

Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP

Marselina Listia Peni Balamakin¹, Ch Krisnandari Ekowati^{2*},
Irna Karlina Sensiana Blegur²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana, Kupang

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana, Kupang

balamakingmarselina@gmail.com

Abstract

This study aims to describe students' errors in solving SPLDV word problems based on mathematical problem-solving ability, the factors causing the errors, and solutions to minimize these errors. This study is a descriptive study with a qualitative approach. The subjects of this study consisted of 6 ninth-grade students at SMP Negeri 5 Kupang, comprising 2 high-ability students, 2 moderate-ability students, and 2 students with low ability. Data collection techniques included tests, interviews, and documentation. The results of this study indicate that high-ability students made errors during the answer-checking stage. Students with moderate ability made errors during the planning stage and the answer-checking stage. Meanwhile, low-ability students made errors at all stages of problem-solving. Factors contributing to these errors include a lack of attention to detail, poor conceptual understanding, and a lack of practice in systematically solving problems. Possible solutions include encouraging students to follow the problem-solving stages, strengthening their understanding of SPLDV concepts, and training students to review their work.

Keywords: error analysis; SPLDV word problems; mathematical problem-solving skills

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis, faktor penyebab kesalahan, serta solusi untuk meminimalkan kesalahan tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri atas 6 siswa kelas IX SMP Negeri 5 Kupang, yang masing-masing terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban. Siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan pada seluruh tahapan pemecahan masalah. Faktor penyebab kesalahan meliputi kurangnya ketelitian, rendahnya pemahaman konsep, dan kurang terbiasanya siswa menyelesaikan soal secara sistematis. Solusi yang dapat dilakukan yaitu membiasakan siswa mengikuti tahapan pemecahan masalah, memperkuat pemahaman konsep SPLDV, dan melatih siswa memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Kata Kunci: analisis kesalahan; soal cerita SPLDV; kemampuan pemecahan masalah matematis

1. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu keterampilan penting yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini mendukung siswa dalam memahami permasalahan, merencanakan strategi

penyelesaian, melaksanakan solusi, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Sumartini (2016) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam menemukan solusi terhadap masalah matematika melalui proses berpikir yang sistematis. Sejalan dengan itu, Aman (2017) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam mengatasi persoalan matematika non-rutin yang disajikan dalam bentuk soal tekstual maupun kontekstual. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara logis, kritis, dan sistematis saat menghadapi tantangan matematika maupun persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Sriwahyuni dan Maryati, 2022). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis perlu ditingkatkan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Salah satu materi matematika yang menuntut kemampuan pemecahan masalah matematis adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi SPLDV sering disajikan dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dituntut untuk memahami informasi dalam soal, mengubahnya ke dalam model matematika, serta menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Namun, dalam proses penyelesaiannya masih banyak siswa yang mengalami kesalahan. Kesalahan tersebut dapat berupa kesalahan memahami masalah, kesalahan menyusun model matematika, kesalahan prosedur penyelesaian, maupun kesalahan dalam melakukan perhitungan dan menarik kesimpulan.

Menurut Mawaddah dkk.,(2023), kesalahan siswa dalam matematika dapat berupa kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, maupun kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam proses penyelesaian masalah. Selain itu Puspita (2024) menjelaskan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sering terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang diberikan dan mengubah permasalahan kontekstual ke dalam bentuk matematika. Kesalahan-kesalahan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV telah banyak dilakukan. Rahmawati dkk., (2022) menemukan bahwa jenis kesalahan siswa berbeda berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan Gunawan dan Rosyana (2022) menunjukan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali jawaban. Selain itu, Balik (2022) menemukan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu melaksanakan tahapan pemecahan masalah Polya dengan lebih baik dibandingkan siswa berkemampuan rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Modok dkk., (2024) menganalisis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman dan menekankan bahwa kesalahan banyak

