



## Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas XI MIA SMA

Azis<sup>1\*</sup>, Artati Iriana<sup>2</sup>, La Sudin<sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: <sup>1\*</sup>[azis.nasam@gmail.com](mailto:azis.nasam@gmail.com), <sup>2</sup>[artatiiriana2018@gmail.com](mailto:artatiiriana2018@gmail.com), <sup>3</sup>[shudinhowsb@gmail.com](mailto:shudinhowsb@gmail.com)

\* Corresponding Author

### INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

#### Article history

Received : 15 Maret 2022

Revised : 31 Maret 2022

Accepted : 13 Mei 2022

**Kata kunci:** analisis kesalahan, soal-soal matematika, pemecahan masalah

**Keywords:** *error analysis, math problems, problem solving*

Nomor Tlp. Penulis: +6285241915730

### PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,  
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,  
Kode Pos 93721 Baubau,  
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

[pendidikanmatematika@unidayan.ac.id](mailto:pendidikanmatematika@unidayan.ac.id)

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika materi program linear. Metode dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton dengan populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan yang berjumlah 40 siswa dengan menggunakan metode deskriptif yang perhatian utamanya adalah hasil tes matematika siswa pada materi program linear. Berdasarkan hasil jawaban siswa kelas XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan yang telah dianalisis oleh peneliti dapat dilihat bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden pada 5 nomor soal yaitu kesalahan konsep sebanyak 8 dengan persentase sekitar 8%, kesalahan prinsip sebanyak 35 dengan persentase sekitar 35%, dan kesalahan operasi sebanyak 35 dengan persentase sekitar 35%. Responden melakukan kesalahan konsep karena kurang memahami makna soal dalam menerjemahkan ke dalam kalimat matematika. Responden melakukan kesalahan prinsip karena tidak memahami aturan-aturan atau rumus yang akan digunakan. Responden melakukan kesalahan operasi karena keliru dalam pengerjaan aljabar atau pengerjaan hitung. Oleh sebab itu, perlu menjadi perhatian guru mata pelajaran agar ditingkatkan lagi pemahaman siswa mengenai pemahaman konsep, prinsip, dan operasi, khususnya materi program linear dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa tersebut.

*The purpose of this study is to find out the errors made by students in solving mathematical problem solving problems in linear programming material. The method in this research is descriptive analysis. This research was carried out at SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan, Lasalimu Selatan District, Buton Regency with the population of this research being all students of class XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan, totaling 40 students using a descriptive method whose main concern was the results of students' mathematics tests on linear programming material. Based on the results of the answers of class XI MIA students at SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan which have been analyzed by researchers, it can be seen that the errors made by 20 respondents in 5 question numbers are 8 conceptual errors with a percentage of about 8%, principle errors as many as 35 with a percentage of approx. 35%, and operating errors of 35 with a percentage of about 35%. Respondents made a conceptual error because they did not understand the meaning of the problem in translating into mathematical sentences. Respondents made a principle error because they did not understand the rules or formulas to be used. Respondents made operational errors because they made mistakes in algebraic or arithmetical work. Therefore, it is necessary to pay attention to subject teachers so that students' understanding of understanding concepts, principles, and operations, especially linear programming material, needs to be improved by re-explaining problems that are not understood by these students.*

**Cara mengutip:** Azis, A., Iriana, A., & Sudin, L. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas XI MIA SMA. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 8(1), 14-22.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Pada pendidikan formal, penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai karena tercapai tidaknya tujuan pendidikan merupakan tolak ukur dari keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Tujuan pendidikan nasional disesuaikan dengan tuntutan pembangunan dan perkembangan kehidupan bangsa Indonesia, sehingga tujuan pendidikan bersifat dinamis.

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang menyeluruh dalam kehidupan manusia. Pendidikan dapat merubah pola pikir manusia untuk melakukan suatu perubahan dan memiliki suatu inovasi untuk meningkatkan kualitas diri dalam segala aspek kehidupan. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia terdapat salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Perkembangan matematika sangat pesat, baik dari materi maupun kegunaan. Matematika merupakan pengetahuan yang eksak, benar, dan langsung menuju sasaran sehingga dapat membentuk disiplin dalam berpikir. Matematika dapat melatih seseorang berpikir sederhana, jelas, tepat, dan cepat. Simbol dan konsep dalam matematika merupakan alat untuk menyatakan pendapat atau gagasan dengan ringkas dan memiliki keindahan tersendiri.

