

## KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLDV DAN PROGRAM LINEAR DI TINGKAT SMK

Lusiana<sup>1\*</sup>, Jumroh<sup>2</sup>, Eka Fitri Puspa Sari<sup>3</sup>

<sup>1\*, 2,3</sup> Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia

*\*Corresponding author.*

E-mail: [luu.sii.ana@gmail.com](mailto:luu.sii.ana@gmail.com)<sup>1\*)</sup>

[jumrohdahlan@gmail.com](mailto:jumrohdahlan@gmail.com)<sup>2)</sup>

[ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id](mailto:ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id)<sup>3)</sup>

Received 30 November 2022; Received in revised form 29 January 2023; Accepted 16 February 2023

### Abstrak

Kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang dialami peserta didik menjadi indikator bahwa ada kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan, Untuk mengatasi kesulitan yang dialami perlu di ketahui indikator-indikator kesalahan yang ditemukan dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya soal SPLDV dan Program linier, supaya dapat dilakukan tindak lanjut dalam mencapai tujuan yang direncanakan. Tujuan penelitian mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan program linear di SMK 3 Muhammadiyah Palembang berdasarkan indikator kesalahan Konsep, Prinsip dan indikator kesalahan Prosedur/Operasi. Subjek penelitian peserta didik kelas X dengan jumlah peserta didik 27 orang.. Metode yang digunakan metode kuantitatif. Teknik analisis statistik deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Dari hasil yang ditemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV (Rata-rata IKK 35,9% dengan kategori Rendah, IKP 44,8% kategori Sedang dan IKO 50,9% kategori Sedang) untuk soal Program Linear (Rata-rata IKK 70,8% dengan kategori Tinggi, IKP 69,3% kategori Tinggi dan IKO 75,9% kategori Tinggi). Berdasarkan Analisa data dan pembahasan disimpulkan bahwa kesalahan yang ditemukan pada penyelesaian soal SPLDV dengan tingkat kesalahan Sedang pada indikator kesalahan Prinsip dan Prosedur/Operasi, dan pada penyelesaian soal Program linear dengan tingkat kesalahan tinggi untuk ketiga indikator kesalahan.

**Kata kunci :** Kesalahan, menyelesaikan soal, program linear, SPLDV

### Abstract

*Difficulties in solving mathematical problems experienced by students are an indicator that errors were made in solving the given math problems. follow-up can be carried out in achieving the planned goals. The aim of the research is to describe the mistakes made by students in solving SPLDV questions and linear programming at SMK 3 Muhammadiyah Palembang based on indicators of conceptual errors, principles and procedural/operation error indicators. The research subject was class X students with a total of 27 students. The method used was the quantitative method. Descriptive statistical analysis technique with a quantitative approach. From the results it was found that students made mistakes in solving SPLDV questions (average IKK 35.9% in the Low category, IKP 44.8% in the Medium category and IKO 50.9% in the Medium category) for Linear Program questions (Average - average IKK 70.8% in the High category, IKP 69.3% in the High category and IKO 75.9% in the High category). Based on data analysis and discussion it was concluded that the errors found in solving SPLDV questions with a moderate error rate were in the Principle and Procedure/Operation error indicators, and in solving linear program questions with high error rates for the three error indicators*

**Keywords :** Linear program, solving problems, SPLDV, the errors



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

## PENDAHULUAN

Matematika bermanfaat di banyak cabang ilmu lain, sehingga dalam proses Pendidikan matematika memiliki peran yang strategis terutama bagi lulusan SMK. Materi SPLDV dan Program Linear merupakan materi matematika essential untuk peserta didik SMK. Namun pada kenyataan, matematika justru dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Seperti yang dikatakan (Utari et al., 2019) sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa **matematika** adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Selanjutnya Supatmono (Jalaludin & Sari, 2018) mengatakan bahwa jika peserta didik tidak membangun sendiri pengetahuan konsep-konsep matematika dan tidak mengetahui makna yang terkandung dalam konsep tersebut maka akan menyebabkan kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika sehingga saat peserta didik menyelesaikan masalah matematika sering melakukan kesalahan dan tidak menemukan penyelesaian masalahnya.

