

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MELALUI TAHAPAN POLYA PADA ASPEK MERENCANAKAN

Ayu Dwi Astuti¹, Dani Firmansyah²
Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang^{1,2}
e-mail: 2010631050054@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita melalui tahapan polya pada aspek merencanakan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ada 25 siswa kelas X IPS 1 SMAN 1 Rengasdengklok dan diambil 3 siswa dari kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis materi SPLTV dan angket aspek merencanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat membuat perencanaan sebelum menyelesaikan permasalahan, dapat menuliskan langkah-langkah yang menunjang penyelesaian dari masalah yang diberikan, dan siswa juga dapat mengorganisasi informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Siswa dengan kemampuan sedang sudah menguasai konsep dan teori-teori yang menunjang namun ia kurang baik dalam mengidentifikasi informasi. Siswa juga belum mampu merencanakan pemecahan masalah dengan baik. Siswa dengan kemampuan rendah belum menguasai konsep dan teori-teori yang menunjang, tidak dapat mengidentifikasi informasi dengan baik. Siswa juga tidak mampu merencanakan pemecahan masalah, terlihat tidak membuat model matematika ketika menemui soal, siswa tidak dapat menuliskan langkah-langkah yang menunjang penyelesaian dari masalah yang diberikan, dan siswa juga tidak dapat mengorganisasi informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

Kata kunci : Kemampuan pemecahan masalah matematis; Merencanakan; Polya; Soal cerita

ABSTRACT

The study aims to describe students' ability to solve mathematical problems in solving story issues through the polya stages on the planning aspects. This research is included in the type of descriptive research with a qualitative approach. The subjects of the study were 25 students of the X class IPS 1 SMAN 1 Rengasdengklok and 3 students from the high, medium, and low categories. The instruments used are the mathematical problem-solving test of the SPLTV material and the lifting of the planning aspects. Research results show that highly skilled students can make planning before solving a problem, can write steps that support the solution of a given problem, and students can also organize appropriate information to solve a problem. Students with an underlying ability already master the concepts and theories that support but they are not good at identifying information. Students are also not able to plan problem solving well. Students are also unable to plan problem solving, appear not to make mathematical models when encountering a problem, students cannot write steps that support the solution of a given problem, and students are not able to organize appropriate information to solve a problem.

Keywords : Mathematical problem solving ability; Planning; Polya; Story problems

PENDAHULUAN

Matematika selalu berdampingan dengan kehidupan sehari-hari yang menggunakan perhitungan-perhitungan sederhana. Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dari mulai tingkat dasar hingga menengah. Cockcroft (Umar dkk., 2022)

matematika perlu diajarkan kepada siswa karena matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan memberi kepuasan atas usaha pemecahan masalah yang menantang. Selain itu, berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) lima kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam

mempelajari matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, membuat koneksi, dan representasi (Hafriani, 2021).

Pemecahan masalah merupakan sebuah cara yang dilakukan dalam pendidikan dan pengajaran untuk mencapai tujuan pelajaran tersebut dengan cara membiasakan siswa agar dapat menentukan penyelesaian suatu permasalahan, mulai dari permasalahan yang paling mudah hingga yang paling sulit dikerjakan sendiri (Yuhani dkk., 2018). Kemudian pendapat Putri dkk. (2019) pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, agar siswa dapat terlatih dalam menghadapi berbagai macam permasalahan yang timbul dalam kehidupan terutama dalam bidang matematika (Zulfitri dkk., 2019). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan matematis sangat diperlukan agar siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik dan menerapkan ilmu matematika yang diperolehnya ke dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pada kenyataannya matematika masih menjadi suatu mata pelajaran yang didalam pandangan siswa merupakan mata pelajaran yang berat dan sulit untuk dimengerti.

Kemampuan pemecahan masalah setiap siswa berbeda, hal ini dibuktikan dari beberapa hasil penelitian sebelumnya yang telah meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian oleh Iksanudin dkk. (2022), menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di SMAN 1 Bunut Hulu masih rendah dikarenakan siswa masih belum memahami masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), siswa kesulitan menuliskan rencana penyelesaian, siswa tidak melakukan proses perhitungan dengan benar

dan tidak mendapat solusi yang tepat, siswa tidak memeriksa kembali jawaban dengan mensubstitusi ke persamaan awal dan siswa tidak membuat kesimpulan. Kemudian, penelitian.