Matematika memiliki peran strategis dalam proses pendidikan karena banyak cabang ilmu lain yang memanfaatkan matematika. Namun pada kenyataannya, matematika justru dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan hanya orang tertentu yang dapat mempelajarinya.

Dalam pembelajaran matematika, setiap siswa memiliki pandangan yang berbeda. Ada yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan dan ada juga yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit. Bagi yang menganggap matematika menyenangkan maka akan tumbuh motivasi dalam diri siswa tersebut untuk mempelajari matematika dan optimis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat menantang dalam pelajaran matematika. Sebaliknya, bagi yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, maka siswa tersebut akan bersikap pesimis dalam menyelesaikan masalah matematika dan kurang termotivasi untuk mempelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan diperkuat oleh wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika yaitu kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika,

yang diterapkan masih menggunakan cara lam, pemahaman dasar-dasar matematika masih kurang terutama pada operasi-operasinya, pemahaman konsep dan langkah-langkah penyelesaian soal masih sangat kurang, kurangnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga nilai yang diperoleh siswa terkadang belum menunjukkan kemampuan penguasaan suatu materi. Siswa selalu menganggap sulit pelajaran matematika. Salah satu pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Dengan kesulitan tersebut siswa banyak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah. Kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika sering terjadi, baik secara tertulis maupun lisan. Selama proses pembelajaran matematika, siswa menghadapi banyak kendala, karena untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika siswa harus memiliki keterampilan yang sangat kompleks. Terkadang siswa tahu cara menjawab pertanyaan yang diajukan, namun ceroboh dalam perhitungan.

Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan ada 2, bisa dari faktor internal yang meliputi bakat, kondisi fisik, dan mental dalam diri siswa. Selain itu ada faktor eksternal yang meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan matematika juga disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman siswa tentang definisi, teorema, sifat, rumus dan proses pengajaran. Selain itu bisa juga disebabkan oleh kurangnya tingkat penguasaan materi, kecerobohan dan juga kondisi kesiapan siswa dalam belajar.

Kesalahan yang dialami siswa dalam belajar matematika dapat pula dimungkinkan karena siswa sulit dalam mempelajari materi matematika tertentu. Kesulitan yang dialami oleh siswa ini dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek, antara lain; aspek kognitif dan aspek afektif. Hal ini dipertegas oleh (Cooney et al., 1975, pp. 210–213), mengungkapkan bahwa penyebab kesulitan dapat datang dari berbagai sumber atau faktor. Berbagai faktor tersebut, antara lain: faktor psikologis, faktor sosial, faktor emosional, faktor intelektual, dan faktor pedagogis. Diantara faktor-faktor tersebut, menurut (Cooney et al., 1975, p. 213), faktor pedagogis merupakan faktor yang banyak berperan sebagai penyebab kesulitan belajar siswa. Karena faktor pedagogis mempunyai peran utama dalam kesiapan siswa-siswa belajar. Seperti juga yang dikemukakan (Bell, 1979, p. 97) telah menunjukkan pentingnya pemahaman para guru pada umumnya dan para guru matematika khususnya tentang teori-teori yang berkait dengan bagaimana para siswa belajar dan berpikir sehingga teori tersebut dapat diaplikasikan di kelasnya masing-masing, sehingga pembelajaran

matematika di kelasnya akan menjadi lebih efektif dan efisien. (Azis & Sugiman, 2015, p. 165).

Perlu adanya usaha-usaha untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang ada, antara lain proses pembelajaran yang dilakukan guru. Peranan guru dalam memberikan konsep-konsep matematika sangat menentukan keberhasilan anak dalam memahami konsep matematika pada tingkat yang lebih tinggi. Guru harus mengkombinasikan model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa sehingga pemahaman konsep dan prosedur yang salah tidak berlarut-larut, yang berakibat fatal bagi siswa dalam memahami konsep pada tingkat yang lebih tinggi khususnya tentang bagaimana menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Atas dasar tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan".