Menurut (Fitria, 2013), (Aditya Cahyani & Sutriyono, 2018), (Hartinah, 2022), kategori kesalahan yang dihubungkan dengan objek dasar matematika, meliputi 4 jenis kesalahan yaitu: : 1) Kesalahan fakta adalah kekeliruan dalam menuliskan konvensi-konvensi yang dinyatakan dengan simbol-simbol matematika. Contoh: kesalahan dalam menuliskan model matematika dari suatu permasalahan yang diberikan, sehingga hasil interpretasi dan simbol yang dibuat tidak dapat membantu memecahkan permasalahan karena terjadi kesalahan. 2) Kesalahan konsep saat sekumpulan objek di klasifikasikan maupun di kelompokkan terjadi kekeliruan. Konsep yang dimaksud dalam

matematika dapat berupa persamaan dan pertidaksamaan linear. Contoh: Saat diberikan bermacam permasalahan program linear diminta untuk mengklasifikasikan mana yang dapat ditulis menggunakan persamaan atau pertidaksamaan. Jika terjadi kesalahan disini, prosedur selanjutnya akan salah. 3) Kesalahan operasi adalah jika terjadi kekeliruan dalam melakukan operasi hitung aljabar, operasi fungsi persamaan dan pertidaksamaan serta pengerjaan matematika yang lainnya. Contoh: kesalahan dalam melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian serta dalam melakukan operasi matematika lainnya. 4) Kesalahan prinsip merupakan kekeliruan mengaitkan beberapa fakta atau beberapa konsep. Contoh: Terjadi kekeliruan pada penggunaan rumus ataupun teorema serta keliru dalam penggunaan prinsip-prinsip sebelumnya.

Berdasarkan pendapat (Manibuy & Saputro, 2014) ada 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan konsep, prinsip dan operasi yang berhubungan dengan objek matematika. Selanjutnya (Hanipa & Sari, 2019), (Hidayah, 2016) mengatakan bahwa kesalahan 3 jenis yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi tetapi indikator dari masing-masing kesalahan perlu disesuaikan dengan konteks pembahasan.

Adapun kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu: (a) Kesalahan dalam memahami soal, yang terjadi jika peserta didik salah dalam menemukan hal yang diketahui, ditanyakan dan tidak dapat menuliskan apa yang dikehendaki; (b) Kesalahan dalam menggunakan rumus, yang terjadi jika peserta didik tidak mampu mengidentifikasi rumus atau metode apa yang akan digunakan atau

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

diperlukan dalam menyelesaikan soal; (c) Kesalahan dalam operasi penyelesaiannya, yang terjadi jika peserta didik salah dalam melakukan perhitungan ataupun; (d) Kesalahan dalam menyimpulkan, yang terjadi jika peserta didik tidak memperhatikan kembali apa yang ditanyakan dari soal dan tidak membuat kesimpulan dari hasil perhitungannya, karena peserta didik beranggapan bahwa hasil perhitungannya merupakan penyelesaian dari permasalahan yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan program linear di SMK 3 Muhammadiyah Palembang ditinjau dari indikator-indikator kesalahan.

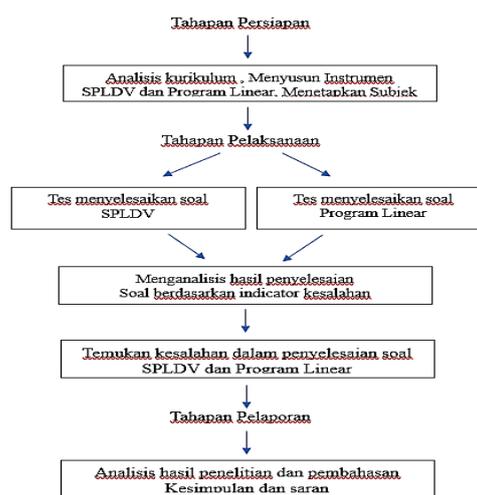
## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMK 3 Muhammadiyah Palembang. Waktu pelaksanaan dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X sebanyak 27 peserta didik (berasal dari 3 jurusan yang ada yaitu jurusan tata boga, tata busana dan perhotelan) dengan pertimbangan peserta didik kelas X tersebut telah mempelajari materi SPLDV dan Program Linear. Metode dalam penelitian ini digunakan metode kuantitatif. Adapun pendapat (Apuke, 2017) mengatakan bahwa penelitian kuantitatif berkaitan dengan mengukur dan menganalisis variabel untuk mendapatkan hasil.