Pemecahan masalah dalam matematika dapat melalui soal-soal yang berbentuk cerita. Hal tersebut dikarenakan, soal yang berbentuk cerita memerlukan cara penyelesaian secara rinci dan mendalam agar mendapat jawaban matematika. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika. Materi ini diajarkan pada jenjang SMA kelas X, materi ini juga dinilai memiliki tingkatan yang lumayan sulit. Karena rata-rata materi ini mengambil contoh pada kehidupan sehari-hari, dan penyajian soal dalam materi ini banyak yang berbentuk soal cerita. Penyajian soal yang berbentuk cerita merupakan suatu usaha untuk memberikan stimulus kepada siswa, agar siswa dapat membayangkan konsep materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan soal cerita inilah yang kemudian membuat materi sistem persamaan linear tiga variabel menjadi materi yang lumayan sulit. Kuswanti dkk. (2018), bahwa banyak kesulitan yang siswa alami dalam menyelesaikan soal, dan kesalahan-kesalahan diantaranya kegagalan peserta didik saat mengumpulkan informasi penting dalam masalah, kesalahan siswa ketika pembuatan model matematika, dan kesalahan siswa dalam perhitungan.

Sejalan dengan permasalahan di atas, hasil penelitian yang dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Karawang menunjukkan terdapat permasalahan yang dialami siswa dalam proses pemecahan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yaitu ketika siswa menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan guru sebelumnya dan siswa tidak terbiasa menuliskan informasi secara rinci sebelum

menjawab atau menyelesaikan soal. Berikut ini merupakan uraian jawaban siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

5. Toko buah Bu Imas menjual Buah Apel, Mangga, dan Anggur menjadi 3 macam paket seperti:

Paket A : 2 kg Apel, 2 kg Mangga, dan 1 kg Anggur dengan harga Rp67.000

Paket B : 3 kg Apel, 1 kg Mangga, dan 1 kg Anggur dengan harga Rp61.000

Paket C : 1 kg Apel, 3 kg Mangga, dan 2 kg Anggur dengan harga Rp80.000

Berapa harga 1 kg Apel, 1 kg Mangga, dan 1 kg Anggur?

Gambar 1. Soal SPLTV

$$\begin{array}{l} 5. \quad 2x + 2y - z = 67.000 \\ \quad \quad 3x + y - z = 61.000 \\ \quad \quad x + 3y - 2z = 80.000 \end{array}$$

Gambar 2. Jawaban siswa ZF

Kesalahan jawaban siswa ZF adalah tidak mendeskripsikan pemisalan dari x , y , dan z . Kesalahan yang juga dilakukan ZF dalam menuliskan kalimat matematika yaitu ZF menuliskan dengan tanda pengurangan untuk koefisien z -nya, yang seharusnya tanda penjumlahan. Kemudian, ZF tidak menandai urutan persamaannya. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab permasalahan tersebut yaitu; a) kesalahan konsep; b) kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu permasalahan yang diberikan; c) kurangnya kemandirian siswa dalam melakukan perencanaan dalam pemecahan masalah matematika; c) kesalahan saat melakukan perhitungan, dsb. Sesuai dengan pendapat Widodo (2013) banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat mencoba memahami suatu masalah, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam membuat perencanaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi alternatif yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan lebih mudah. Salah satu langkah yang dapat diambil oleh guru untuk mencapai

kesuksesan dalam pemecahan masalah matematika adalah menerapkan teori pemecahan masalah Polya.

