

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SPLTV

Eko Setia Budi^{1*}, Sugeng Sutiarto²

^{1,2}Universitas Lampung

* Corresponding Author. Email: ekosetiabuditugas@gmail.com

Received: 18 Juli 2022; Revised: 20 Agustus 2022 ; Accepted: 30 September 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah kurangnya perhatian dalam proses pembelajaran, membuat pemodelan, dan menyelesaikan soal cerita. Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLTV menggunakan teori Polya. Penelitian ini dilakukan di SMA Al Kautsar Bandar Lampung dengan subjek penelitian berjumlah 3 siswa dari kelas X MIPA 4 yang masing-masing mewakili kategori sangat baik, baik, dan kurang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Siswa pada kategori sangat baik memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan teori Polya, siswa dengan kategori baik dapat memecahkan masalah melalui teori Polya, namun kurang pada tahap pengecekan kembali. Sedangkan siswa dengan kategori kurang tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah sehingga tidak bisa mengikuti teori Polya.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Polya, Kualitatif Deskriptif, SPLTV

ABSTRACT

Problem solving ability is one step in achieving mathematical goals. This study aims to analyze students' mathematical problem solving abilities. Factors that affect problem solving abilities are lack of attention in the learning process, modeling, and solving story problems. This Study uses a qualitative descriptive method to describe the ability to solve problems on SPLTV material using Polya theory. This research was conducted at SMA AL Kautsar Bandar Lampung with the subject of the research being 3 students from class X MIPA 4, each of which represented the very good, good, and less categories. Data collection techniques using observation, interview, tests, and documentation. Students in the very good category have the ability to solve problems with Polya theory, students with good categories can solve problems through Polya theory, but are less at the stage of re-checking. Meanwhile, students with less category have problem solving skills so they cannot follow Polya's theory.

Keywords: Problem Solving, Polya, Descriptive Qualitative, SPLTV

How To Cite : Budi, E. S., & Sutiarto, S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SPLTV. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 95-115. doi:10.31100/histogram.v6i2.2392



I. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang sangat penting dalam hidup kita (Davita & Pujiastuti, 2020). Sedangkan menurut (Benyamin et al., 2021) menjelaskan bahwa “Matematika dapat dijadikan sebagai ukuran dalam berfikir kritis anak dalam aspek interpretasi, analisis, inferensi, penjelasan, regulasi diri dan evaluasi”. Banyak informasi yang berada di sekeliling kita terkait matematika yang berupa angka, melakukan pembayaran kepada jasa transportasi, melakukan transaksi jual beli, mengetahui koordinat suatu tempat. Tetapi berbanding terbalik dengan kenyataan yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit (Afriyati et al., 2019)

Menurut (Ramdhani et al., 2020), Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang wajib dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sedangkan, menurut Suherman dalam (Usman et al., 2022) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil pengembangan informasi yang terjadi di kehidupan sehari-hari atau keadaan nyata. Sehingga, kemampuan pemecahan masalah dapat dijadikan sebagai sarana siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. NCTM (2000) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah peting dalam pembelajaran matematika, tanpa kemampuan pemecahan masalah maka pengetahuan dan keterampilan menjadi terbatas.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan usaha yang dilakukan dalam menemukan solusi dari suatu kesulitan yang dihadapi. Menurut (Sulistiyani et al., 2020). Kesulitan yang dihadapi tersebut bersifat kompleks dan tidak rutin. Siswa dapat mengetahui kesulitan tingkat tinggi dan merencanakan penyelesaiannya. Menurut Polya (1973) Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai. Ada empat langkah dalam pemecahan masalah antara lain (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan penyelesaian; dan (4) mengecek kembali. Sehingga, siswa yang dapat melakukan empat langkah tersebut maka dapat dikatakan memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah.

Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu kurang konsentrasi mengikuti pembelajaran, matematika sulit, kurang pemahaman konsep operasi bilangan bulat, tidak mengetahui rumus yang akan digunakan, sulit menarik kesimpulan, pemahaman konsep yang kurang, kesulitan mengaitkan rumus dan permasalahan, lemahnya dalam melakukan bentuk aljabar, soal cerita yang menyulitkan (Noviantii et al., 2020).

Kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah pada tahap mengaktualisasi persoalan matematika menjadi pemahaman yang mudah dan prosedur untuk menyelesaikan konsep pemecahan masalah siswa. Siswa kesulitan dalam menyusun prosedur penyelesaian dengan lengkap, karena siswa tidak mengimplementasikan langkah pemecahan masalah. Fakta di kelas menunjukkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Setiap siswa mengalami tingkat kesulitan yang tidak sama, siswa tersebut memiliki konsep sendiri dalam menyelesaikan setiap permasalahan tentang matematika. Siswa memiliki kecenderungan fokus pada penyelesaian tanpa proses yang tepat. Selanjutnya, kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika, maka guru harus kreatif dalam mendapatkan alternatif penyelesaian pada pemecahan masalah. (Zakiyah et al., 2019) menjelaskan bahwa siswa memiliki penalaran SPLTV yang baik cenderung memiliki pemahaman tinggi.

Berdasarkan informasi tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Selain itu, Penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Harapannya penelitian ini dapat menjadi bantuan guru kepada siswa yang mengalami permasalahan dalam proses pemecahan masalah matematika yang terjadi di sekolah.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA Al Kautsar Bandar Lampung pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel yang didasarkan oleh Teori Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dikarenakan hasil dari penelitian ini merupakan penggambaran situasi dan kondisi yang nyata. Penelitian deskriptif merupakan sebuah penelitian yang bertujuan menggambarkan atau mendeskripsikan keadaan yang ada. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dalam bentuk kata-kata dan bahasa.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 4 SMA Al Kautsar Bandar Lampung berjumlah 3 siswa yang mewakili masing-masing kategori sangat baik, baik, dan kurang. Penentuan kategori tersebut berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebelumnya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi.

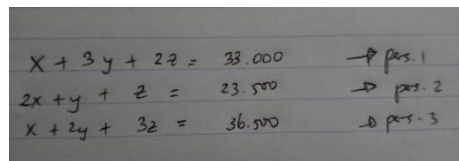
Pada kategori sangat baik dengan kriteria dapat memahami masalah (menuliskan petunjuk soal, mengimplementasikan cara yang tepat, mengaktualisasikan permasalahan matematika, dan mengecek jawaban kembali dengan benar). Kategori baik memiliki kriteria pemahaman masalah (menuliskan petunjuk soal, mengimplementasikan cara yang tepat, mengaktualisasikan permasalahan matematika, dan mengecek jawaban kembali dengan belum benar). Kategori kurang memiliki kriteria pemahaman masalah menuliskan petunjuk soal, mengimplementasikan cara yang tepat, mengaktualisasikan permasalahan matematika kurang tepat, dan mengecek jawaban kembali dengan belum benar).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Tingkat Sangat Baik.

Pada tahap pertama siswa dapat mendeskripsikan dan memahami permasalahan khusus yang ada pada soal serta memahami secara mudah. Hasil Pengerjaan yang dilakukan meliputi :

a. Tahap 1 (Memahami Masalah)


$$\begin{array}{l} X + 3y + 2z = 33.000 \quad \rightarrow \text{pers. 1} \\ 2x + y + z = 23.500 \quad \rightarrow \text{pers. 2} \\ X + 2y + 3z = 36.500 \quad \rightarrow \text{pers. 3} \end{array}$$

Gambar 1. Hasil memahami subjek MA

Dari gambar 1 terlihat pada subjek MA belum maksimal dalam memberi informasi dari soal. Tetapi, saat diwawancara subjek MA dapat menjelaskan dan memahami informasi dari soal. Hal ini dapat dideskripsikan oleh subjek MA menggunakan bahasa sendiri pada saat wawancara.

Peneliti : informasi yang dapat kamu jelaskan dari persoalan tersebut ?