terjadi pada tahap memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Selain dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah matematis, kesalahan siswa juga dapat dipengaruhi oleh pemahaman konsep dan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Putri dkk., (2025) menyatakan bahwa kemampuan awal yang kurang memadai dapat menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika karena belum menguasai konsep-konsep prasyarat yang diperlukan. Sejalan dengan itu, Nabuasa dan Blegur (2022) menyatakan bahwa penguasaan konsep prasyarat memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang lebih kompleks. Oleh karena itu, analisis kesalahan siswa perlu dilakukan secara mendalam untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai karakteristik kesalahan yang muncul pada setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematis.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada identifikasi jenis kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman atau hanya mendeskripsikan kesalahan siswa secara umum. Penelitian yang secara khusus menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan mengacu pada tahapan pemecahan masalah Polya, serta mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan dan alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kesalahan tersebut pada setiap kategori kemampuan siswa masih relatif terbatas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan indikator tahapan pemecahan masalah Polya. Penelitian ini tidak hanya mendeskripsikan bentuk kesalahan yang dilakukan siswa, tetapi juga mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan serta memberikan alternatif solusi yang dapat digunakan untuk meminimalkan kesalahan pada setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Kupang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Kupang kelas IXD yang berjumlah 24 siswa. Seluruh siswa diberikan tes kategori kemampuan pemecahan masalah matematis, untuk menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya dipilih enam siswa sebagai subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling, yaitu masing-masing dua siswa dari kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan kemampuan siswa mengacu pada Arikunto, yaitu kategori tinggi (80-100), sedang (60-79), dan rendah (< 60). Teknik pengumpulan data meliputi tes, wawancara, serta dokumentasi. Instrumen penelitian terdiri atas tiga butir soal

tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Tes digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes diperoleh dari guru matematika SMP Negeri 5 Kupang dan disesuaikan dengan materi SPLDV yang telah dipelajari siswa. Pedoman wawancara diadaptasi dari penelitian terdahulu yang relevan dan digunakan untuk mengungkap proses berpikir dan faktor penyebab kesalahan siswa. Adapun indikator yang digunakan mengacu pada tahapan pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Dokumentasi berfungsi sebagai data pendukung penelitian.

Analisis data dengan model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono 2015), yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data dilakukan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menggambarkan kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita SPLDV.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 24 siswa kelas IXD SMP Negeri 5 Kupang yang telah mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis, wawancara, dan dokumentasi. Tes diberikan dalam bentuk tiga soal cerita SPLDV yang disusun berdasarkan empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil tes, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah dengan rata-rata nilai 42,2. Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa berkategori tinggi, 4 siswa berkategori sedang, dan 18 siswa berkategori rendah. Selanjutnya, dipilih enam subjek penelitian yang terdiri atas dua siswa dari setiap kategori kemampuan untuk dianalisis lebih lanjut melalui wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa bentuk kesalahan siswa berbeda pada setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, analisis kesalahan siswa disajikan berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

a. Kesalahan Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa berkemampuan tinggi umumnya mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan melaksanakan penyelesaian

belum terbiasanya siswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil penyelesaian yang diperoleh.

b. Kesalahan Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa berkemampuan sedang umumnya telah mampu memahami masalah yang terdapat pada soal yang terlihat dari kemampuan siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan tepat. Siswa juga dapat melaksanakan rencana dengan baik untuk menyelesaikan perhitungan SPLDV. Namun siswa melakukan kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan pada tahap memeriksa kembali. Hal tersebut terlihat pada jawaban siswa berikut.

1. Rani membeli 2 penggaris dan 2 buku dengan harga Rp.14.000,00, sedangkan Ana membeli 1 penggaris dan 3 buku dengan harga Rp.17.000,00. Maka :

a. Berapa harga sebuah penggaris dan sebuah buku ?
 b. Jika Rani mau membeli 1 penggaris dan 5 buku, berapa yang harus di bayar ?

Jawab: dit: 2 penggaris + 2 buku = 14.000
 1 penggaris + 3 buku = 17.000

dit: harga 1 penggaris dan 1 buku ?
 harga 1 penggaris + 5 buku ?

(a)
$$\begin{array}{r} 2p + 2b = 14.000 \quad | \times 1 | \quad 2p + 2b = 14.000 \\ p + 3b = 17.000 \quad | \times 2 | \quad 2p + 6b = 34.000 \\ \hline -4b = -20.000 \\ b = \frac{-20.000}{-4} = 5.000 \end{array}$$

subs ke pers 1:

$$2p + 2b = 14.000$$

$$2p + 2(5.000) = 14.000$$

$$2p = 14.000 - 10.000$$

$$p = \frac{4.000}{2} = 2.000$$

(b)
$$p + 5b = 2.000 + 5(5.000) = 2.000 + 25.000 = 27.000$$

Jadi: a. harga 1 penggaris = 2.000
 1 buku = 5.000
 b. harga p + 5b = 27.000

Gambar 2. Jawaban Siswa Kemampuan Sedang

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa siswa telah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa juga mampu menyelesaikan perhitungan hingga memperoleh hasil akhir. Namun siswa tidak menuliskan pemisalan variabel sebagai langkah awal sebelum membentuk persamaan matematikannya. Selain itu, siswa juga tidak melakukan pengecekan kembali jawaban karena tidak mensubstitusi nilai p dan b yang diperoleh ke salah satu persamaan awal untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh benar atau tidak, melainkan langsung membuat kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwa ia terkadang langsung membentuk persamaan tanpa terlebih dahulu menentukan pemisalan variabel karena merasa langkah tersebut tidak terlalu diperlukan. Siswa juga mengaku jarang