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, masalah yang dapat diidentifikasi adalah: 1) Pemahaman konsep dasar matematika masih sangat kurang. 2) Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal pemecahan masalah. 3) Kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, dan terarah, peneliti hanya menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika materi program linear pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika?. Tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

Penelitian (Ayarsha, 2016) dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson" berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari jumlah keseluruhan, kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa di sekolah SMP Negeri adalah kelas tipe *response level conflict*, *above other*, dan *inappropriate procedure*, sedangkan di sekolah SMP Swasta adalah tipe kesalahan *above other*, *response level conflict* dan *skills hierarchy problem*. Terlihat ada kesamaan antara kedua sekolah dimana tipe kesalahan *response level conflict* dan *above other* lebih dominan dari pada tipe kesalahan yang lain. Di mana selama peneliti menganalisis jawaban yang siswa buat, kedua tipe kesalahan ini yang menuntun nilai siswa. Sehingga ini perlu diantisipasi guru yang

menandakan kemungkinan mereka belum mengerti materi yang disampaikan. Untuk kesalahan tipe *inappropriate procedure* ini memang bermacam-macam, tetapi yang menjadi masalah jika kesalahan siswa adalah salah menentukan rumus yang harus dipakai yang seperti ini juga menunjukkan bahwa siswa belum paham maksud dari soal. Sedangkan tipe kesalahan *skills hierarchy problem* ini siswa butuh latihan dalam memanipulasi sebuah rumus ataupun aljabar, sehingga jika bertemu soal yang mirip siswa sudah bias melakukan manipulasi yang logis yang bias dilakukan. Dari kedelapan tipe kesalahan, kesalahan yang belum terjadi adalah kesalahan tipe *omitted data* atau kehilangan data.

Penelitian (Nuroniah, 2013) dengan judul "Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP IT Bina Amal dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Lingkaran". Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan jenis kesalahan yang paling menonjol adalah data tidak tepat, prosedur tidak tepat, kesalahan hierarki keterampilan. Kesalahan tersebut disebabkan karena beberapa hal diantaranya yaitu peserta didik tidak memahami konsep pada lingkaran, peserta didik tidak memiliki keterampilan menyelesaikan masalah matematika, dan peserta didik tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik dan operasi hitung. Sedangkan dari hasil perhitungan nilai rata-rata untuk soal pemecahan masalah level multistruktural sebesar 32.67, relasional 32.33, dan abstrak diperluas 37.33. dari hasil tersebut menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah.

Penelitian (Istipham, 2012) dengan judul "Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linier Pada Siswa Kelas XII IPA MAN Gerung Tahun Pelajaran 2011/2012". Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapat bahwa secara umum letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal program linier ada pada penggunaan data yang tidak tepat, siswa tidak dapat melanjutkan penyelesaian soal, prosedur yang digunakan tidak tepat, siswa tidak merespon sesuai data yang diberikan, dan siswa gagal dalam menyimpulkan. Selain itu beberapa siswa belum paham dalam menyelesaikan soal cerita, dalam hal ini siswa kesulitan dalam menentukan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal program linier, hal ini terjadi karena siswa kurang paham mengenai konsep program linier dan penyelesaian soal program linier.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi untuk memperoleh informasi-informasi dan data-data yang dibutuhkan. Kemudian peneliti akan memberikan tes tertulis soal uraian sebanyak 5 nomor. Dalam tes tersebut peneliti ingin melihat kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal pemecahan masalah, sehingga

dengan kesulitan tersebut sebagian besar siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan ada 2, bisa dari faktor internal yang meliputi bakat, kondisi fisik, mental dalam diri siswa. Selain itu ada faktor eksternal yang meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

Analisis kesalahan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kesalahan berdasarkan objek dasar matematika. Analisis kesalahan berdasarkan objek dasar matematika digunakan untuk melihat jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Dari jenis kesalahan siswa maka dapat diklasifikasikan kesalahan yang ia lakukan termasuk jenis kesalahan apa yang dilakukan siswa berdasarkan objek dasar matematika. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika berdasarkan objek dasar matematika yaitu kesalahan fakta, konsep, operasi dan prinsip.