Subjek MA : ada sebuah toko yang menjual buah-buahan. Kemudian ada 4 pembeli

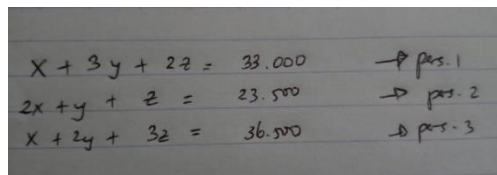
datang ketoko atas nama Qori, Rudi, Rani, dan Sandi dengan membeli 3 buah yang berbeda yaitu jeruk, salak, dan apel. Yang ditanya uang kembalian Sandi jika ia menginginkan 1 kg jeruk, 1 kg salak, serta 1 kg apel dengan uang Rp. 50.000,- ?

Dalam wawancara tersebut subjek MA memahami permasalahan dan informasi yang ada di soal. Subjek MA mampu mendeskripsikan dan memahami masalah yang ada dan belum menuliskan secara lengkap. Tetapi, subjek MA memiliki keterampilan dalam mengemukakan informasi yang ada melalui wawancara. Hal ini berkaitan dengan memahami masalah yang kemudian lebih lanjut (Kuswanti et al., 2018) menjelaskan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahapan ini yaitu dikarenakan siswa tidak dapat memahami informasi penting

yang ada pada masalah yang diberikan. Jadi, ketika siswa tidak dapat memahami masalah dengan tepat, maka siswa tidak dapat mengerti apa yang seharusnya dilakukan dalam menyelesaikan masalah ini.

b. Tahap Perencanaan

Pada tahap kedua langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah merencanakan strategi penyelesaian. Pada langkah penyelesaian secara sistematis dapat membantu mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan. Pada tahap ini ada siswa yang menyusun perencanaan penyelesaian pada gambar di bawah ini..



The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. It contains three linear equations in three variables, each labeled as a separate equation (pers. 1, pers. 2, pers. 3). The equations are: $x + 3y + 2z = 33.000$ (labeled pers. 1), $2x + y + z = 23.500$ (labeled pers. 2), and $x + 2y + 3z = 36.500$ (labeled pers. 3). The equations are written in black ink on a light-colored background.

Gambar 2. Hasil Perencanaan Penyelesaian subjek MA

Pada langkah ini, subjek MA membuat rencana penyelesaian dengan membuat sistem persamaan linier tiga variabel dengan peubah x, y dan z . Subjek MA menjelaskan melalui wawancara.

Peneliti : bagaimana caramu membuat sebuah perencanaan dalam menyelesaikan soal ?

Subjek MA : caranya saya mengganti nama buah-buahan tersebut menjadi variabel x untuk jeruk, y untuk salak, dan z untuk apel. Kemudian dari masing-masing anak saya ganti nama-nama buah sesuai jumlah yang dibeli serta jumlah uang yang harus dibayarkan. Sehingga ada 3 persamaan yang terbentuk.

Dari hasil wawancara diatas subjek MA tidak menuliskan semua perencanaan yang dilakukan namun dijelaskan saat wawancara. Di lembar jawaban tidak dituliskan x sebagai jeruk, y sebagai salak, dan z sebagai apel. Sependapat dengan temuan Mutmainah, dkk. (2020) yang menjelaskan bahwa rata-rata 78,57% siswa masih terkendala dalam tahapan merencanakan penyelesaian.

c. Tahap Mencari Solusi Masalah

Pada tahap ketiga yaitu mencari solusi masalah. Langkah ini siswa harus memiliki kreatifitas dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga mendapatkan solusi yang tepat. Pada tahap ini subjek MA menyelesaikan rencana penyelesaian dengan langkah yang benar seperti pada gambar di bawah ini.