Penguasaan kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan dengan tahapan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Menurut Polya (Yuwono dkk., 2018) tahapan pemecahan masalah matematis meliputi (1) memahami masalah, (2) merencanakan rencana, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil. Siswa dikatakan dapat memahami permasalahan jika memahami permasalahan dalam soal. Dalam tahap merencanakan, siswa harus mampu menghasilkan ide-ide dan mencatat segala yang diperlukan sebagai panduan untuk menyelesaikan masalah. Ide-ide yang telah dibuat dan dicatat siswa dalam tahap perencanaan digunakan sebagai dasar untuk menyelesaikan masalah dengan akurat sesuai dengan konsep, teori, dan rumus yang telah dipelajari sebelumnya. Pada tahap terakhir, siswa harus melakukan pemeriksaan kembali dengan teliti terhadap hasil kerja mereka.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis memfokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari perspektif berdasarkan tahapan polya dalam aspek merencanakan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Tujuan dibuatnya penulisan artikel ini untuk mengetahui apa yang menjadi kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematis ketika menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel berdasarkan tahapan polya ditinjau dari aspek merencanakan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam mengenai realita sosial yang terjadi. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel melalui tahapan Polya ditinjau dari aspek merencanakan. Penelitian ini diawali dengan pemberian Tes Pemecahan Masalah Matematis kepada 25 orang siswa kelas X IPS 1 di SMAN 1 Rengasdengklok. Setelah tes dilaksanakan selanjutnya dilakukan penskoran. Dalam penelitian ini dilakukan penskoran berdasarkan dengan panduan tahapan atau indikator Polya yaitu pada aspek merencanakan. Selanjutnya mengisi angket sebagai pendukung untuk

memperkuat proses analisis kerja siswa. Pemilihan subjek untuk dianalisis diperoleh menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam pemilihan subjek, dipilih 3 siswa menurut tingkatan kemampuan pemecahan masalahnya yaitu subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah yang diperoleh dari skor hasil tes siswa menggunakan klasifikasi kategori dari Subekti dkk. (Anggraeni dan Widayanti, 2019) berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Kategori

Rentang Nilai	Kategori
$x \geq (\text{nilai rata-rata} + \text{standar deviasi})$	Tinggi
$(\text{nilai rata-rata} - \text{standar deviasi}) < x < (\text{nilai rata-rata} + \text{standar deviasi})$	Sedang
$x \leq (\text{nilai rata-rata} - \text{standar deviasi})$	Rendah

Keterangan : x adalah nilai soal tes

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes terdiri dari 3 butir soal berbentuk soal cerita yang diadopsi dari skripsi Fitria (2021) dan Instrumen non tes berupa angket adopsi dari skripsi Negara

(2019). Berikut ini adalah indikator tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pendekatan polya terhadap aspek merencanakan.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
Merencanakan (<i>Planning</i>)	a. Siswa harus dapat menuliskan langkah-langkah apa saja yang menunjang dapat memecahkan masalah yang dihadapinya b. Siswa harus menulis konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang dan menulis rumus-rumus yang diperlukan

Adapun pedoman penilaian didasarkan pada pedoman penskoran rubrik untuk kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari aspek merencanakan

berdasarkan tahapan Polya yang dikemukakan oleh Sinaga (Negara, 2019) sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Merencanakan	a. Tidak ada jawaban sama sekali	0
	b. Strategi yang digunakan tidak relevan	1
	c. Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan tidak dilanjutkan	2
	d. Strategi yang digunakan benar tapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain	3
	e. Menggunakan beberapa strategi yang mengarah pada jawaban yang benar	4

Cara pengolahan nilai tes akhir : $NP = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Adapun kriteria penilaian angket adopsi dari skripsi Negara (2019) adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	PERTANYAAN	TANGGAPAN	
		YA	TIDAK
1	Apakah Anda memahami informasi dan pertanyaan pada soal?		
2	Apakah Anda memahami cara menyelesaikan permasalahan tersebut?		
3	Apakah Anda mempersiapkan strategi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?		
4	Apakah Anda menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?		
5	Apakah Anda menyelesaikan permasalahan tersebut secara sistematis, sesuai dengan langkah-langkah yang telah anda tentukan sebelumnya?		
6	Apakah ada cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?		
7	Apakah Anda dapat menjelaskan perbedaan yang terjadi pada permasalahan tersebut?		
8	Apakah Anda memahami istilah atau rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap hasil pekerjaan siswa, maka didapatkan hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal tes uraian materi sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari aspek merencanakan. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tahapan Polya, peneliti mengkategorikan ke dalam tingkatan kemampuan pemecahan masalah dalam proses pelaksanaan penelitian dan analisis data, maka peneliti memberikan kode kepada masing-masing siswa yang menjadi subjek penelitian. Berikut 3 siswa sebagai subjek penelitian berdasarkan tingkatan kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 5. Daftar Subjek Yang Terpilih