Dari hasil test yang dilakukan akan terlihat jenis kesalahan mana paling banyak dilakukan oleh siswa. Dengan diketahuinya penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika diharapkan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan yang sama dikemudian hari dan sebagai bentuk evaluasi dalam proses belajar sehingga bisa menjadi lebih baik.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif dalam penelitian ini merupakan deskripsi berupa kata-kata tertulis atau gambaran dari hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan, kecamatan Lasalimu Selatan, kabupaten Buton, provinsi Sulawesi Tenggara, pada tanggal 25 Mei sampai 1 Juni 2019.

### Populasi dan Sampel

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di kelas XI SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan, yang dimana untuk memperoleh informasi dan data-data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data primer diperoleh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan, sedangkan data sekunder diperoleh dari guru mata pelajaran, arsip-arsip dokumen-dokumen atau nilai-nilai siswa sebelumnya. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA tersebar di dua kelas yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 dengan jumlah siswa

keseluruhan 40 orang, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 yang berjumlah 20 orang yang sudah mewakili siswa dikelas lainnya, artinya siswa kelas XI MIA 1 dan siswa kelas XI MIA 2 memiliki kemampuan yang sama.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

#### Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu instrumen utama dan instrumen bantu.

#### *Instrumen Utama*

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, karena dalam pengumpulan data peneliti melakukan pengolahan data yang tidak mungkin diwakili.

#### *Instrumen Bantu*

Agar fungsi peneliti sebagai instrumen utama dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan instrumen bantu berupa tes hasil belajar.

#### Tes Hasil Belajar

Pemberian tes ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil pekerjaan siswa sehingga diperoleh gambaran tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Tes dalam penelitian ini yaitu siswa diberikan soal sebanyak 5 nomor materi program linear dalam bentuk uraian.

### Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis kepada subjek penelitian. Prosedur tes ini adalah siswa diberikan soal dalam waktu yang telah ditentukan peneliti.

### Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan sebagai berikut.

#### Reduksi data

Tujuan dari Reduksi data pada penelitian ini meliputi kegiatan proses menajamkan, membuang hal yang tidak perlu sehingga data yang dikumpulkan menjadi data yang bermakna mengenai gambaran analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika. Yang dimaksud data yang bermakna dalam penelitian ini adalah data yang relevan dengan fokus penelitian atau data yang dapat membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan penelitian. Kegiatan dalam reduksi data diawali dengan membaca, mempelajari, dan menelaah seluruh data yang diperoleh.

#### Menyajikan data

Setelah mereduksi data, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Tujuan menyajikan data

Azis, Artati Iriana, La Sudin

dalam penelitian ini meliputi kegiatan menuliskan kumpulan data yang teroganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Data yang disajikan mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

Penarikan kesimpulan

Tujuan dari penarikan kesimpulan adalah memberikan makna penjelasan terhadap hasil penyajian data. Dengan demikian penarikan kesimpulan pada penelitian ini digunakan untuk mengungkap analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil dalam penelitian ini yaitu deskripsi hasil penelitian (analisis butir soal). Setelah terkumpul semua hasil pekerjaan siswa, selanjutnya peneliti memeriksa hasil pekerjaan siswa untuk melihat jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam setiap butir soal. Jenis-jenis kesalahan tersebut yaitu kesalahan konsep, prinsip dan operasi. Secara keseluruhan analisis nilai rata-rata, standar deviasi, nilai tertinggi, nilai terendah dari 20 responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah dari 20 Responden

Statistik	Nilai
Nilai Ideal Tes	100
Nilai Maksimum Tes	83
Nilai Minimum Tes	51
Rata-rata	70,95
Standar Deviasi	9,15

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa analisis nilai dari 20 responden yaitu nilai yang paling tertinggi 83, nilai yang paling rendah 51, dengan nilai rata-rata 70,95, serta standar deviasi sebesar 9,15. Adapun analisis setiap butir soal yang terjawab dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. Butir Soal Nomor 1 yang Dijawab Oleh 20 Responden

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	20	100%
Menjawab Salah	0	0%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada butir soal nomor 1 semua responden menjawab dengan benar.

Tabel 3. Butir Soal Nomor 2 yang Dijawab Oleh 20 Responden

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	20	100%
Menjawab Salah	0	0%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada butir soal nomor 2 semua responden menjawab dengan benar.

