal ini disebabkan karena membulatkan hasil dari  $\frac{100}{3}$ . Sehingga salah satu hasil nilai fungsi tujuannya peserta didik juga salah, peserta didik membuat 198.000 seharusnya 200.000. Kategori kesalahan adalah kesalahan melakukan perhitungan. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan bahwa peserta didik salah dalam menentukan salah satu titik dari persamaan. Faktor penyebab kesalahan yang terjadi karena peserta didik membulatkan nilai yang didapatkan sehingga hasilnya pun berbeda dan peserta didik ragu dalam mengerjakannya jika ada titik yang bernilai pecahan.



**Gambar 20. Bentuk Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh Pada Soal No.5**

Pada gambar 20, peserta didik menggunakan modal 1.000.000 untuk menghitung keuntungan terbesar dari penjualan boneka. Seharusnya peserta didik menghitung modal dari penjualan boneka dengan keuntungan terbesar dulu. Pada jawaban didapatkan keuntungan terbesar pada saat penjualan 40 boneka panda, dan dari soal diinformasikan modal untuk

membuat 1 boneka panda Rp.20.000. Sehingga untuk membuat 40 boneka panda dibutuhkan modal sebesar Rp. 800.000. Selanjutnya baru dicari berapa persen keuntungan yang diperoleh dengan besar modalnya 800.000. Kategori kesalahannya yaitu kesalahan menyelidiki solusi. Sehingga digolongkan ke dalam jenis kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Pada saat wawancara, peserta didik mengatakan kurang memahami dari pertanyaan yang diberikan, tergesa-gesa dalam mengerjakannya, kurang teliti, tidak mencari jawaban dengan cara lain.

## SIMPULAN

Kesalahan-kesalahan yang terjadi di XI MIPA 5 SMA Negeri 1 Enam Lingkung dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah materi Program Linear berdasarkan langkah Polya. Disimpulkan bahwa kesalahan yang paling dominan dilakukan peserta didik adalah kesalahan merencanakan penyelesaian masalah terjadi sebesar 36,42%, sedangkan untuk kesalahan memahami masalah terjadi sebesar 7,85%, kesalahan melaksanakan rencana pemecahan masalah 18,57%, dan kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 23,57%. Faktor-faktor penyebabnya yaitu ketidaktelitian, kurang bisa memaknai maksud soal, peserta didik lupa dalam membuat informasi yang diberikan soal, peserta didik terbiasa menyingkat informasi, kurang membahas, ceroboh, peserta didik belum menguasai materi, peserta didik ragu jika ada nilai yang berbentuk pecahan, peserta didik kurang menganggap penting beberapa langkah, tidak terbiasa menyelidiki kembali solusi yang diperoleh sehingga terjadi kekeliruan dari yang ditanya dan jawaban akhir peserta didik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ini. Teristimewa kepada ibu, saudara, teman seperjuangan dan orang baik yang terus mendoakan, meyemangati dan memotivasi penulis. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada dosen pembimbing dan dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

## REFERENSI

- [1] Ayuningih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastalon*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol. 2. No. 6, November 2020, Hal. 510-518.
- [2] Hidayah, S. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*. Volume 1 Tahun 2016 ISSN 2528-259X.
- [3] Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. 2015. *Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah*

- Trigonometri.* Jurnal Sosiohumaniora. Vol. 1. No. 1 April 2015.
- [4]Tohir, M. 2019. *Hasil Pisa Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015.* (<https://www.researchgate.net/publication/337717927> Hasil\_PISA\_Indonesia\_Tahun\_2018\_Turun\_Dibanding\_Tahun\_2015) [diakses Februari 2021]
- [5]Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya.* Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 7, Nomor 2, Oktober 2019, hlm. 122-129.
- [6]Polya, G. 1973. *How to Solve it (New of Mathematical Method).* Second Edition. New Jersey: Prince University Press.
- [7]Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian.* Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- [8]Manab, A. 2015. *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif.* Kalimedia: Yogyakarta.
- [9]Yusuf, A. M. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan.* Jakarta : Kencana.