Prosedur penelitian dilakukan dengan Menganalisis kurikulum yang digunakan, terutama pada materi matematika yang esensial untuk peserta didik di SMK, kemudian ditetapkan materi SPLDV dan Program linear

yang gunakan, di mana kedua materi ini banyak terkait permasalahan dengan konteks keseharian dari setiap jurusan. Karena dalam penelitian ini ingin mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi SPLDV dan Program Linear, maka disusunlah masing-masing 4 soal yang di ambil dari materi SPLDV dan Program Linear dengan sumber buku Matematika yang ber ISBN.

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan dengan 3 tahap, tahap pertama persiapan tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan, seperti yang di sajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap pelaksanaan penelitian

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes, untuk mengukur kesalahan peneliti melihatnya dari deskriptor kesalahan pada indikator konsep, prinsip dan Prosedur hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh (Lipianto, D & Budiarto, 2019) selanjutnya rubrik yang digunakan dengan jumlah kesalahan penyelesaian soal 3 indikator disertai 10 deskriptor, Rubrik ini dikembangkan dari pendapat (Wijaya & Masriyah, 2013), seperti terlihat pada Tabel 1.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

Tabel.1 Jumlah kesalahan berdasarkan indikator kesalahan

Indikator	Deskriptor	Jumlah
Kesalahan konsep (IKK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesalahan tidak menuliskan pemisalan yang dipakai. (D1IKK)</li> <li>• Kesalahan dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika.(D2IKK)</li> <li>• Kesalahan tidak dapat menjelaskan konsep variabel.(D3IKK)</li> <li>• Kesalahan dalam memahami konsep tentang metode substitusi.(D4IKK)</li> </ul>	4
Kesalahan Prinsip (IKP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesalahan tentang prinsip penjumlahan pada penyelesaian persamaan linear.(D1IKP)</li> <li>• Kesalahan tentang prinsip perkalian pada penyelesaian persamaan linear dua variabel.(D2IKP)</li> <li>• Kesalahan dalam memahami eliminasi.(D3IKP)</li> <li>• Kesalahan tidak menuliskan jawaban akhir.(D4IKP)</li> <li>• Kesalahan tidak lengkap atau tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal.(D5IKP)</li> </ul>	5
Kesalahan operasi (IKO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik tidak dapat menggunakan perhitungan yang benar.(DIKO)</li> </ul>	1

Berdasarkan Tabel 1 , kesalahan maksimum 10 dan minimum 0 kesalahan dari setiap penyelesaian soal yang dilakukan peserta didik pada soal SPLDV dan Program Linear yang benar.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perhitungan statistik deskriptif dan penarikan kesimpulan/ verifikasi. Hasil penelitian dianalisis menggunakan rumus (1) persentase sederhana seperti berikut;

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% \dots\dots(1)$$

Keterangan:

P = Persentase Kesalahan

f = Frekuensi atau jumlah peserta didik yang melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal

N = Jumlah responden atau jumlah seluruh peserta didik

Kriteria presentase tingkat kesalahan peserta didik digunakan untuk menarik kesimpulan. Adapun kriteria yang dimaksud terlihat pada Table 2.

