

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Risma Ramadanti Jaelani¹, Nita Hidayati²

^{1),2)}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstrak. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan suatu tujuan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek yang diambil berjumlah 6 orang dengan tingkat kemampuan yang sama yang selanjutnya dikategorikan Subjek Berkemampuan Tinggi (ST), dan Subjek Berkemampuan Rendah (SR). Hasil penelitian pada siswa kelas VIII mengenai sistem persamaan linear dua variabel diperoleh persentase untuk kategori tinggi (ST) sebesar 33,33% berjumlah 2 orang siswa dengan perolehan nilai lebih dari sama dengan 21,00, artinya hanya 2 orang yang mampu mengidentifikasi masalah dengan baik sehingga mampu memenuhi empat indikator kemampuan pemecahan masalah. sedangkan untuk kategori rendah (SR) sebesar 66,67% sebanyak 4 orang siswa dengan perolehan nilai kurang dari 17,00, artinya 4 orang tersebut masih kurang dalam mengidentifikasi masalah dengan baik, sehingga dalam perencanaan masalah hingga menyelesaikannya masih terdapat kesalahan yang beragam, meliputi kesalahan operasi dan kesalahan konsep. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih dalam kategori rendah.

Kata kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah, Persamaan Linear Dua Variabel*

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu upaya yang ditempuh oleh setiap individu untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari individu lain. Pendidikan sangat dibutuhkan untuk perkembangan seorang individu, yang mana individu tersebut mampu menumbuhkan daya pikir yang dimilikinya baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Sehingga, dengan individu tersebut melaksanakan pendidikan maka ia sudah mampu memiliki suatu pemikiran serta arah tujuan hidup yang jelas dan terencana, serta mampu meningkatkan suatu kemampuan yang dimilikinya agar menjadi individu yang berilmu, cakap, mandiri, dan bertanggung jawab terhadap sesuatu hal. Hal ini selaras dengan UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 1 yaitu 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. Seiring berjalannya waktu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendesak individu akan menguasai

wawasan dan teknologi agar mampu bersaing dengan individu lainnya. Kemampuan dalam menguasai semua itu membutuhkan pemikiran yang rasional, kritis serta imajinatif. Oleh sebab itu, sangat dibutuhkan kemampuan pada setiap individu untuk memperoleh, menerima, sampai dengan menganalisis informasi yang didapat melalui kemampuan berpikir rasional, kritis serta imajinatif. Suatu pembelajaran yang cukup memegang peranan penting pada dunia pendidikan serta mampu meningkatkan kemampuan setiap individu ialah pembelajaran matematika. Susanto (Fitriatien, 2019) mengatakan bahwa matematika merupakan satu di antara ilmu lain yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir serta berargumentasi, membagikan peran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari serta dalam dunia kerja mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika sangat berguna bagi kehidupan setiap orang, karena ilmu matematika memiliki koneksi dengan bidang ilmu lain yang mampu dimanfaatkan dalam menyelesaikan masalah mulai dari pembelajaran hingga kehidupan sehari-hari. Menyadari akan kegunaan matematika dalam kehidupan, maka sebaiknya studi tersebut menjadi kepentingan dan menjadi aktivitas mengasyikkan bagi setiap orang terutama siswa. Sehingga matematika diberikan kepada siswa disemua jenjang pendidikan. Akan tetapi, pada kenyataannya siswa masih menafsirkan bahwa matematika bagian dari mata pelajaran yang rumit, baik yang tidak merasakan kerumitan saat belajar maupun siswa yang merasa rumit dalam belajar. Hal tersebut sesuai dengan (Ardilla & Hartanto, 2017) yang mengatakan bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena matematika dianggap pelajaran yang rumit, banyak rumus yang harus dihapal, dan banyak angka-angka. Kerumitan yang dimiliki oleh setiap siswa sangatlah beragam, artinya bahwa prinsip setiap siswa pada saat memecahkan permasalahan memiliki rancangan yang berbeda. Siswa yang merasa kerumitan pada saat pembelajaran matematika akan mengalami kekeliruan dalam menggunakan suatu konsep atau dalam perhitungan untuk memecahkan permasalahan. Sehingga, kesulitan tersebut mampu memberikan dampak bagi siswa yaitu kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu, pendidik harus menganalisis dan mengevaluasi akan kualitas dari proses pembelajaran, yang bertujuan untuk menentukan solusi agar siswa tidak mengalami kerumitan dalam melaksanakan pembelajaran.