memeriksa kembali hasil pekerjaannya karena merasa jawaban yang diperoleh sudah benar setelah perhitungan selesai dilakukan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa berkemampuan sedang mengalami kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban. Kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu siswa tidak membuat pemisalan variabel melainkan siswa langsung menyusun model matematika, sedangkan kesalahan pada tahap memeriksa kembali ditunjukkan dengan siswa tidak mensubstitusi nilai p dan b yang diperoleh ke salah satu persamaan awal untuk mengecek kebenaran hasil. Kesalahan tersebut disebabkan oleh kebiasaan langsung menyusun persamaan tanpa melalui pemisalan variabel yang lengkap, anggapan bahwa pemisalan tidak diperlukan serta belum terbiasanya siswa memeriksa kembali hasil penyelesaian yang telah diperoleh.

c. Kesalahan Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan pada seluruh tahapan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut terlihat pada jawaban siswa berikut.

Rani membeli 2 penggaris dan 2 buku dengan harga Rp.14.000,00, sedangkan Ana membeli 1 penggaris dan 3 buku dengan harga Rp.17.000,00. Maka :

a. Berapa harga sebuah penggaris dan sebuah buku ?
b. Jika Rani mau membeli 1 penggaris dan 5 buku, berapa yang harus di bayar?

Jawab:

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 14.000,00 \quad \times 1 \\ 1x + 3y = 17.000,00 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 2y = 14.000,00 \\ 2x + 6y = 34.000,00 \\ \hline -4y = -20.000,00 \\ y = 5.000,00 \end{array}$$

2 Substitusi

$$\begin{array}{l} 1x + 3y = 17.000,00 \\ 1x + 3(5.000,00) = 17.000,00 \\ x + 15.000,00 = 17.000,00 \\ x = 2.000,00 \end{array}$$

Gambar 3. Jawaban Siswa Kemampuan Rendah

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal, siswa tidak menuliskan pemisalan variabel sebagai langkah awal, siswa melakukan proses perhitungan namun tidak diselesaikan

hingga memperoleh hasil akhir, dan siswa tidak mensubstitusi nilai x dan y yang diperoleh ke persamaan awal untuk memastikan kebenaran jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwa ia merasa kesulitan memahami isi soal cerita dan bingung menentukan langkah penyelesaian yang harus dilakukan. Siswa juga mengaku kurang memahami cara menyusun persamaan matematika dari soal cerita serta kebingungan untuk memeriksa kembali jawabannya karena tidak mengetahui cara dan tidak biasa dilakukan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan pada seluruh tahapan pemecahan masalah matematis. Kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya, kesalahan menyusun rencana penyelesaian yaitu tidak membuat pemisalan variabel, kesalahan pada tahap melaksanakan penyelesaian yaitu tidak mengerjakan proses perhitungan sampai selesai, dan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yaitu siswa tidak mensubstitusi nilai x dan y yang diperoleh ke persamaan awal untuk memastikan kebenaran jawaban. Kesalahan tersebut disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep SPLDV, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal cerita, kurangnya ketelitian dalam melakukan perhitungan, serta belum terbiasanya siswa menyelesaikan soal secara sistematis sesuai tahapan pemecahan masalah.

3.2. Pembahasan

a. Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

Siswa pada kategori kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban. Siswa telah mampu memahami masalah, menyusun model matematika, dan menyelesaikan perhitungan dengan benar, namun tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil yang diperoleh dengan mensubstitusi nilai x dan y ke persamaan awal.

Berdasarkan hasil wawancara, faktor penyebab kesalahan tersebut adalah kurangnya kebiasaan melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban yang diperoleh. Siswa menganggap bahwa ketika proses perhitungan telah selesai dilakukan, maka jawaban yang diperoleh sudah pasti benar sehingga tidak perlu dilakukan pengecekan ulang.