Tabel.2. Kriteria persentase tingkat kesalahan

No	Interval Presentase	Tingkat Kesalahan
1.	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Rendah
2.	$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Sedang
4.	$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
5.	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Tinggi

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan pelaporan. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan analisis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

kurikulum terlebih dahulu, lalu menetapkan materi matematika yang esensial, yang dipelajari oleh peserta didik dari 3 jurusan yang ada di SMK 3 Muhammadiyah Palembang yaitu jurusan Tata Boga, Jurusan Perhotelan dan Jurusan Tata Busana, kemudian ditetapkan materi SPLDV dan Program linear yang diteliti. Selanjutnya peneliti menyusun instrumen tes yang terdiri dari 4 soal materi SPLDV dan 4 soal materi Program linear yang di rujuk dari Buku Matematika untuk SMP (ISBN 9786022829843) dan SMA/SMK sederajat (ISBN 9786024271145), Instrumen tes di berikan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan Soal SPLDV dan Program Linear, yang dilihat dari deskriptor kesalahan yang muncul pada setiap indikator kesalahan

Di tahap pelaksanaan, peneliti melakukan 2 kali tes kepada peserta didik sebanyak 27 orang yang terdiri dari tiga jurusan, yang pertama tes dilakukan dengan instrument tes materi SPLDV setelah itu dilanjutkan tes dengan instrument tes materi program linear. Dari hasil tes yang diperoleh, kemudian dilanjutkan pengkoreksian terhadap penyelesaian yang dilakukan peserta didik sebagai responden penelitian ini. Selanjutnya dilakukan Analisis kesalahan terhadap penyelesaian yang dilakukan peserta didik berdasarkan indikator kesalahannya, yaitu meliputi kesalahan konsep, prinsip dan Prosedur Hasil analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan Program linear di SMK 3 Muhammadiyah Palembang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator 1 kesalahan konsep peserta didik pada penyelesaian soal SPLDV

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
D1IKK	6	7	8	14	35	32,4	Rendah
D2IKK	2	7	11	11	31	28,7	Rendah
D3IKK.	6	5	14	13	38	35,2	Rendah
D4IKK.	15	14	11	11	51	47,2	Sedang
<b>Rata-rata Persentase</b>						<b>35,9</b>	<b>Rendah</b>

Pada Tabel 3 terlihat bahwa untuk indikator kesalahan konsep rata-rata 35,9% dengan kategori Rendah, pada D1IKK yaitu kesalahan tidak menuliskan pemisalan yang dipakai, D2IKK yaitu kesalahan dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika, dan D3IKK yaitu kesalahan tidak dapat menjelaskan konsep variabel memiliki tingkat kesalahan Rendah,

artinya melakukan kesalahan dalam menjawab soal sedikit. Hal ini berbeda untuk D4IKK yaitu dikategorikan Sedang melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk soal SPLDV kesalahan konsep yang dilakukan peserta didik Sedang banyak 47,2 % pada D4IKK yaitu kesalahan dalam memahami konsep tentang metode substitusi.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

Tabel 4. Indikator 2 kesalahan prinsip peserta didik pada penyelesaian soal SPLDV

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
D1IKP	12	10	9	11	42	38.9	Rendah
D2IKP	12	16	9	11	48	44.4	Sedang
D3IKP	12	16	14	11	53	49.1	Sedang
D4IKP	7	11	15	8	41	37.9	Rendah
D5IKP	11	19	13	12	55	50.9	Sedang
<b>Rata-rata Persentase</b>						<b>44,2</b>	<b>Sedang</b>

Pada tabel 4. bahwa deskriptor yang memiliki tingkat kesalahan Rendah yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal yaitu pada D1IKP dan D4IKP yaitu kesalahan tentang prinsip penjumlahan pada penyelesaian persamaan linear dan kesalahan tidak menuliskan jawaban akhir. Kemudian untuk D2IKP, D3IKP dan D5IKP

tingkat kesalahan Sedang, peserta didik melakukan kesalahan prinsip yaitu kesalahan tentang prinsip perkalian pada penyelesaian persamaan linear dua variabel, kesalahan dalam memahami eliminasi, dan kesalahan tidak lengkap atau tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal.