Tujuan umum dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah, dimana meliputi keterampilan pada orientasi, mengorganisasi, menganalisis, sampai dengan mengulas kembali alternatif penyelesaian. Dalam pembelajaran matematika siswa harus selalu dihadapkan dengan berbagai permasalahan, agar siswa tersebut mengetahui dan merasakan akan makna setelah belajar matematika. Maka dalam menggapai tujuan pembelajaran yang bermakna, siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah. Weitheimer (Mawaddah & Anisah, 2015) mengatakan bahwa kebermaknaan dalam proses belajar matematika dapat terjadi karena pembelajaran terjalin dengan baik dan ditemukannya berbagai cara penyelesaian dari suatu masalah. Aturan dalam menyelesaikan masalah yang diperoleh oleh siswa dapat berasal dari hasil pemahaman dan pengalaman siswa yang terikat dalam menyelesaikan persoalan yang terjadi. Maka pendidik wajib memberikan kebermaknaan pada siswa terkait pembelajaran matematika serta terus menumbuhkan kemampuan yang dimilikinya.

Suatu kemampuan yang patut dimiliki serta dijadikan sebagai kemampuan dasar setiap siswa ialah kemampuan pemecahan masalah, karena kemampuan tersebut sangat diperlukan bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada mulai dari pelajaran matematika hingga kehidupan sehari-hari. Hal tersebut senada dengan (Sariningsih & Purwasih, 2017) yang mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika berarti kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam matematika. Polya (Akbar, Hamid, Bernard, & Sugandi, 2018) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu upaya mencari pemecahan dari suatu tujuan yang tidak gampang untuk diperoleh. Senada dengan Polya, Solso (Mawaddah & Anisah, 2015) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu gagasan yang terencana secara tepat demi menciptakan pemecahan dari suatu permasalahan yang unik. Tanpa disadari oleh setiap orang, setiap harinya selalu dihadapkan dengan permasalahan yang menuntut kita menggunakan kemampuan *problem solving*. Kemampuan *problem solving* tak sekedar menekankan pada hasil akhir saja, akan tetapi pada strategi atau prosedur yang digunakan dalam memecahkan permasalahannya. Kemampuan *problem solving* menuntut siswa agar mampu membuat alternatif penyelesaian dalam memecahkan sebuah permasalahan yang terjadi. Menurut (Demir, 2018) siswa yang memegang kemampuan *problem solving* yang baik, memiliki arti bahwa siswa

tersebut berupaya untuk berpikir secara ilmiah, seperti mengartikan, mengkonfigurasi, menelaah, dan mengevaluasi.

Namun, berdasarkan hasil observasi membuktikan bahwa belum adanya kesesuaian antara pelaksanaan di lapangan dengan apa yang diharapkan dalam pencapaian tujuan pendidikan matematika, karena pendidik dalam memberikan soal masih cenderung mengarah pada buku teks, jarang sekali pendidik memberikan tipe soal yang menggunakan langkah langkah dalam kemampuan pemecahan masalah, serta materi yang diberikan kurang beragam. Sehingga tidak heran jika siswa sangat mengalami kesusahan dalam menyelesaikan persoalan, terutama tipe soal non rutin. Dikatakan kesusahan, karena dalam pelaksanaan proses pembelajaran siswa dalam menyelesaikan persoalan hanya terpaku pada contoh soal maupun soal yang seragam dengan yang disampaikan oleh pendidik. Ketika diberikan soal bervariasi, siswa sangat mengalami kesusahan, seperti dalam menyelesaikan soal cerita. Soal cerita dikatakan cenderung lebih sulit dibandingkan tipe soal yang lainnya (Susanti, 2017). Tak bisa dipungkiri, siswa dalam menyelesaikan tipe soal cerita sangat mengalami kesusahan, karena mereka kurang familiar dengan tipe soal tersebut dan belum mampu memahami dengan baik permasalahannya. Hingga berpengaruh pada hasil pembelajaran yang kurang maksimal dan menyebabkan kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah bisa diakibatkan oleh pandangan siswa terhadap matematika. Berdasarkan peninjauan Zoltan P.Dienes (Fitria, Hidayani, Hendriana, & Amelia, 2018) bahwa ditemukan kanak-kanak yang menyukai matematika sekedar di tahap awal saja, ia mengenal akan konsep matematika yang simpel, pada saat mampu memecahkan masalah siswa merasa bangga akan hasilnya meskipun hanya konsep yang simpel. Hal tersebut terjadi karena kurangnya keterampilan guru dalam memberikan masalah yang dikatakan sebagai persoalan non rutin. Meskipun guru sudah memberikan penjelasan yang lebih pun siswa masih mengalami kesusahan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Polya (Agustina & Umar, 2020) mengajukan empat langkah prosedur penyelesaian masalah yang digunakan dalam kemampuan pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan. Keempat prosedur tersebut menjadi dasar dalam menyelesaikan