Menurut teori pemecahan masalah Polya, tahap memeriksa kembali merupakan tahap penting untuk memastikan kebenaran hasil penyelesaian. Oleh karena itu, pengabaian terhadap tahap ini menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah belum dilakukan secara lengkap. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Rahmawati et al., 2022) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi masih melakukan kesalahan pada tahap pemeriksaan kembali karena kurang teliti dan tidak terbiasa melakukan pengecekan ulang terhadap hasil yang diperoleh. Hasil penelitian ini juga mendukung

pendapat Handayani, (2017) yang menyatakan bahwa keberhasilan pemecahan masalah tidak hanya ditentukan oleh kemampuan memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian, tetapi juga oleh kemampuan menerapkan setiap tahapan pemecahan masalah secara sistematis dan lengkap.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu memberikan perhatian pada pembiasaan tahap memeriksa kembali jawaban, bahkan pada siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi. Solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kesalahan tersebut, guru perlu membiasakan siswa melakukan verifikasi terhadap hasil penyelesaian, misalnya dengan mensubstitusikan kembali nilai yang diperoleh ke dalam persamaan awal dan memeriksa kesesuaian jawaban dengan konteks soal. Selain itu, guru dapat menerapkan penilaian yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada kelengkapan proses penyelesaian masalah.

b. Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

Siswa pada kategori kemampuan pemecahan masalah sedang melakukan kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban. Siswa tidak menuliskan pemisalan variabel secara jelas tetapi langsung menyusun model matematika, serta siswa tidak memeriksa kembali jawaban dengan mensubstitusi nilai x dan y yang diperoleh ke persamaan awal untuk mengecek kebenaran hasil.

Berdasarkan hasil wawancara, faktor penyebab kesalahan tersebut adalah kurangnya ketelitian dalam menuliskan langkah penyelesaian, kebiasaan bekerja secara terburu-buru, serta tidak terbiasa melakukan pengecekan ulang terhadap hasil yang diperoleh.

Menurut teori Polya, tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali merupakan tahapan penting yang membantu siswa menyusun strategi penyelesaian secara sistematis dan memastikan kebenaran hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, pengabaian terhadap kedua tahap tersebut menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah belum dilakukan secara lengkap.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Balik (2022) dan Efendi (2021) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang umumnya telah mampu memahami masalah dan melaksanakan sebagian besar tahapan pemecahan masalah, namun belum melaksanakan seluruh tahapan secara lengkap dan sistematis. Akibatnya, siswa masih mengalami kesalahan pada tahapan tertentu meskipun telah memahami informasi yang terdapat dalam soal. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa siswa perlu dibiasakan mengikuti tahapan pemecahan masalah secara sistematis agar proses penyelesaian yang dilakukan menjadi lebih lengkap dan terarah. Solusi yang dapat dilakukan adalah guru perlu membiasakan siswa

mengikuti langkah pemecahan masalah secara sistematis sesuai tahapan Polya. Guru juga dapat memberikan scaffolding atau panduan penyelesaian yang terstruktur, seperti menuliskan bagian diketahui, ditanyakan, pemisalan variabel, model matematika, penyelesaian, dan kesimpulan. Selain itu, guru perlu membiasakan siswa melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.

c. Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah

Siswa pada kategori kemampuan pemecahan masalah matematis rendah melakukan kesalahan pada seluruh tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Siswa mengalami kesulitan memahami informasi yang terdapat pada soal cerita, menyusun model matematika, melakukan prosedur perhitungan, serta tidak melakukan pengecekan terhadap jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan hasil wawancara, faktor penyebab kesalahan tersebut adalah rendahnya pemahaman konsep SPLDV dan soal cerita, ketidakmampuan mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika, serta belum terbiasanya mengikuti tahapan pemecahan masalah secara sistematis. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian selanjutnya dan tidak mampu menyelesaikan soal hingga memperoleh jawaban akhir. Selain itu, siswa juga tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya karena tidak mengetahui cara mengecek kebenaran jawaban yang diperoleh.

Menurut teori pemecahan masalah Polya, keberhasilan pemecahan masalah ditentukan oleh keterlaksanaan setiap tahapan pemecahan masalah secara berurutan. Kesalahan pada tahap awal akan memengaruhi tahapan berikutnya sehingga siswa cenderung mengalami kesalahan hingga tahap akhir penyelesaian.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Amalia dkk.,(2018) yang menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan dalam memahami informasi pada soal cerita dan mengubah permasalahan kontekstual ke dalam model matematika. Kesulitan tersebut menyebabkan siswa tidak mampu menentukan strategi penyelesaian yang tepat dan melakukan kesalahan pada tahapan berikutnya. Temuan tersebut juga didukung oleh Maulana Syahril & Dachi (2021) yang menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap isi soal, rendahnya penguasaan materi, serta ketidakterbiasaan siswa dalam langkah penyelesaian secara sistematis.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah memerlukan pembelajaran yang lebih terstruktur untuk

membantu memahami masalah, menyusun model matematika, dan menyelesaikan soal secara sistematis.