Tabel 4. Butir Soal Nomor 3 yang Dijawab Oleh 20 Responden

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	15	75%
Menjawab Salah	5	25%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada butir soal nomor 3, responden yang menjawab dengan benar sebanyak 15 dengan persentase sebesar 75%, yang menjawab salah sebanyak 5 dengan persentase sebesar 25%, serta tidak ada responden yang tidak menjawab.

Tabel 5. Butir Soal Nomor 4 yang Dijawab Oleh 20 Responden

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	10	50%
Menjawab Salah	10	50%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada butir soal nomor 4, responden yang menjawab dengan benar sebanyak 10 dengan persentase sebesar 50%, yang menjawab salah sebanyak 10 dengan persentase sebesar 50%, serta tidak ada responden yang tidak menjawab.

Tabel 6. Butir Soal Nomor 5 yang Dijawab Oleh 20 Responden

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	0	0%
Menjawab Salah	20	100%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa pada butir soal nomor 5, tidak ada responden yang menjawab dengan benar, sedangkan yang menjawab salah sebanyak 20 dengan persentase sebesar 100%, serta tidak ada responden yang tidak menjawab.

Azis, Artati Iriana, La Sudin

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Jawaban 20 Responden dalam Menyelesaikan 5 Nomor Soal

Jawaban	Banyak	Persentase
Menjawab Benar	65	65%
Menjawab Salah	35	35%
Tidak Menjawab	0	0%
Total	100	100%

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa hasil jawaban 20 responden dalam menyelesaikan 5 nomor soal yaitu jawaban benar sebanyak 65 dengan persentase sebesar 65%, jawaban salah sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, dan tidak menjawab sebanyak 0 dengan persentase sebesar 0% atau semua responden menjawab semua butir soal. Adapun kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden pada setiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Kesalahan 20 Responden Pada Butir Soal Nomor 1

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Prinsip	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Operasi	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Total		0	0%	300%	

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden, baik itu kesalahan konsep, prinsip maupun operasi.

Tabel 9. Kesalahan 20 Responden Pada Butir Soal Nomor 2

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Prinsip	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Operasi	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Total		0	0%	300%	

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden, baik itu kesalahan konsep, prinsip maupun operasi.

Tabel 10. Kesalahan 20 Responden Pada Butir Soal Nomor 3

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	0	0	0%	100%
	2	0			
	0	0			
Prinsip	3	2	5	25%	75%
	2	3			
	0	0			
Operasi	3	2	5	25%	75%
	2	3			
	0	0			
Total			10	50%	250%

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden yaitu kesalahan prinsip sebanyak 5 dengan persentase sebesar 25% dan kesalahan operasi sebanyak 5 dengan persentase sebesar 25%.

Tabel 11. Kesalahan 20 Responden Pada Butir Soal Nomor 4

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	2	3	15%	85%
	2	1			
	0	0			
Prinsip	3	7	10	50%	50%
	2	3			
	0	0			
Operasi	3	7	10	50%	50%
	2	3			
	0	0			
Total			10	115%	185%

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden yaitu kesalahan konsep sebanyak 3 dengan persentase sebesar 15%, kesalahan prinsip sebanyak 10 dengan persentase sebesar 50% dan kesalahan operasi sebanyak 10 dengan persentase sebesar 50%.

Tabel 12. Kesalahan 20 Responden Pada Butir Soal Nomor 5

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	0	5	25%	75%
	2	0			
	0	0			
Prinsip	3	0	20	100%	0%
	2	0			
	0	0			
Operasi	3	0	20	100%	0%
	2	0			
	0	0			
Total			0	225%	75%

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden yaitu kesalahan konsep sebanyak 5 dengan persentase

sebesar 25%, kesalahan prinsip sebanyak 20 dengan persentase sebesar 100% dan kesalahan operasi sebanyak 20 dengan persentase sebesar 100%.