masalah terutama soal cerita. Pada saat siswa sudah memahami masalah dengan baik maka ia akan mampu menyelesaikan masalah dengan baik pula. Kemampuan siswa dalam merencanakan penyelesaian pun sangat penting, karena pada tahap tersebut siswa membuat strategi yang berupaya untuk menyelesaikan permasalahan, serta dengan siswa melakukan pengecekan kembali hasilnya bertujuan untuk lebih menyakinkan siswa akan hasil yang diperoleh. Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti menggunakan prosedur Polya untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini terbilang dalam penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk mendalami hingga mengartikan makna oleh beberapa individu yang dianggap hal tersebut berasal dari masalah sosial (Lestari & Yudhanegara, 2015). Penelitian deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis hasil dari penelitian, akan tetapi tidak diperuntukan untuk membuat konklusi yang lebih luas. Data yang didapat berupa data kualitatif yang setelah itu dideskripsikan untuk memperoleh informasi perihal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV.

Teknik dalam pengambilan subjek penelitian ialah *purposive sampling*. *Purposive sampling* ialah teknik penentuan subjek dengan penilaian tertentu (Lestari & Yudhanegara, 2015). Maka pada kesempatan kali ini peneliti mengambil subjek sebanyak 6 orang yang akan dikategorikan pada subjek tinggi, sedang, dan rendah, atas beberapa tolak ukur yaitu memiliki kemampuan yang sama dalam kemampuan pemecahan masalah serta ketersediaan subjek untuk berpartisipasi dalam penelitian. Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan berupa tipe tes subjektif (uraian) hasil adopsi dari (Ratnasari, 2014). Tes subjektif (uraian) digunakan karena memiliki keunggulan tersendiri yaitu dapat memperlihatkan sifat kreatif pada diri siswa dalam menyelesaikan persoalan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tes, dimana 6 siswa tersebut akan diberikan soal uraian mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Tes subjektif yang diberikan kepada siswa terdiri dari 3 soal yang disusun berdasarkan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya teknik analisis yang digunakan terdiri dari beberapa tahap yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif,

dalam sistem penilaian instrumen peneliti menggunakan pedoman penskoran yang diadaptasi dari Hamzah (Mawaddah & Anisah, 2015). Kemudian peneliti mengkategorikan hasil tersebut berdasarkan Arikunto (Handayani, 2020).

- Kelompok tinggi, dengan rumus $(X \geq Mi + 1SDi)$
- Kelompok sedang, dengan rumus $(Mi - 1SDi) \leq X < (Mi + SDi)$
- Kelompok kurang, dengan rumus $(X < Mi - 1SDi)$

$$\text{Mean Ideal (Mi)} = \frac{1}{2}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$\text{Standar Deviasi (SDi)} = \frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}).$$