Solusi yang dapat dilakukan adalah guru perlu memberikan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep dasar SPLDV dan pemahaman soal cerita secara bertahap. Guru juga dapat menggunakan pendekatan kontekstual dan memberikan scaffolding dalam membantu siswa mengidentifikasi informasi penting, membuat pemisalan variabel, serta menyusun model matematika. Selain itu, guru perlu memberikan latihan secara bertahap mulai dari soal sederhana hingga soal yang lebih kompleks agar siswa terbiasa mengikuti tahapan pemecahan masalah secara sistematis.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berbeda pada setiap tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa berkemampuan tinggi cenderung mengalami kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban, siswa berkemampuan sedang mengalami kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban, sedangkan siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan pada seluruh tahapan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Kesalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya ketelitian, rendahnya pemahaman konsep SPLDV, kesulitan memahami soal cerita, serta belum terbiasanya siswa menyelesaikan masalah secara sistematis sesuai tahapan pemecahan masalah. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kesalahan siswa adalah guru perlu membiasakan siswa mengikuti tahapan pemecahan masalah secara lengkap, memperkuat pemahaman konsep SPLDV, melatih siswa melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya, serta menerapkan penilaian yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada kelengkapan proses penyelesaian masalah.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru matematika, dan siswa kelas IX SMP Negeri 5 Kupang atas izin, bantuan, dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.

6. REKOMENDASI

Rekomendasi dalam penelitian ini diarahkan untuk mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi lain yang memiliki karakteristik berbeda seperti persamaan kuadrat, fungsi, atau sistem persamaan linear tiga

variabel, sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai bentuk kesalahan siswa. Penelitian selanjutnya juga dapat melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak dan berasal dari beberapa sekolah sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai kesalahan siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan atau menguji strategi pembelajaran yang mampu mengurangi kesalahan siswa pada setiap tahap pemecahan masalah matematis, khususnya pada tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban yang masih sering mengalami kesalahan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa hambatan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini meliputi keterbatasan jumlah subjek penelitian yang hanya melibatkan enam siswa sebagai subjek dan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada satu kelas serta satu materi pembelajaran, yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan seluruh karakteristik kesalahan siswa pada materi matematika yang lain. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan subjek yang lebih beragam, dan cakupan materi yang lebih luas agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan mendalam.

7. REFERENSI

- Aman, A. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 39–46.
- Amalia, B. H., & Supriadi, A. (2018). Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–62.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara.
- Balik, Y. R., Sulistyarningsih, M., & Manurung, O. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan Polya. *Education Journal: General and Specific Research*, 2(2), 176–189.
- Efendi, Y. (2021). *Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe higher order thinking skill (HOTS)* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Gunawan, M. P. S., & Rosyana, T. (2022). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 5(6), 1779–1786.
- Handayani, K. Z. (2017). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika (SEMNASATIKA UNIMED)*, 325-330.
- Maulana Syahril, M. A., & Dachi, S. W. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman pada materi SPLDV pada siswa SMP Al-Maksum T.P. 2020/2021. *Journal Mathematics Education Sigma (JMES)*, 2(2), 96–104.
- Mawaddah, F., Ineztasyah, L. A., Wulandari, P., & Frisnoiry, S. (2023). Analisis kesalahan siswa SMP kelas IX dalam menyelesaikan materi relasi dan fungsi. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 119–124.
- Modok, A. S., Ekowati, C. K., & Blegur, I. K. S. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel

- berdasarkan prosedur Newman. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(2), 136–142.
- Nabuasa, A., & Blegur, I. K. S. (2022). Faded example sebagai alat untuk memfasilitasi pembelajaran matematika sekolah. *Jurnal Kependidikan Matematika*, 4(1), 83–89.
- Puspita, J. D., & Rokhmaniyah. (2024). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(3), 913–920.
- Putri, J. H., Amalia, P., Safirah, D., & Agustina, R. (2025). Analisis kesalahan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ditinjau dari kemampuan awal matematika. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 439–448.
- Rahmawati, N. D., Rubowo, M. R., & Rahmayani, I. D. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 72–80.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.