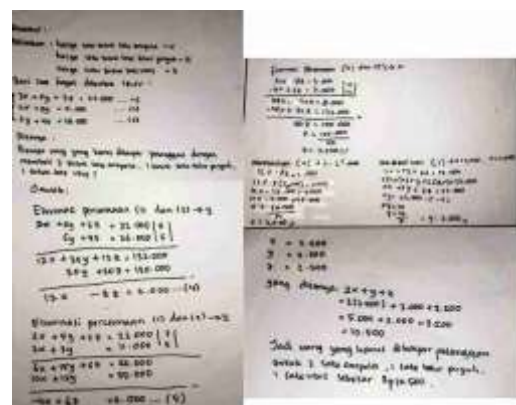
Kode Subjek	Kategori
RK	Tinggi
AK	Sedang
SNR	Rendah

Berikut penjabaran dari ketiga siswa RK, AK, dan SNR terkait dengan aspek

merencanakan masalah berdasarkan tahapan Polya terkait soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel dari hasil jawaban siswa dan diperkuat dengan hasil pengisian angket.

Siswa RK (berkemampuan tinggi)

Berdasarkan hasil jawaban siswa RK pada soal 1, siswa RK dapat menuliskan informasi dari soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sepenuhnya memahami masalah pada soal 1. Selanjutnya, siswa RK juga dapat merencanakan pemecahan masalah.



Gambar 3. Jawaban Siswa RK pada Soal 1

Hal tersebut terlihat pada gambar 3 ketika RK sudah benar mendeskripsikan soal

ke dalam kalimat matematika dan membuat model matematika dari soal cerita. Kemudian, RK melaksanakan perencanaan dengan baik hingga dapat jawaban yang benar. Siswa RK dapat memberi kesimpulan dengan tepat, akan tetapi RK tidak memeriksa kembali jawaban yang sudah dibuatnya, misalnya mensubstitusi nilai x , y , dan z yang telah diperoleh ke persamaan semula yaitu persamaan ke-1 atau persamaan ke-2, atau persamaan ke-3. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatiya dan Miatun (Rahmawati & Warmi, 2022), siswa tidak akan mengecek kembali jawaban yang sudah dibuatnya, namun akan menyimpulkan jawaban yang didapatkannya. Memeriksa kembali atau mengecek ulang jawaban memiliki tujuan yaitu untuk meyakini bahwa nilai-nilai yang diperhitungkan dan kesimpulan tidak ada kesalahan (Amaliah dkk., 2021).



Gambar 4. Jawaban Siswa RK pada Soal 2

Berdasarkan jawaban siswa RK pada soal 2, tampak sudah bisa memahami masalah dan dapat merencanakan masalah dengan menuliskannya ke dalam model matematika. Namun, penulisan unsur yang diketahui dan ditanyakan tidak ditunjukkan seperti saat RK mengerjakan soal 1, karena siswa RK menulis unsur yang diketahui dan ditanyakan langsung ke dalam model matematika. Siswa RK telah menunjukkan proses perhitungan model matematikanya dengan tepat, sehingga memperoleh jawaban yang sesuai harapan. Selanjutnya siswa RK juga dapat memberi kesimpulan, tetapi sama halnya saat mengerjakan Soal 1, siswa RK tidak memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya. Hal tersebut dapat terjadi

karena sebelumnya siswa RK masih jarang berlatih mengerjakan soal cerita matematika. Sejalan dengan pendapat dari Mairing (2017) yang mengatakan bahwa *problem solver* pemula tidak melakukan tahap memeriksa kembali solusi, siswa biasanya hanya memeriksa kembali hasil perhitungan dan rumus.