Elim x pers 1 dan pers 3
 $x + 3y + 2z = 33.000$
 $x + 2y + 3z = 36.500$
 $-y - z = -3.500 \rightarrow$ pers 4

Elim x pers 1 dan pers 2
 $2x + 6y + 4z = 66.000$
 $2x + y + z = 23.500$
 $-5y - 3z = 42.500 \rightarrow$ pers 5

Elim y pers 4 dan pers 5
 $5y - 5z = -19.500$
 $5y + 3z = -42.500$
 $-8z = -60.000$
 $z = 7.500$

Substitusi $z = 7500$ ke pers. 4
 $y - 7500 = -3500$
 $y = 4.000$

Substitusi $y = 4000$ dan $z = 7500$ ke pers. 2
 $2x + 4000 + 7500 = 23.500$
 $2x + 11.500 = 23.500$
 $2x = 12.000$
 $x = 6000$

$x + y + z = 6000 + 4000 + 7500 = 17.500$

Uang kembali = $50000 - 17500 = 32.500$

Gambar 3. Hasil Mencari Solusi Subjek MA

Subjek MA mampu menyelesaikan rencana dengan prosedur yang tepat untuk mendapatkan harga setiap kg buah-buahan tersebut. Sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu bisa menyelesaikannya ?

Subjek MA : saya menyelesaikan persamaan tersebut dengan menggunakan metode campuran yaitu metode eliminasi dan substitusi. Pertama, saya eliminasi x dari persamaan 1 dan 3 menghasilkan persamaan 4. Lalu saya eliminasi x dari persamaan 1 dan 2 menghasilkan persamaan 5. Selanjutnya, saya eliminasi y pada persamaan 4 dan 5 menghasilkan harga z (apel). Pada tahap berikutnya saya substitusikan nilai z ke persamaan 4 untuk mendapatkan harga y (salak). Terakhir saya substitusikan nilai z dan y ke persamaan 2 untuk menghasilkan harga x (jeruk). Harga ketiga buah sudah saya dapat lalu saya jumlahkan untuk pembelian Sendi. Lalu saya kurangkan uang Sendi dengan jumlah harga pembelian buah-buahnya.

d. Tahap Mengecek Solusi

Tahap yang terakhir dalam langkah pemecahan masalah Polya adalah mengecek solusi penyelesaian. Pada tahap ini memeriksa setiap langkah dalam menyelesaikan secara khusus untuk mengetahui apakah ada kesalahan yang dilakukan atau tidak. Pada tahap ini subjek MA mengecek lembar jawabannya kembali terlihat pada gambar berikut.

Uang kembali = $50000 - 17500 = 32.500$
 Jadi, uang kembalian Sendi adalah Rp 32.500.

Gambar 4. Hasil Mengecek Solusi

Hasil pengecekan yang dilakukan oleh subjek MA dijelaskan pada wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu mengecek kembali penyelesaiannya ?

Subjek MA : ya pak, tadi saya salah dalam menyelesaikan eliminasi y pada persamaan 4 dan 5. Saya keliru dalam mengalikan -3500 dengan 5. Sebelumnya menjawab -16.500 lalu saya hitung ulang yang benar adalah -17.500.

Peneliti : kamu mengalami kesulitan dengan soal ini ?

Subjek MA : awalnya ragu dan bingung. Tetapi setelah saya baca dengan seksama baru saya pahami untuk menyelesaikannya.

Peneliti : apa yang kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan tersebut ?

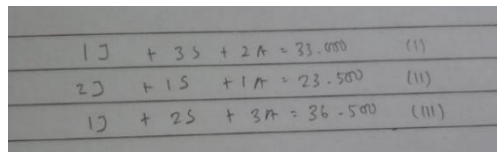
Subjek MA : saya hitung, lalu saya cermati setiap langkahnya secara teliti pak.

Hasil dari pekerjaan dan wawancara terhadap subjek MA terlihat bahwa awalnya bingung dalam menyelesaikan namun dengan membaca secara teliti dan seksama akhirnya bisa menyusun sistem persamaan linier tiga variabel lalu menyelesaikannya dengan metode eliminasi dan campuran.

2. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Tingkat Baik

Langkah pertama pemecahan masalah menurut polya adalah memahami masalah. Pada tahap pertama siswa dapat mendeskripsikan dan memahami permasalahan khusus yang ada pada soal serta memahami secara mudah. Hasil pekerjaan siswa.

a. Tahap 1 (Memahami Masalah)


$$\begin{array}{l} 1) \quad x + 3y + 2z = 33.000 \quad (I) \\ 2) \quad x + 1y + 1z = 23.500 \quad (II) \\ 3) \quad x + 2y + 3z = 36.500 \quad (III) \end{array}$$

Gambar 5. Memahami masalah subjek FFA

Dari gambar 5 terlihat bahwa subjek FFA belum lengkap menuliskan informasi yang ada pada soal. Tetapi, saat diwawancara subjek FFA dapat menjelaskan dan memahami informasi yang ada pada soal. Hal ini dapat dideskripsikan oleh subjek FFA menggunakan bahasa sendiri pada saat wawancara.

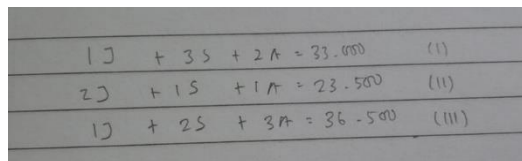
Peneliti : apa informasi yang bisa kamu jelaskan dari soal tersebut ?

Subjek FFA : saya membaca soal disana ada 3 anak yang beli buah pak. Lalu saya tulis saja 3 anak yang membeli buah-buahan yang berbeda tersebut. Ada 1 anak yang beli buah-buahan tetapi belum diketahui jumlah yang harus dibayar. Itu menurut saya pak informasinya.

Dalam wawancara tersebut subjek FFA memahami permasalahan dan informasi yang ada di soal. Subjek FFA mampu mendeskripsikan dan memahami masalah yang ada tetapi belum menuliskan informasi dari soal secara lengkap.

b. Tahap Perencanaan

Pada tahap kedua langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah merencanakan strategi penyelesaian. Tahap merencanakan penyelesaian secara sistematis dapat membantu mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan. Pada tahap ini ada siswa yang menyusun perencanaan penyelesaian pada gambar berikut



The image shows three handwritten linear equations in three variables, labeled (I), (II), and (III). Equation (I) is $1J + 3S + 2A = 33.000$. Equation (II) is $2J + 1S + 1A = 23.500$. Equation (III) is $1J + 2S + 3A = 36.500$.

Gambar 6. Hasil Perencanaan Subjek FFA

Pada tahap ini, subjek FFA menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat sistem persamaan linier tiga variabel dengan peubah $a, b,$ dan c . Subjek FFA menjelaskan melalui wawancara.

Peneliti : bagaimana caramu membuat sebuah perencanaan dalam menyelesaikan soal ?

Subjek FFA : caranya saya ganti pak nama buah-buahan dengan huruf awal masing-masing. Misal salak saya ganti dengan s , apel saya ganti dengan a , dan jeruk saya ganti dengan j . Tujuannya supaya lebih mudah. Lalu saya buat persamaan sesuai yang dibeli oleh anak. Tetapi saya lupa membuat persamaan Sandi pak.

Dari hasil wawancara diatas subjek FFA tidak menuliskan semua perencanaan yang dilakukan. Di lembar jawaban tidak dituliskan j sebagai jeruk, s sebagai salak, dan a sebagai apel dan persamaan Sandi.

c. Tahap Mencari Solusi Masalah

Pada tahap ketiga menurut Polya adalah mencari solusi masalah. Pada tahap ini siswa dituntut kreatif dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga mendapatkan solusi yang tepat. Pada tahap ini subjek FFA menyelesaikan rencana penyelesaian dengan langkah yang benar seperti pada gambar di bawah ini

$$\begin{array}{l}
 1J + 3S + 2A = 33.000 \\
 1J + 1S + 1A = 23.500 \quad - \\
 \hline
 1S - 1A = -3.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1J + 3S + 2A = 33.000 \quad | \times 2 \\
 2J + 1S + 1A = 23.500 \quad | \times 1 \\
 \hline
 2J + 6S + 4A = 66.000 \\
 2J + 1S + 1A = 23.500 \quad - \\
 \hline
 5S + 3A = 42.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1S - 1A = -3.500 \quad | \times 5 \\
 5S + 3A = 42.500 \quad | \times 1 \\
 \hline
 5S - 5A = -17.500 \\
 5S + 3A = 42.500 \quad - \\
 \hline
 -8A = -60.000 \\
 A = 7.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1S - 1(7.500) = -3.500 \\
 1S - 7.500 = -3.500 \\
 S = -3.500 + 7.500 \\
 S = 4.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1J + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000 \\
 1J + 12.000 + 15.000 = 33.000 \\
 1J + 27.000 = 33.000 \\
 J = 33.000 - 27.000 \\
 J = 6.000
 \end{array}$$