Tabel 13. Rekapitulasi Kesalahan yang Dilakukan 20 Responden Pada 5 Nomor Soal

Kesalahan	Nilai	Banyak	Jumlah	Persentase Salah	Persentase Benar
Konsep	3	5	8	8%	92%
	2	3			
	0	0			
Prinsip	3	24	35	35%	65%
	2	11			
	0	0			
Operasi	3	24	35	35%	65%
	2	11			
	0	0			
Total			78	78%	22%

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden pada 5 nomor soal yaitu kesalahan konsep sebanyak 8 dengan persentase sebesar 8%, kesalahan prinsip sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, dan kesalahan operasi sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, serta total kesalahan yang dilakukan sebanyak 78 dengan persentase sebesar 78%.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil tes terhadap siswa yang dijadikan subjek penelitian diperoleh data bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan pada saat tes. Hal ini dapat diketahui pada saat siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada saat tes, dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada materi program linear.

Berikut ini hasil pekerjaan siswa didasarkan pada kesalahan yang dilakukan dalam menjawab masing-masing butir soal. Adapun kesalahan yang dilakukan siswa pada soal yang diberikan yaitu:

**Butir soal nomor 1**

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada butir soal nomor 1 yaitu:

*Kesalahan konsep*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan konsep.

*Kesalahan prinsip*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan prinsip.

*Kesalahan operasi*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan operasi.

**Butir soal nomor 2**

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada butir soal nomor 2 yaitu:

*Kesalahan konsep*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan konsep.

*Kesalahan prinsip*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan prinsip.

*Kesalahan operasi*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan operasi.

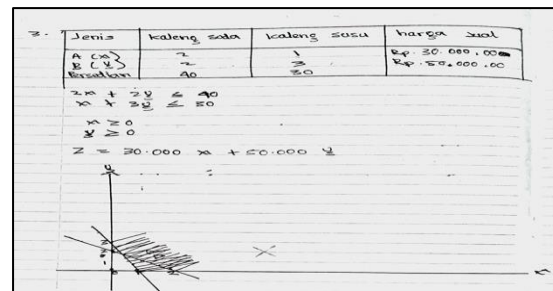
**Butir soal nomor 3**

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada butir soal nomor 3 yaitu:

*Kesalahan konsep*

Pada soal ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan konsep.

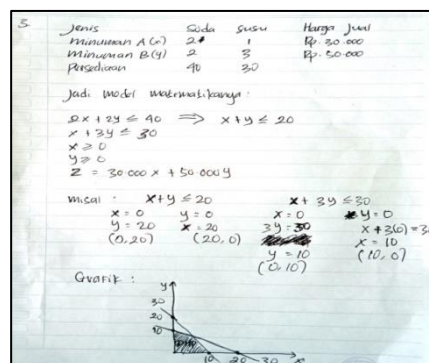
*Kesalahan prinsip*



Gambar 1. Kesalahan prinsip siswa dengan nomor absen 15

Pada Gambar 1, kasalahan prinsipnya yaitu tidak menggunakan langkah-langkah atau metode yang seharusnya untuk menentukan titik-titik koordinat pada grafik daerah himpunan penyelesaian, yang dimana siswa langsung menggambar grafik daerah himpunan penyelesaian dengan sembarang titik koordinat.

*Kesalahan operasi*



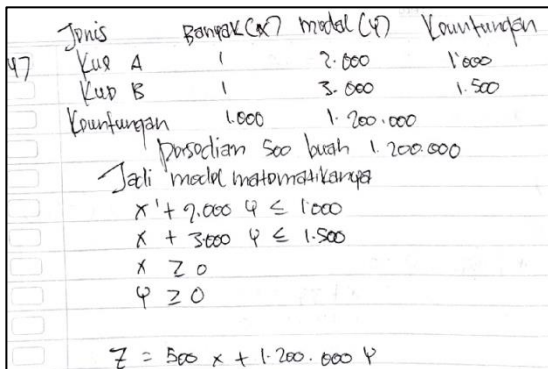
Gambar 2. Kesalahan operasi siswa dengan nomor absen 10

Pada gambar 2, kesalahan operasinya terletak pada  $x + 3y = 30$ ;  $x + 3(0) = 30$ ;  $= 10$ , yang seharusnya  $x = 30$ , akibatnya titik-titik koordinat pada grafik tidak tepat, sehingga grafiknya yang digambarkan salah.