C. Hasil dan Pembahasan

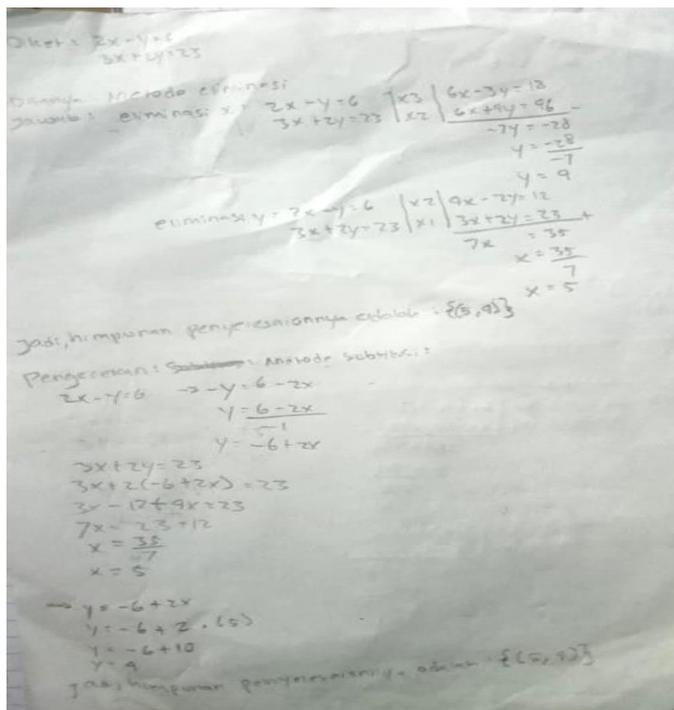
Sebelum dideskripsikan hasil jawaban pemecahan masalah matematis siswa, peneliti terlebih dahulu mengkategorikan hasil yang diperoleh siswa, yang selanjutnya akan dideskripsikan tiap butir soal. Berikut ini hasil skor yang sudah dikategorikan berdasarkan tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$\geq 21,00$	2	33,33
Sedang	$17,00 \leq X < 21,00$	0	0
Rendah	$X < 17,00$	4	66,67

Berdasarkan tabel di atas memperlihatkan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan persoalan mengenai SPLDV. Pada kategori tinggi diperoleh 33,33% sebanyak 2 orang siswa dengan perolehan nilai lebih dari sama dengan 21,00. Kemudian pada kategori sedang diperoleh persentase sebesar 0% dengan perolehan nilai diantara 17,00 sampai dengan kurang dari 21,00. Selanjutnya pada kategori rendah diperoleh persentase sebesar 66,67% sebanyak 4 orang siswa dengan perolehan nilai kurang dari 17,00. Kategorisasi tersebut menunjukkan bahwa siswa di kelas VIII belum mampu menguasai pemecahan masalah pada materi SPLDV, karena berdasarkan nilai tersebut lebih banyak siswa yang berada pada tingkat rendah dibandingkan tinggi dan sedang. Meskipun yang berada pada nilai tinggi pun belum mendapatkan nilai yang maksimal yaitu mencapai nilai KKM. Berikut ini hasil analisis peneliti terhadap jawaban subjek pada butir soal untuk setiap indikator.

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel $2x - y = 6$ dan $3x + 2y = 23$ dengan metode eliminasi!



Gambar 1 Subjek Berkemampuan Tinggi (ST) No.1

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas ST sudah mampu mengetahui cara menyelesaikan persoalan untuk mencari himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi. Pada tahap pertama ST sudah mampu mengidentifikasi masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui dalam soal meliputi persamaan $2x - y = 6$ dan persamaan $3x + 2y = 23$, serta menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi. Berdasarkan hal tersebut, ST sudah mampu dalam merencanakan penyelesaian dengan baik hal itu terlihat jelas ketika ST mengeliminasi kedua persamaan tersebut. Terlihat ST pada langkah pertama mengeliminasi kedua persamaan untuk mencari nilai y terlebih dahulu, dengan cara mengalikan masing-masing persamaan dengan bilangan 3 untuk persamaan $2x - y = 6$ dan bilangan 2 untuk persamaan $3x + 2y = 23$, sehingga diperoleh nilai y sebesar 4. Selanjutnya ST mencari nilai x dengan cara mengeliminasi kedua persamaan dengan mengalikan bilangan 2 untuk persamaan $2x - y = 6$ dan 1 untuk persamaan $3x + 2y = 23$,

sehingga diperoleh nilai x sebesar 5. Ini menunjukkan bahwa ST sudah mampu melaksanakan perencanaan dengan cukup baik, terlihat dalam proses perhitungan pun sudah tepat, tanpa adanya kekeliruan dalam menyelesaikannya, sehingga mendapat hasil akhir yang tepat dan benar. Berdasarkan tahapan tersebut ST menyimpulkan bahwa himpunan penyelesaiannya adalah $\{(5,4)\}$. ST dalam meyakinkan jawaban yang diperolehnya sudah tepat atau belum, ia melakukan pengecekan ulang hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode substitusi. Setelah diperhitungkan menggunakan metode substitusi ternyata menghasilkan hasil yang sama yaitu $x = 5$ dan $y = 4$. Oleh karena itu, ST merasa yakin dengan hasil yang diperolehnya. Hingga dapat dikatakan bahwa ST sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena ST sudah mampu memenuhi empat indikator kemampuan pemecahan masalah.