Tabel 5. Indikator 3 kesalahan operasi peserta didik materi SPLDV

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
DIKO.	11	19	12	13	55	50.9	Sedang

Dari Tabel. 5 DIKO menunjukkan bahwa untuk kesalahan operasi peserta didik dalam menjawab soal SPLDV masih banyak melakukan kesalahan. Hal ini terlihat dari persentase yang didapat yaitu 50.9 pada DIKO peserta didik tidak dapat menggunakan

perhitungan yang benar, artinya masih terdapat peserta didik yang keliru dalam perhitungan. Sesuai pendapat Nadiroh (Syamsuadi et al., 2021) kesalahan merupakan sesuatu yang keliru atau sesuatu yang tidak benar.

Tabel 6. Indikator 1 kesalahan konsep peserta didik materi program linear

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
D1IKK	16	25	10	16	67	62	Tinggi
D2IKK	16	25	10	19	70	64.8	Tinggi
D3IKK.	21	25	16	21	83	76.8	Tinggi
D4IKK.	21	26	18	21	86	79.6	Tinggi
<b>Rata-rata persentase</b>						<b>70.8</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa banyak peserta didik yang melakukan kesalahan pada indikator kesalahan konsep 70.8% . Hal ini tergambar dari tingkat kesalahan tiap deskriptor yang tinggi yaitu pada

kesalahan tidak menuliskan pemisalan, kesalahan dalam menerjemahkan soal ke model matematika, kesalahan tidak dapat menjelaskan konsep variabel, dan kesalahan dalam memahami konsep tentang metode substitusi.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

Tabel 7. Indikator 2 kesalahan prinsip peserta didik materi program linear

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
D1IKP	16	20	6	17	59	54.6	Sedang
D2IKP	20	20	6	17	63	58.3	Sedang
D3IKP	22	23	12	20	77	71.3	Tinggi
D4IKP	22	26	16	20	84	77.8	Tinggi
D5IKP	25	26	19	21	91	84.3	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata Persentase</b>						69,3	Tinggi

Tingkat kesalahan menyelesaikan soal program linear untuk indikator kesalahan prinsip rata-rata 69.3% yang terlihat pada Tabel 7 dengan deskriptor yang bervariasi mulai dari kategori sedang sampai sangat tinggi. Dapat dilihat bahwa pada D5IKP, kesalahan tidak lengkap atau tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal, memiliki kesalahan yang sangat tinggi, hal ini dikarenakan peserta didik tidak menyelesaikan jawabannya sampai dengan akhir. Untuk D1IKP dan D2IKP tingkat kesalahan peserta didik pada kategori Sedang yaitu kesalahan tentang prinsip

penjumlahan pada penyelesaian persamaan linear dan kesalahan tentang prinsip perkalian pada penyelesaian persamaan linear dua variabel. Hal ini berbeda pada D3IKP dan D4IKP di mana kategori kesalahan peserta didik tinggi, yaitu kesalahan dalam memahami eliminasi dan kesalahan tidak menuliskan jawaban akhir. Sehubungan dengan kesalahan yang terjadi, Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020) menyatakan bahwa apabila kesalahan konsep dilakukan secara otomatis kesalahan prinsip dan kesalahan operasi pasti dilakukan.

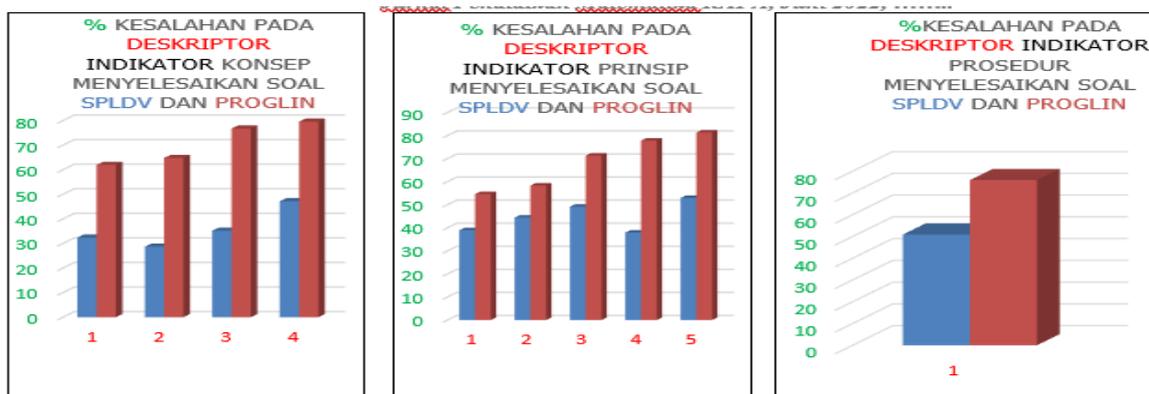
Tabel 8. Indikator 3 kesalahan operasi peserta didik materi program linear