Gambar 7. Hasil Mencari Solusi Subjek FFA

Subjek FFA mampu menyelesaikan rencana dengan prosedur yang tepat untuk mendapatkan harga setiap kg buah-buahan tersebut, namun tidak menuliskan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu bisa menyelesaikannya ?

Subjek FFA : saya mencari harga salak, jeruk, dan apel pak menggunakan eliminasi. Tapi tidak saya tuliskan cara yang digunakan dan nama buahnya. Saya bingung pada anak yang bernama Sandi karena tidak ditulis jumlah pembeliannya. Jika 3 anak yang lain ada jumlahnya.

Hasil dari wawancara terhadap subjek FFA merasa bingung untuk menuliskan persamaan pada Sandi. Dalam hal ini subjek FFA kesulitan dalam mengelola informasi yang ada.

d. Tahap Mengecek Solusi

Tahap yang terakhir dalam langkah pemecahan masalah Polya adalah mengecek solusi penyelesaian. Pada tahap ini memeriksa setiap langkah dalam menyelesaikan secara khusus untuk mengetahui apakah ada kesalahan yang dilakukan atau tidak. Pada tahap ini subjek FFA mengecek lembar jawabannya kembali terlihat pada gambar berikut.

$$\begin{array}{l}
 1J + 3S + 2A = 33.000 \\
 1J + 1S + 1A = 23.500 \\
 1S - 1A = -3.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1J + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000 \\
 1J + 12.000 + 15.000 = 33.000 \\
 1J + 27.000 = 33.000 \\
 J = 33.000 - 27.000 \\
 J = 6.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1J + 1(4.000) + 1(7.500) = 23.500 \\
 1J + 4.000 + 7.500 = 23.500 \\
 1J + 11.500 = 23.500 \\
 J = 23.500 - 11.500 \\
 J = 12.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1S - 1(7.500) = -3.500 \\
 1S - 7.500 = -3.500 \\
 S = -3.500 + 7.500 \\
 S = 4.000
 \end{array}$$

Gambar 8. Hasil Mengecek Solusi

Hasil pengecekan yang dilakukan oleh subjek FFA dijelaskan pada wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu mengecek kembali penyelesaiannya ?

Subjek FFA : ya pak. Tapi saya bingung mencari kembalian Sandi. Jadi saya tidak menjawab

Peneliti : kamu mengalami kesulitan dengan soal ini ?

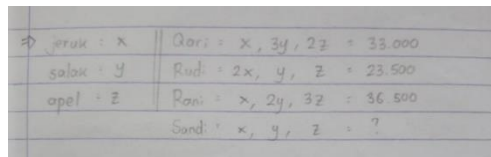
Subjek FFA : ya pak. Kesulitan mau nyari kembaliannya Sandi.

Hasil dari pekerjaan dan wawancara terhadap subjek FFA terlihat kesulitan dalam menentukan model persamaan Sandi dan menentukan uang kembalian.

3. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Tingkat Kurang

Langkah pertama pemecahan masalah menurut polya adalah memahami masalah. Pada tahap pertama siswa dapat mendeskripsikan dan memahami permasalahan khusus yang ada pada soal serta memahami secara mudah. Hasil pekerjaan siswa.

a. Tahap 1 (Memahami Masalah)



jeruk : x	Qar: $x, 3y, 2z = 33.000$
salak : y	Rud: $2x, y, z = 23.500$
apel : z	Ron: $x, 2y, 3z = 36.500$
	Sand: $x, y, z = ?$

Gambar 9. Memahami masalah subjek DA

Dari gambar 9 terlihat bahwa subjek DA mengetahui informasi yang ada pada soal. Saat wawancara subjek DA dapat menjelaskan dan memahami informasi yang ada pada soal. Hal ini dapat dideskripsikan oleh subjek DA menggunakan bahasa sendiri pada saat wawancara.