The image shows two columns of handwritten mathematical work on lined paper. The left column shows two methods for solving a system of linear equations. The first method uses elimination: $2x - y = 6$ (multiplied by 2) and $3x + 2y = 23$ (multiplied by 1) are subtracted to get $4x - 2y = 12$ and $3x - 2y = 23$, leading to $x = -11$ and $y = -11$. The second method uses elimination: $2x - y = 6$ (multiplied by 3) and $3x + 2y = 23$ (multiplied by 2) are subtracted to get $6x - 3y = 18$ and $6x - 4y = 46$, leading to $y = -28$ and $x = -28$. The final answer is $HP: (-11, 28)$. The right column shows a similar process but with a different second equation: $3x + 2y = 23$ (multiplied by 1) is subtracted from $2x - y = 6$ (multiplied by 2) to get $4x - 2y = 12$ and $3x + 2y = 23$, leading to $7x = 35$, $x = 5$, and $y = 4$. A check is performed: $2(5) - 4 = 6$ and $3(5) + 2(4) = 23$, both of which are true. The final answer is $HP: (5, 4)$.

Gambar 2 Siswa Berkemampuan Rendah (SR) No.1

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas SR belum mampu mengetahui cara menyelesaikan persoalan dengan tepat untuk mencari himpunan penyelesaian menggunakan metode eliminasi. Terlihat jelas SR dalam menyelesaikan persoalan langsung ketahap perencanaan masalah, tanpa memahami masalah terlebih dahulu. Hal itu mengakibatkan siswa mengalami kekeliruan dalam menyelesaikannya. Pada gambar sebelah kanan SR sudah mampu menyelesaikan permasalahan serta menghasilkan nilai yang benar, akan tetapi SR tidak mengikuti apa yang diperintahkan pada soal tersebut yang mana SR seharusnya menggunakan

metode eliminasi bukan menggunakan metode campuran dalam menentukan himpunan penyelesaiannya. Sedangkan untuk gambar sebelah kiri SR juga tidak mengidentifikasi masalah dalam soal tersebut, dalam menentukan himpunan penyelesaiannya sudah benar menggunakan metode eliminasi. Akan tetapi SR mengalami kesalahan operasi yaitu dalam penggunaan tanda penjumlahan dan pengurangan, sehingga menghasilkan nilai X dan Y yang kurang tepat. Kesalahan operasi dapat terjadi karena adanya kekeliruan dalam menghitung hasil dari operasi matematika (Ananda, Sanapiah, & Yuliyanti, 2018). Ini menunjukkan bahwa SR tidak mampu melaksanakan perencanaan dengan baik, terlihat pada proses perhitungan masih terdapat kesalahan, sehingga menghasilkan nilai yang kurang tepat. Kemudian terlihat SR pada gambar sebelah kanan tidak menyimpulkan himpunan penyelesaiannya, sedangkan untuk gambar sebelah kiri SR sudah mampu menyimpulkan dengan menuliskan HP: $(-11, 28)$ meskipun hasilnya kurang tepat. Terlihat pada jawaban SR tidak melakukan pengecekan ulang pada setiap jawabannya, sehingga ia tidak mengetahui hasil yang diperolehnya sudah benar atau belum. Hingga dapat dikatakan bahwa SR belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena SR hanya mampu memenuhi beberapa indikator.

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel $6x + y = 3$ dan $x - 2y = 7$ dengan metode substitusi!

The image shows a student's handwritten solution for a system of linear equations. The equations are $6x + y = 3$ and $x - 2y = 7$. The student uses the substitution method, starting with $x = 7 + 2y$ from the second equation and substituting it into the first equation to find $y = -3$ and $x = 1$. The final solution set is given as $\{(1, -3)\}$. The student also shows the elimination method, where the equations are multiplied and then subtracted to reach the same solution.