Butir soal nomor 4

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada butir soal nomor 4 yaitu:

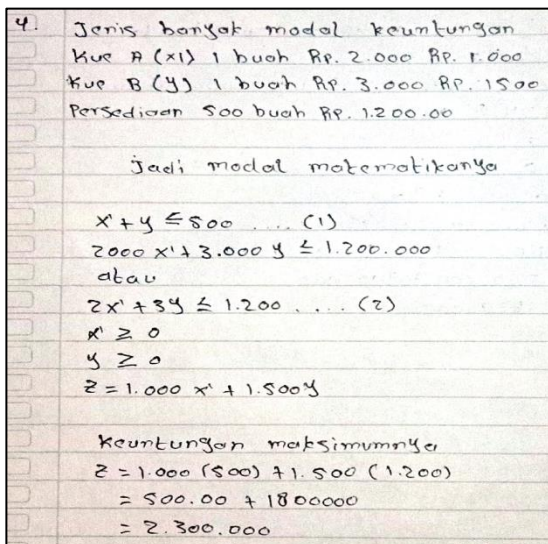
*Kesalahan konsep*



Gambar 3. Kesalahan konsep siswa dengan nomor absen 20

Pada gambar 3, kesalahan konsepnya terletak pada model matematikanya, dimana siswa keliru dalam menentukan pertidaksamaan-pertidaksamaan yang diketahui, sehingga siswa tidak mampu melakukan langkah selanjutnya.

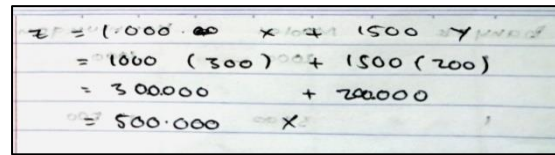
*Kesalahan prinsip*



Gambar 4. Kesalahan prinsip siswa dengan nomor absen 3

Pada gambar 4, kasalahan prinsipnya terletak pada langkah-langkah untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$  pada fungsi objektif tidak menggunakan metode yang seharusnya, dimana siswa langsung beranggapan bahwa nilai  $x$  dan  $y$  sama dengan nilai dari pembatas pada kedua pertidaksamaan tersebut.

*Kesalahan operasi*



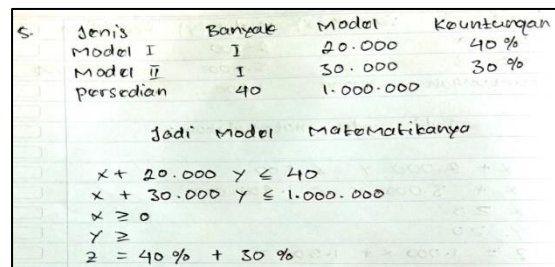
Gambar 5. Kesalahan operasi siswa dengan nomor absen 4

Pada gambar 5, kasalahan operasinya terletak pada  $1500 (200) = 200000$  yang seharusnya  $1500 (200) = 300000$ , sehingga nilai keuntungan maksimumnya tidak tepat.

Butir soal nomor 5

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada butir soal nomor 5 yaitu:

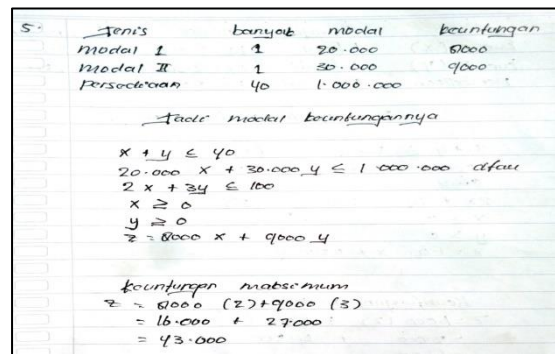
*Kesalahan konsep*



Gambar 6. Kesalahan konsep siswa dengan nomor absen 1

Pada gambar 6, kesalahan konsepnya terletak pada model matematika dan fungsi objektifnya dimana siswa keliru dalam menentukan pertidaksamaan-pertidaksamaan yang diketahui, sehingga siswa tidak mampu melakukan langkah selanjutnya.