Gambar 5. Jawaban Siswa RK pada Soal 3

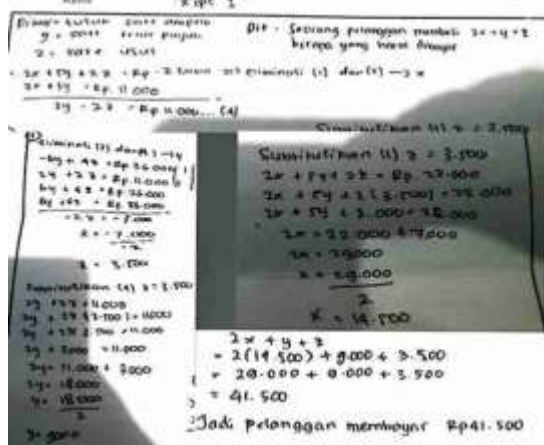
Berdasarkan jawaban siswa RK pada soal 3, terlihat bahwa RK mampu memahami masalah dan dapat merencanakan masalah dengan menuliskannya ke dalam model matematika. Namun, sama seperti saat mengerjakan soal 2, siswa RK tidak menunjukkan unsur yang diketahui dan ditanyakan seperti saat RK mengerjakan soal 1, karena siswa RK menulis unsur yang diketahui dan ditanyakan langsung ke dalam model matematika. Siswa RK mampu menghubungkan informasi yang ada dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga mampu membuat rencana penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa RK juga dapat membuat kesimpulan sesuai dengan yang ditanyakan yaitu skor Fajar.

Hasil angket siswa RK menunjukkan bahwa telah memenuhi indikator pertama dari aspek merencanakan. Dapat dilihat dari tanggapan atas pertanyaan pada point 1, 2, 3, 4, dan 5, siswa RK dapat menuliskan langkah-langkah yang menunjang dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Berdasarkan point 6, 7, dan 8 pada angket dapat disimpulkan bahwa siswa RK telah

memenuhi indikator kedua. Hal ini terlihat pada tanggapan positif pada tanggapan angket pada point 7 dan 8 yang membenarkan RK dapat menjelaskan perbedaan yang terjadi pada permasalahan dan memahami istilah atau rumus dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Siswa RK (berkemampuan sedang)

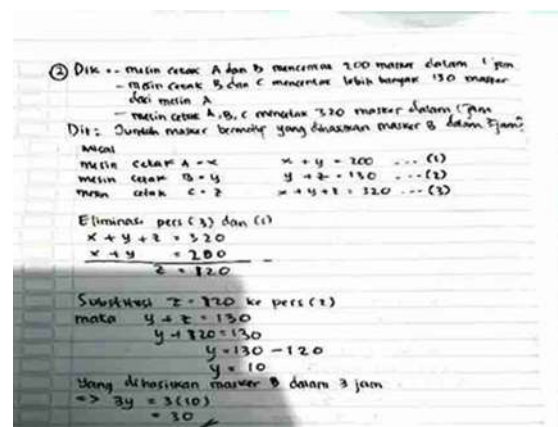
Berdasarkan hasil jawaban siswa AK pada soal 1, siswa AK dapat menuliskan pemisalan untuk jenis-jenis sate tusuk dengan simbol x , y , dan z tetapi tidak lengkap dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui. Kemudian, siswa AK sudah benar dan tepat dalam menuliskan hal yang ditanyakan.