Gambar 3 Siswa Berkemampuan Tinggi (ST) No.2

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas ST sudah mampu menyelesaikan persoalan dengan baik dalam menentukan himpunan penyelesaian dari kedua persamaan di atas menggunakan metode substitusi. Pada tahap pertama ST sudah mampu mengidentifikasi masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui dalam soal meliputi persamaan $x + y = 3$ dan persamaan $x - 2y = 7$, serta menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan himpunan penyelesaian dengan metode substitusi. Berdasarkan hal tersebut, ST sudah mampu dalam merencanakan penyelesaian dengan baik hal itu terlihat jelas ketika ST membuat salah satu persamaan menjadi x sama dengan atau y sama dengan. Terlihat ST pada langkah pertama membuat persamaan $x - 2y = 7$ menjadi x sama dengan, maka diperoleh persamaan ketiga yaitu $x = 2y + 7$, selanjutnya ST menggabungkan persamaan pertama dan ketiga untuk mencari nilai y , dengan cara mensubstitusikan nilai x ke persamaan pertama yaitu $6x + y = 3$ sehingga diperoleh nilai $y = -3$. Setelah itu ST mensubstitusikan nilai y ke persamaan ketiga yaitu $x = 2y + 7$ maka diperoleh nilai $x = 1$. Ini menunjukkan bahwa ST sudah mampu melaksanakan perencanaan dengan cukup baik, terlihat dalam proses perhitungan pun sudah tepat, tanpa adanya kekeliruan dalam menyelesaikannya, sehingga mendapat hasil akhir yang tepat dan benar. Berdasarkan hasil yang diperoleh, ST menyimpulkan soal tersebut dengan menuliskan jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,-3)\}$. Selanjutnya untuk lebih meyakinkan dengan hasil yang diperoleh, ST diakhir penyelesaian melakukan pengecekan terhadap hasil yang diperoleh dengan metode eliminasi ternyata menghasilkan hasil yang sama untuk nilai $y = -3$ dan $x = 1$. Oleh karena itu, siswa merasa lebih yakin dengan hasil yang diperolehnya. Hingga dapat dikatakan bahwa ST sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena ST sudah mampu memenuhi empat indikator kemampuan pemecahan masalah.

2. Diketahui Persamaan linear 2 Variabel = $6x + y = 3$ dan
 Ditanya : Tentukan himpunan penyelesaian $x - 2y = 7$
 SPLDV berikut menggunakan metode substitusi!

• $3x + y = 10$
 $2x + 3y = 30$
 $y = 10 - 3x$
 $y = 10 - 3x$
 $2x + 3y = 30$
 $2x + 3(10 - 3x) = 30$
 $2x + 30 - 9x = 30$
 $-7x = 0$
 $x = 0$

$y = 10 - 3(0)$
 $y = 10 - 0$
 $y = 10$

HP = $\{(0, 10)\}$

2. $6x + y = 3 \dots \times 2 \quad | \quad 12x + 2y = 6$
 $x - 2y = 7 \dots \times 1 \quad | \quad x - 2y = 7$
 \hline
 $13x = 13$
 $x = 13/13$
 $x = 1$

$6x + y = 3 \dots \times 1 \quad | \quad 6x + y = 3$
 $x - 2y = 7 \dots \times 6 \quad | \quad 6x - 12y = 42$
 \hline
 $13y = -39$
 $y = -39/13$
 $y = -3$

Gambar 4 Siswa Berkemampuan Rendah (SR) No.2

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas SR belum mampu menggunakan metode substitusi dengan baik dalam menentukan himpunan penyelesaian. Terlihat jelas pada jawaban SR dalam menyelesaikan persoalan mengalami kesalahan yang berbeda-beda. Pada gambar sebelah kanan SR tidak menuliskan unsur yang terdapat pada soal, sehingga dalam tahap perencanaan penyelesaian SR mengalami kesalahan konsep. Kesalahan konsep terjadi karena siswa belum memahami dengan baik apa yang ditanyakan pada soal sehingga siswa dalam menyelesaikannya salah dalam menafsirkan dengan apa yang diminta oleh soal (Ananda, Sanapiah, & Yuliyanti, 2018). Dimana seharusnya SR menentukan nilai x dan y menggunakan metode substitusi, akan tetapi SR dalam menyelesaikannya justru menggunakan metode eliminasi meskipun pada hasil akhir menyatakan nilai yang tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa SR kurang memahami masalah yang terdapat pada soal 2. Hal tersebut mengakibatkan siswa keliru dalam menggunakan metode penyelesaian. Kemudian untuk gambar sebelah kiri, SR sudah mampu mengidentifikasi dengan baik soal tersebut, akan tetapi pada saat merencanakan penyelesaian melakukan kesalahan. Karena SR menyelesaikan permasalahan menggunakan persamaan yang berbeda dengan yang diidentifikasi oleh SR sebelumnya, seharusnya menggunakan persamaan persamaan $6x + y = 3$ dan persamaan $x - 2y = 7$ dalam menyelesaikannya. Sehingga, mengakibatkan hasil akhir yang kurang tepat, meskipun dalam penyelesaian sudah benar menggunakan metode substitusi. Ini menunjukkan bahwa SR tidak