Peneliti : apa informasi yang bisa kamu jelaskan dari soal tersebut ?

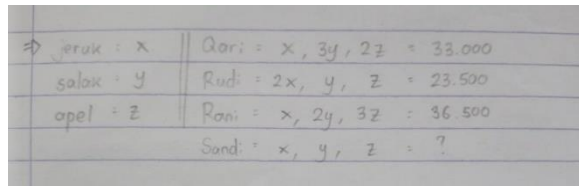
Subjek DA : baik pak. Disana ada 4 orang ke toko mau beli 3 buah yang berbeda pak. Terus, mereka membeli jumlah kebutuhan buah-buahan masing-masing dengan jumlah yang berbeda. Lalu yang diminta uang kembalian Sandi untu beli buah dengan dia memberi uang Rp. 50.000 ? itu pak yan saya pahami tentang informasinya.

Dalam wawancara tersebut subjek DA memahami permasalahan dan informasi yang ada di soal. Subjek DA mampu mendeskripsikan dan memahami masalah yang ada tetapi belum menuliskan informasi dari soal.

b. Tahap Perencanaan

Pada tahap kedua langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah merencanakan strategi penyelesaian. Tahap merencanakan penyelesaian secara sistematis dapat membantu

mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan. Pada tahap ini ada siswa yang menyusun perencanaan penyelesaian pada gambar berikut



jeruk : x	Dari : $x, 3y, 2z = 33.000$
salak : y	Rudi : $2x, y, z = 23.500$
apel : z	Poni : $x, 2y, 3z = 36.500$
	Sandi : $x, y, z = ?$

Gambar 10. Hasil Perencanaan Subjek DA

Pada tahap ini, subjek DA menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat sistem persamaan linier tiga variabel dengan peubah x, y , dan z . Subjek DA menjelaskan melalui wawancara.

Peneliti : bagaimana caramu membuat sebuah perencanaan dalam menyelesaikan soal ?

Subjek DA : pertama saya ubah pak jeruk jadi x , salak jadi y , dan apel jadi z . terus saya tulis deh persamaannya sesuai informasi di soal.

Peneliti : mengapa persamaannya menggunakan tanda koma bukan dijumlahkan ?

Subjek DA : saya hanya menuliskan informasi saja pak dari soal tidak menggunakan penjumlahan. Saya hanya tau informasinya tapi saya tidak tahu caranya.

Peneliti : apakah benar sistem persamaan linier tiga variabelmu ?

Subjek DA : tidak tau pak!

Dari hasil wawancara diatas subjek DA hanya menuliskan informasi yang ada di soal, tetapi tidak tahu rencana yang dibuat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Di lembar jawaban tidak dibuat sistem persamaan linier tiga variabel. Melainkan hanya informasi yang ia dapat dari hasil mengamati soal.

c. Tahap Mencari Solusi Masalah

Pada tahap ketiga menurut Polya adalah mencari solusi masalah. Pada tahap ini siswa dituntut kreatif dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga mendapatkan solusi yang tepat. Pada tahap ini subjek DA menyelesaikan rencana penyelesaian dengan langkah yang benar seperti pada gambar di bawah ini

jeruk : x	Qori : $x + 3y + 2z = 33.000$
salak : y	Rudi : $2x + y + z = 23.500$
apel : z	Rani : $x + 2y + 3z = 36.500$
	Sandi : $x + y + z = ?$
Eliminasi x	
Rani :	$x + 2y + 3z = 36.000$
Qori :	$x + 3y + 2z = 33.000$
	$-y + z = 3.000$
	$z = 3.000 + y$

Gambar 11. Hasil Mencari Solusi Subjek DA

Subjek DA salah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Karena saat membuat perencanaan sudah salah sehingga dalam mencari solusi pun tidak sesuai. Subjek DA berusaha menggunakan metode eliminasi tetapi persamaan linier tiga variabelnya salah tidak sesuai dengan informasi. Pada persamaan linier tiga variabel $x + 3y + 2z = 36.500$ tetapi ditulis $x + 3y + 2z = 36.000$. Sesuai dengan hasil wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu bisa menyelesaikannya ?