Gambar 6. Jawaban Siswa AK pada Soal 1

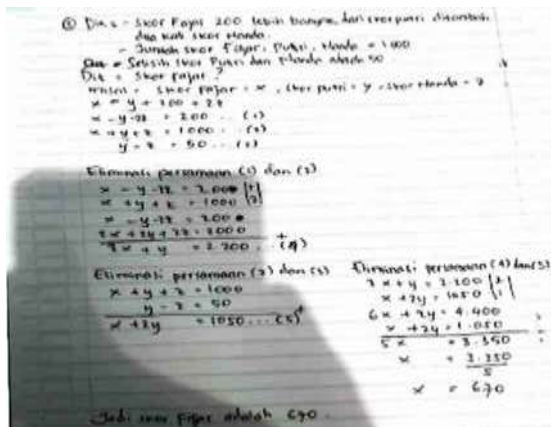
Dapat dikatakan AK kurang memahami informasi pada soal 1 terlihat dari jawaban yang tidak menuliskan dengan lengkap hal-hal yang diketahui dari soal 1. Selanjutnya, siswa AK dalam merencanakan pemecahan masalah tidak menuliskan terlebih dahulu kalimat matematika dan membuat model matematika dari soal cerita sehingga langsung melaksanakan prosedur penyelesaian. Pada awal AK melakukan perhitungan untuk memperoleh persamaan baru sudah tepat dan hasil z sudah sesuai dengan yang diinginkan, tetapi ketika AK mensubstitusikan hasil z terlihat masih ada ketidakteelitian dalam menjawab soalnya. Hal

tersebut berpengaruh terhadap proses perhitungan selanjutnya yang menyebabkan kesalahan menemukan hasil akhir penyelesaian. Siswa AK terlihat tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, padahal menurut Karlimah (Balik, 2022) siswa dapat mengevaluasi hasil selama tahap pemeriksaan ulang dengan memeriksa kekurangan dari langkah yang salah. Karena tidak melakukan pengecekan kembali apa yang sudah dikerjakan, AK menuliskan kesimpulan dengan jawaban yang bukan solusi dari soal 1.



Gambar 7. Jawaban Siswa AK pada Soal 2

Berdasarkan hasil yang diperoleh AK pada soal 2, AK memahami masalah dengan baik, terlihat dari jawabannya yang menuliskan unsur diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan benar. Dalam tahap merencanakan masalah AK salah memodelkan kalimat matematika yaitu kekurangan saat penulisan persamaan ke 2, dimana AK menuliskan $y+z$ yang seharusnya $y+z = x + 130$ karena mesin cetak B dan C jika bekerja secara bersamaan akan menghasilkan 130 lebih banyak dari mesin A, sehingga terjadinya kesalahan saat proses menghitung dalam menemukan hasil akhirnya. Sama seperti saat mengerjakan soal 1, siswa AK tidak melakukan pengecekan kembali apa yang sudah dikerjakan, AK menuliskan kesimpulan dengan jawaban yang bukan solusi dari soal 2.



Gambar 8. Jawaban Siswa AK pada Soal 3

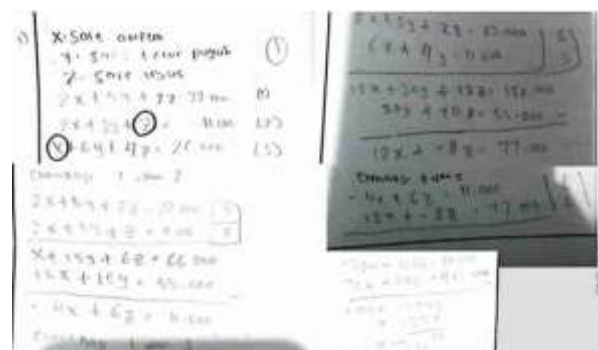
Berdasarkan hasil jawaban pada soal 3 AK dapat mengungkapkan masalah yang terjadi dalam soal dengan lengkap dan tepat, terlihat dari penulisan diketahui dan ditanyakan dari soal 3. Kemudian, AK sudah tepat memodelkan kalimat matematika dan sudah melakukan prosedur perhitungan dengan benar. Sehingga, hasil x atau skor Fajar yang ditanyakan soal sudah sesuai dengan jawaban yang diinginkan. AK tidak terlihat memeriksa kembali jawaban dalam kertas pengerjaannya, namun AK tetap memberikan kesimpulan dengan benar.