mampu melaksanakan perencanaan dengan cukup baik atas apa yang diperintahkan pada soal tersebut. Berdasarkan prosedur tersebut masih terdapat beberapa jawaban SR yang tidak menuliskan kesimpulan pada tahap akhir penyelesaian. Terlihat pada jawaban SR tidak melakukan pengecekan ulang pada setiap jawabannya, sehingga ia tidak mengetahui hasil yang diperolehnya sudah benar atau belum. Hingga dapat dikatakan bahwa SR belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena SR hanya mampu memenuhi beberapa indikator.

3. Harga 3 buah penghapus sama dengan harga 1 buku. Jika harga 4 buku dan 3 penghapus adalah Rp. 12.000,00. Maka harga 1 buah penghapus adalah

3. Diket : Harga 3 buah Penghapus dengan 1 buah buku sama.
 Harga 4 buku dan 3 Penghapus Rp. 12.000,00
 Dit : Harga 1 buah Penghapus ?
 ∴ Harga Penghapus X
 Harga buku Y

$$\begin{aligned} 3x + 4y &= 12.000 \\ 3x + 4y (\times 3) &= 12.000 \\ 3x + 12x &= 12.000 \\ 15x &= 12.000 \\ x &= \frac{12.000}{15} \\ x &= 800 \end{aligned}$$

Jadi harga 1 buah Penghapus adalah Rp. 800,00

Pengecekan :
 1 buah Penghapus Rp. 800
 harga 3 buah Penghapus = $800 \times 3 = 2.400$
 harga 1 buah buku sama dengan harga 3 penghapus
 jadi : $2.400 \times 4 = 9.600$
 $9.600 + 2.400 = 12.000$

Gambar 5 Siswa Berkemampuan Tinggi (ST) No.3

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas ST sudah mampu menyelesaikan persoalan dengan baik mengenai soal cerita dalam butir no.3. Menurut (Susanti, 2017) siswa dikatakan memahami masalah jika siswa tersebut menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Hal tersebut terlihat pada jawaban ST, ia sudah mampu mengidentifikasi permasalahan no.3 dengan menulis ulang apa yang diketahui dalam soal yaitu harga 3 buah penghapus dengan 1 buah buku sama dan harga 4 buku dan 3 penghapus sama dengan Rp.

12.000, serta menuliskan unsur yang ditanyakan pada soal ialah harga 1 buah penghapus. ST dalam merencanakan penyelesaian sudah cukup baik dengan memisalkan harga penghapus (x) dan harga buku (y). Selanjutnya ST mencari harga 1 buah penghapus dengan cara memodelkan harga 4 buku dan 3 penghapus adalah Rp. 12.000 dengan $3x + 4y = \text{Rp. } 12.000$, kemudian ST mensubstitusikan nilai y yaitu $3x$ pada model matematika tersebut, dengan cara $3x + 4(3x) = \text{Rp. } 12.000$. Sehingga setelah disubstitusikan diperoleh harga 1 penghapus adalah Rp. 800. Ini menunjukkan bahwa ST sudah mampu melaksanakan perencanaan dengan cukup baik atas apa yang diperintahkan pada soal. Berdasarkan hasil yang diperoleh, ST menyimpulkan bahwa harga 1 buah penghapus adalah Rp. 800,00. Selanjutnya ST diakhir penyelesaian melakukan pengecekan terhadap hasil yang diperoleh dengan cara menulis ulang harga 1 buah penghapus seharga Rp. 800 dan harga 3 buah penghapus ialah $800 \times 3 = 2.400$. Kemudian ST pun menuliskan kembali harga 1 buah buku sama dengan harga 3 penghapus. Jadi, ST akan mengoperasikan harga tersebut untuk membuktikan $3x + 4y = \text{Rp. } 12.000$, dengan cara mengalikan bilangan 4 pada harga 3 buah penghapus yaitu $2.400 \times 4 = 9.600$, selanjutnya harga tersebut ditambahkan kembali dengan harga 3 buah penghapus yaitu $9.600 + 2.400 = 12.000$ dan ternyata hasil yang diperoleh sama. Oleh karena itu, siswa merasa lebih yakin dengan hasil yang diperolehnya. Hingga dapat dikatakan bahwa ST sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena memenuhi empat indikator.