Deskriptor	No Soal				Jumlah	%	Tingkat Kesalahan
	1	2	3	4			
DIKO.	22	23	16	21	82	75.9	Tinggi
<b>Rata-rata persentase</b>						75,9	Tinggi

Berdasarkan Tabel 8, indikator kesalahan operasi, peserta didik masih banyak melakukan kesalahan. Hal ini terbukti dari nilai persentase yang diperoleh mencapai 75,9 yaitu pada DIKO peserta didik tidak dapat menggunakan perhitungan yang benar termasuk dalam kategori tingkat kesalahan yang tinggi. Keadaan ini di dukung pendapat (Evianti et al., 2019) yang mengatakan bahwa skill meliputi operasi dan Prosedur. Skill pada matematika ditunjukkan melalui Prosedur atau operasi-operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Selanjutnya (Raufany & Solfitri, 2019) mengatakan bahwa kesalahan operasi adalah kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Contoh: kesalahan dalam menjumlahkan, mengurangkan, maupun operasi matematika lainnya. Berdasarkan hasil analisis persentase kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan program linear ditinjau dari kesalahan pada deskriptor indikator konsep, prinsip dan operasi/prosedur secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>



Gambar 2. Hasil analisis kesalahan

Pada gambar 2. menunjukkan persentase kesalahan setiap deskriptor pada masing-masing indikator kesalahan yaitu pada indikator konsep, prinsip dan Prosedur/Operasi dalam menyelesaikan soal SPLDV dan Program Linear. Terlihat pada gambar bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal Program Linear lebih tinggi di setiap indikator kesalahan jika dibandingkan SPLDV.

Jika dilihat dari hasil analisis kesalahan pada Tabel.3,4,5,6,7 dan 8 yang dilakukan oleh peserta didik SMK 3 Muhammadiyah Palembang dalam menyelesaikan soal SPLDV ( Rata-rata IKK 35,9% dengan kategori Rendah, IKP 44,8 % kategori Sedang dan IKO 50,9% kategori Sedang) sedangkan untuk soal Program Linear( Rata-rata IKK 70,8% dengan kategori Tinggi, IKP 69,3 % kategori Tinggi dan IKO 75,9% kategori Tinggi). Di setiap deskriptor untuk setiap indikator kesalahan cenderung mengalami kesalahan tingkat Rendah dan Sedang untuk Soal SPLDV , sedangkan untuk Program linear peserta didik mengalami kesalahan tinggi hingga sangat tinggi. Keadaan ini didukung pendapat (Wijaya & Masriyah, 2013) mengatakan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan sistem persamaan linear dua

variabel dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik pada materi ini. Selanjutnya (Noviyanto et al., 2019) dalam e-modul program linearnya pada peta konsepnya menuliskan bahwa SPLDV (sistem persamaan dan pertidaksamaan dua variable) merupakan materi syarat untuk mempelajari program linear dua variable. Jadi untuk menguasai Program linear harus menguasai terlebih dahulu sistem persamaan dan pertidaksamaan dua variable. Hal ini menunjukkan bahwa jika peserta didik masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV maka untuk penyelesaian soal program linier peserta didik akan mengalami kesalahan tingkat tinggi. Hal ini diperkuat pendapat (Ayuningsih et al., 2020), (Siregar, 2019) mengatakan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal yang dilakukan oleh peserta didik menjadi indikator bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Selanjutnya kesalahan konseptual dan Prosedural dalam menyelesaikan soal seringkali terjadi pada setiap jenjang sekolah (Wiest & Amankonah, 2021).