Hasil angket siswa AK menunjukkan bahwa sudah memenuhi indikator pertama, terlihat jawaban AK pada point 3, 4, dan 5 dimana sudah bisa menuliskan langkah-langkah yang dapat menunjang untuk memecahkan masalah dihadapi. Namun, siswa AK tidak percaya dan yakin dengan hasil pengerjaannya, hal tersebut terlihat pada jawaban AK di point 1 dan 2. AK menyatakan bahwa tidak memahami informasi dan cara penyelesaian pada permasalahan dalam soal. Akan tetapi, AK dapat menuliskan informasi dengan benar di soal 2 dan 3. Meskipun dalam proses perhitungannya siswa AK masih terdapat kekeliruan sehingga jawaban akhirnya tidak sesuai dengan solusi jawaban yang seharusnya pada soal 2. Kemudian, berdasarkan point 6, 7, dan 8 pada angket siswa AK telah memenuhi indikator kedua. Hal tersebut dapat dilihat pada jawaban

positif dari AK pada point 6 dan 8, akan tetapi pada point 7 AK tidak yakin dengan jawabannya. Padahal siswa AK dapat menunjukkan perbedaan pada permasalahan dengan tepat.

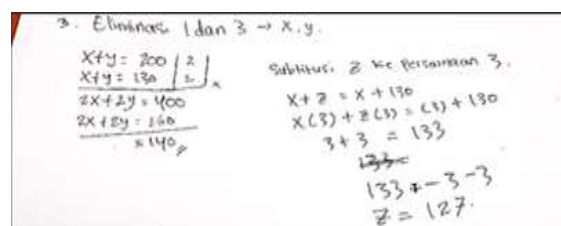
Siswa SNR (berkemampuan rendah)

Berdasarkan hasil jawaban dari soal, siswa SNR tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan. Kemudian, SNR menunjukkan dapat mendeskripsikan pemisalan dari x, y, dan z untuk jenis-jenis sate yang dijual di angkringan. Namun, dalam penulisannya terdapat kesalahan yaitu menambahkan variabel z pada persamaan 2 dan menambahkan variabel x pada persamaan 3, yang seharusnya untuk variabel x dan z pada persamaan 2 dan 3 bernilai 0.



Gambar 9. Jawaban Siswa SNR pada Soal 1

Dapat terlihat bahwa, siswa SNR tidak mampu merencanakan pemecahan masalah. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menentukan hasil yang diperolehnya. Dapat dilihat, siswa SNR mendapatkan hasil x yang tidak sesuai dengan solusi soal tersebut. SNR juga tidak melanjutkan proses penyelesaian jawaban, karena rencana yang dibuat tidak tepat.



Gambar 10. Jawaban Siswa SNR pada Soal 2

Berdasarkan jawaban di atas, siswa SNR tidak bisa memahami informasi apa yang dapat digunakan pada soal serta apa yang ditanyakan di dalam soal. SNR juga tidak membuat perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, siswa juga terlihat tidak merencanakan sebelum mengerjakan dan tidak memilih cara serta mengorganisasikan informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Sehingga, dalam menjawab siswa masih kebingungan, seperti dalam Gambar 8 SNR mengeliminasi persamaan 1 dan 3 dua variabel yaitu x dan y dan hasilnya tidak ada variabel yang tersisa. Selanjutnya SNR mensubstitusikan z, dan dilihat pada hasil akhirnya memperoleh z juga, dimana nilai z yang tidak sesuai dengan solusi yang diharapkan. SNR tidak melanjutkan pengerjaan untuk soal no 2.

3) x : Suter Pagar
 y : Suter Pagar
 z : Suter Nanda

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 200 \quad (1) \\x - y - 2z &= 200 \quad (2) \\x + y + z &= 1000 \quad (3)\end{aligned}$$

Eliminasi (1) dan (3) $\rightarrow z$

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 200 \\x + y + z &= 1000 \\ \hline -z &= -800 \\ z &= 800\end{aligned}$$

Eliminasi (2) dan (3) $\rightarrow z$

$$\begin{aligned}x - y - 2z &= 200 \\x + y + z &= 1000 \\ \hline -2y - 3z &= -800 \\ -2y - 3z &= -800 \\ \times 2 & \\ -4y - 6z &= -1600\end{aligned}$$