3. Diket : $4b + 3p = 12.000$
 $3p = 1b$
Misal : $p = 4$ Penghapus
 $b = 3$ buku
Ditanyakan : 1 buah penghapus
Jawab : $4b + 3p = 12.000$

Gambar 6 Siswa Berkemampuan Rendah (SR) No.3

Berdasarkan gambar di atas terlihat jelas SR sudah berupaya semaksimal mungkin dalam menyelesaikannya. Hal itu dapat terlihat dari SR yang sudah mampu menulis ulang unsur dalam soal no.3 yang meliputi unsur diketahui, SR sudah mampu mengubah kedalam model matematika dengan menuliskan $4b + 3p = 12.000$ dan $3p = 1b$. Setelah itu, SR pun memisalkan penghapus (p) dan buku (b), akan tetapi terlihat bahwa SR kurang memahami permasalahan, ia menuliskan untuk variabel $p = 4$ *penghapus* yang mana seharusnya hanya menuliskan $p =$ *penghapus*, sama halnya dengan pemisalan b yang seharusnya hanya menuliskan $b =$ *buku*. Kemudian SR menulis ulang apa yang ditanyakan dalam soal tersebut yaitu harga 1 buah penghapus, yang selanjutnya ia membuat perencanaan penyelesaian. Dalam membuat perencanaan penyelesaian SR hanya menuliskan $4b + 3p = 12.000$ tanpa melanjutkan penyelesaiannya. Ini berarti bahwa siswa belum mampu merencanakan dengan baik serta menyelesaikan permasalahan pada soal no.3. Karena SR tidak mampu menyelesaikan perencanaan sampai selesai, maka ia tidak mencantumkan hasil kesimpulan yang diperolehnya. Hingga dapat dikatakan bahwa SR belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, karena SR hanya mampu memenuhi beberapa indikator.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, mampu memperlihatkan masih terdapatnya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada materi sistem persamaan linear dua variabel, sehingga masuk pada kategori rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengkategorian yang diperoleh berdasarkan Arikunto (Handayani, 2020), pada kategori tinggi diperoleh 33,33% sebanyak 2 orang siswa dengan perolehan nilai lebih dari sama dengan 21,00, artinya hanya 2 orang yang mampu mengidentifikasi masalah dengan baik sehingga mampu memenuhi empat indikator kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan untuk kategori rendah sebesar 66,67% sebanyak 4 orang siswa dengan perolehan nilai kurang dari 17,00, artinya 4 orang tersebut masih kurang dalam mengidentifikasi masalah dengan baik, sehingga dalam perencanaan masalah hingga menyelesaikannya masih terdapat kesalahan yang beragam, meliputi kesalahan operasi dan kesalahan konsep.

Daftar Pustaka

- Agustina, L., & Umar, K. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya pada Siswa SMPN 1 SIPIROK. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 22-47.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematika Siswa Kelas XI SMA PUTRA JUANG dalam Materi Peluang. *Journal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 144-153.
- Ananda, R. P., Sanapiah, & Yuliyanti, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7 Mataram dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut. *Media Pendidikan Matematika2*, 79-87.
- Ardilla, A., & Hartanto, S. (2017). Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTs ISKANDAR MUDA BATAM. *Pythagoras*, 175-186.
- Demir, S. B. (2018). The Effect of Teaching quality and teaching practices on PISA 2012 Mathematics Achievement of Turkish Students. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 645-658.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*: Jakarta.
- Fitria, N. F., Hidayani, N., Hendriana, H., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Edumatica*, 49-57.
- Fitriati, S. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *JIPMat*, 53-64.
- Handayani, P. (2020). Pengaruh Interaksi Edukatif Guru terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Tembilahan. *ASATIZA: Jurnal Pendidikan*, 94-107.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 166-175.
- Ratnasari, E. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas IX SMPN 1 Yogyakarta. *Skripsi*, 96-99.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 163-177.
- Susanti. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 71-76.