Untuk menindak lanjuti hasil penelitian ini, guru perlu melakukan disain pembelajaran pada materi SPLDV maupun materi Program linier ,terutama untuk mengatasi kesulitan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

pada kesalahan dalam memahami konsep tentang metode substitusi, kesalahan tentang prinsip perkalian pada penyelesaian persamaan linear dua variabel, kesalahan prinsip dalam memahami eliminasi, serta kesalahan tidak lengkap atau tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal. Karena jika kesulitan tidak diatasi, kesalahan yang dilakukan dibiarkan berlanjut, sedangkan diketahui bahwa kedua materi ini termasuk materi yang esensial bagi peserta didik di SMK, tentu tujuan yang tercantum dalam Kurikulum Matematika tidak akan tercapai.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel meliputi kesalahan prinsip dan kesalahan prosedur/operasi. Sedangkan untuk materi program linear kesalahan yang dilakukan peserta didik meliputi kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan prosedur/operasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dijadikan masukan sebagai refleksi peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan program linear, bagi guru sebagai evaluasi ketercapaian pembelajaran untuk materi SPLDV dan sebagai tes kemampuan awal untuk materi program linear, dan bagi dosen serta peneliti lain sebagai analisis kebutuhan dalam mengembangkan pembelajaran matematika, yang dapat mengatasi kesalahan-kesalahan yang dialami peserta didik juga dapat dijadikan informasi *learning obstacle* untuk mendisain pembelajaran SPLDV dan Program linear, serta dapat dijadikan bahan PKM selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Cahyani, C., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga. *JTAM / Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 26–30. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.257>
- Apuke, O. D. (2017). Quantitative Research Methods: A Synopsis Approach. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 6(11), 40–47. <https://doi.org/10.12816/0040336>
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>
- Evianti, N., Jafar, J., Busnawir, B., & Masi, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Kendari Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 138–149. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7247>
- Fitria, T. N. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbahasa Inggris Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1), 1–8.
- Hanipa, A., & Sari, V. T. A. (2018).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

- ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA SISWA KELAS VIII MTs DI KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Journal On Education*, 01(02), 15–22.
- Hartinah, I. (2022). ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN. *Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi*, 6–18. [http://repositori.unsil.ac.id/7608/6/8.BAB II.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/7608/6/8.BAB%20II.pdf)
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 1*, 182–190. <https://doi.org/10.51675/jp.v1i2.81>
- Jalaludin, M. A., & Sari, V. T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat pada Siswa kelas x SMK Swasta di Kota Cimahi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(6), 1796–1801. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/download/172/162>
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(1), 11-18..
- Lipianto, D & Budiarto, M. T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Yang Berhubungan Dengan Peersegi dan Persegi Panjang Berdasarkan Taksonomi Solo Plus Pada Kelas VIIj. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(01), 1.
- Manibuy, R., & Saputro, D. R. S. (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*, 2(9), 933–945.
- Noviyanto, Y., Pradana, A., & Mukhtar, N. M. (2019). *Program Program Linear Linear Dua Dua*. Kemendikbud dikedasmen
- Raufany, G., & Solfitri, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas X Ipa 1 SMAN 2 Pekanbaru Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Rasional Dan Irasional. *PRINSIP: Pendidikan Matematika*, 2(1), 19–22.
- Siregar, H. M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 497–507. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2379>
- Syamsuadi, A., Darmadi, M. F., & Dassa, A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Berorientasi Pisa Dengan Konten Change And Relationship Pada Kelas VIII SMP UNISMUH Makasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 103–108. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/816/229>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6574>

Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(4), 534–540. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>

Wiest, L. R., & Amankonah, F. O. (2021). Conceptual versus procedural approaches to ordering fractions. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 61–72. <https://doi.org/10.30935/scimath/9534>

Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1), 1–7.