Gambar 11. Jawaban Siswa SNR pada Soal 3

Berdasarkan jawaban di atas, siswa SNR dapat memisalkan variabel x, y, dan z untuk masing-masing skor siswa yang menempati posisi 3 teratas. Akan tetapi, siswa tidak menuliskan informasi dari soal mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Kemudian, SNR dapat menuliskan pemodelan matematika dengan benar. Meskipun pada penulisan persamaan 3 kurang tepat yaitu tidak ada simbol operasi hitung. Siswa SNR, melaksanakan perencanaan dengan langkah awal mengeliminasi z persamaan 2 dan 3. Dalam proses perhitungannya terdapat kesalahan,

sehingga tidak diperoleh hasil yang benar dan itu berpengaruh terhadap jawaban selanjutnya. Siswa SNR juga tidak menyelesaikan perhitungan akhir mendapatkan nilai x. Sama seperti menjawab soal 1 dan soal 2 siswa SNR tidak melanjutkan proses pengerjaannya.

Berdasarkan hasil jawaban siswa SNR pada angket menunjukkan bahwa SNR tidak memenuhi indikator satu dan indikator kedua. Hal ini terlihat dari jawaban pada point 2, 3, 4, dan 5. Pada point 3 siswa SNR tidak mempersiapkan strategi dalam menyelesaikan masalah dan juga pada point 4 tidak menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan dapat dilihat juga dari hasil jawaban SNR pada soal 2. Kemudian, pada angket point 6, 7, 8 siswa SNR tidak memahami istilah maupun rumus untuk menyelesaikan permasalahan, SNR juga tidak bisa menjelaskan perbedaan yang terjadi pada soal atau permasalahannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa berkemampuan tinggi dapat membuat perencanaan sebelum menyelesaikan permasalahan, dapat menuliskan langkah-langkah yang menunjang penyelesaian dari masalah yang diberikan, dan siswa juga dapat mengorganisasi informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.
2. Siswa berkemampuan sedang sudah menguasai konsep dan teori-teori yang menunjang namun ia kurang baik dalam mengidentifikasi informasi. Siswa juga belum mampu merencanakan pemecahan masalah dengan baik.
3. Siswa berkemampuan rendah belum menguasai konsep dan teori-teori yang menunjang, tidak dapat mengidentifikasi informasi dengan baik. Siswa juga tidak mampu merencanakan pemecahan masalah,

terlihat tidak membuat model matematika ketika menemui soal, siswa tidak dapat menuliskan langkah-langkah yang menunjang penyelesaian dari masalah yang diberikan, dan siswa juga tidak dapat mengorganisasi informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, F., Sutirna, S., & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 10-20.
- Balik, Y. R., Sulistyaningsih, M., & Manurung, O. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SPLDV BERDASARKAN POLYA. *EDUCATIONAL JOURNAL: General and Specific Research*, 2(2), 176-189.
- Fitria, D. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri Kota Tangerang Selatan Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Skripsi. FITK, Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hafriani, H. (2021). Mengembangkan kemampuan dasar matematika siswa berdasarkan NCTM melalui tugas terstruktur dengan menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63-80.
- Iksanudin, I., Saputro, M., & Firdaus, M. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Di SMAN 1 Bunut Hulu. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*, 4(1), 377-387.
- Kuswanti, Y., Sudirman, S., & Nusantara, T. (2018). Deskripsi Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Masalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(7), 865-872.
- Mairing, J. P. (2017). Thinking Process of Naive Problem Solvers to Solve Mathematical Problems. *International Education Studies*, 10(1), 1-11.
- Negara, B. W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Polya Dalam Aspek Merencanakan. Skripsi. FKIP, Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331-340.
- Rahmawati, A., & Warmi, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 365-374.
- Umar, U., Hasratuddin, H., & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3402-3416.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergen Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2), 106–113.

- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445-452.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.
- Zulfitri, H., Aisyah, N., & Indaryanti, I. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran dengan pendekatan MEAs pada materi sistem persamaan linier tiga variabel. *Jurnal Gantang*, 4(1), 7-13.