*Kesalahan prinsip*



Gambar 7. Kesalahan prinsip siswa dengan nomor absen 5

Pada gambar 7, kasalahan prinsipnya terletak pada langkah-langkah untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$  pada fungsi objektif tidak menggunakan metode yang seharusnya, dimana siswa langsung beranggapan bahwa nilai dari koefisien  $x$  dan koefisien  $y$  pada salah satu pertidaksamaan sama dengan nilai  $x$  dan  $y$  pada fungsi objektif, sehingga



Azis, Artati Iriana, La Sudin

siswa salah dalam menentukan keuntungan maksimumnya. **Saran**

#### Kesalahan operasi

Gambar 8. Kesalahan operasi siswa dengan nomor absen 7

Kesalahan operasinya terletak pada:  $x + 20 = 40$ ;  $x = -20$ , yang seharusnya  $x = 20$ , sehingga salah dalam menentukan nilai maksimumnya atau nilai maksimumnya tidak tepat.

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang telah dianalisis oleh peneliti dapat dilihat bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden pada 5 nomor soal yaitu kesalahan konsep sebanyak 8 dengan persentase sebesar 8%, kesalahan prinsip sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, dan kesalahan operasi sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%. Oleh sebab itu, perlu menjadi perhatian guru mata pelajaran agar mampu meningkatkan lagi pemahaman siswa mengenai konsep, prinsip, dan operasi, khususnya materi program linear dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil jawaban siswa kelas XI MIA SMA Negeri 2 Lasalimu Selatan yang telah dianalisis oleh peneliti dapat dilihat bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh 20 responden pada 5 nomor soal yaitu kesalahan konsep sebanyak 8 dengan persentase sebesar 8%, kesalahan prinsip sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, dan kesalahan operasi sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan prinsip dan kesalahan operasi yaitu sebanyak 35 dengan persentase sebesar 35%. Responden melakukan kesalahan konsep karena kurang memahami makna soal dalam menerjemahkan ke dalam kalimat matematika. Responden melakukan kesalahan prinsip karena tidak memahami aturan-aturan atau rumus yang akan digunakan. Responden melakukan kesalahan operasi karena keliru dalam pengerjaan aljabar atau pengerjaan hitung. Oleh sebab itu, perlu menjadi perhatian guru mata pelajaran agar ditingkatkan lagi pemahaman siswa mengenai pemahaman konsep, prinsip, dan operasi, khususnya materi program linear dengan menjelaskan kembali masalah-masalah yang tidak dimengerti siswa tersebut.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran dari peneliti yaitu sebagai berikut: 1) Untuk mengurangi banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa, baik kesalahan konsep, prinsip dan operasi, maka guru perlu meningkatkan lagi kemampuan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal. 2) Untuk mengurangi kesalahan konsep yaitu: guru hendaknya memberikan proses dari perolehan rumus yang ada sehingga siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus tersebut; guru hendaknya memperbanyak latihan soal sehingga siswa terbiasa dalam menghadapi soal serta untuk memperkuat ingatan siswa dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. 3) Untuk mengurangi kesalahan prinsip, maka guru dan siswa hendaknya meningkatkan keterampilan dalam menyelesaikan soal dengan memperbanyak latihan soal dan berbagai cara dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. 4) Untuk mengurangi kesalahan operasi, maka siswa harus lebih teliti lagi dalam menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. 5) Bagi pihak sekolah agar selalu menyiapkan sarana dan prasarana yang memadai agar dapat menunjang motivasi belajar siswa, khususnya pengadaan buku-buku yang relevan.

## DAFTAR REFERENSI

- Ayarsha, R. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson* [FITK UIN Jakarta]. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/33681>
- Azis, A., & Sugiman, S. (2015). ANALISIS KESULITAN KOGNITIF DAN MASALAH AFEKTIF SISWA SMA DALAM BELAJAR MATEMATIKA MENGHADAPI UJIAN NASIONAL. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 162. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7331>
- Bell, F. H. (1979). Teaching and learning mathematics (in secondary schools). In *W. C. Brown Co* (p. 562). W. C. Brown Co.
- Cooney, T. J., Davis, E. J., & Henderson, K. B. (1975). Dynamics of teaching secondary school mathematics. In *Houghton Mifflin Company*. Houghton Mifflin Company.
- Istipham, H. (2012). *Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linier Pada Siswa Kelas XII IPA MAN Gerung Tahun Pelajaran 2011/2012*. IAIN Mataram.
- Nuroni, M. (2013). *Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP IT Bina Amal dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Lingkaran*. UNNES.