Subjek DA : tidak pak. Saya lupa mau menyelesaikannya. Saya mencoba menggunakan eliminasi saja.

Peneliti : nanti coba dipelajari lagi ya bagaimana cara membuat sistem persamaan linier tiga variabel, metode apa yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel.

Subjek DA : Baik pak. Terima kasih

Hasil dari wawancara terhadap subjek DA kurang mampu dalam memahami dan menyelesaikan perencanaan. Dikarenakan proses perencanaan juga sudah salah. Hal ini didukung oleh temuan (Zakiyah et al., 2019) yang menjelaskan bahwa siswa yang tidak dapat mengaplikasikan SPLTV juga tidak dapat menyelesaikan masalah kontekstual di kehidupan sehari-hari.

d. Tahap Mengecek Solusi

Tahap yang terakhir dalam langkah pemecahan masalah Polya adalah mengecek solusi penyelesaian. Pada tahap ini memeriksa setiap langkah dalam menyelesaikan secara khusus untuk mengetahui apakah ada kesalahan yang dilakukan atau tidak. Pada tahap ini subjek DA mengecek lembar jawabannya kembali terlihat pada gambar berikut.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It starts with defining variables: jeruk = x, salak = y, and apel = z. Then, it lists four equations: Qori: x, 3y, 2z = 33.000; Rudi: 2x, y, z = 23.500; Roni: x, 2y, 3z = 36.500; and Sandi: x, y, z = ?. Below this, it says 'Eliminasi x' and shows the elimination process. It subtracts the Roni equation from the Qori equation to get -y + z = 3.000, and then rearranges it to z = 3.000 + y.

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{jeruk} &: x & \text{Qori} &: x, 3y, 2z = 33.000 \\ \text{salak} &: y & \text{Rudi} &: 2x, y, z = 23.500 \\ \text{apel} &: z & \text{Roni} &: x, 2y, 3z = 36.500 \\ & & \text{Sandi} &: x, y, z = ? \end{aligned}$$

Eliminasi x

$$\begin{aligned} \text{Roni} &: x + 2y + 3z = 36.000 \\ \text{Qori} &: x + 3y + 2z = 33.000 \\ \hline & & -y + z &= 3.000 \\ & & z &= 3.000 + y \end{aligned}$$

Gambar 12. Hasil Mengecek Solusi Subjek DA

Terlihat dari gambar 12 bahwa subjek DA tidak melakukan pengecekan solusi hal ini dijelaskan pada wawancara berikut.

Peneliti : apakah kamu mengecek kembali jawabanmu ?

Subjek DA : tidak pak

Peneliti : dari hasil lembar jawabanmu dalam menyusun sistem persamaan linier tiga variabel salah, menyelesaikannya juga salah. Selanjutnya harus lebih teliti lagi ya ?

Subjek DA : ya pak.

Hasil dari pekerjaan dan wawancara terhadap subjek DA terlihat bahwa tidak melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan penelitian ini ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu siswa kurang mampu menyusun sistem persamaan linier tiga variabel dari informasi yang terdapat pada soal, siswa belum menggunakan metode yang tepat pada tahap perencanaan dan perhitungan/mencari solusi, siswa belum mampu mentransfer pengetahuan yang telah didapat. Hal ini sesuai dengan temuan (Nasution & Mujib, 2022); (Azzahra & Pujiastuti, 2020); (Wahyuni, 2020) dan (Afriyati et al., 2019) yang menjelaskan bahwa 1) siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali; 2) siswa berkemampuan sedang mampu memecahkan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan belum memeriksa kembali ; 3) siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator yaitu memahami masalah dan merencanakan pemecahan. Kemudian kesimpulan yang sama dengan metode yang berbeda juga ditemukan oleh (Sulistiyani et al., 2020) yang menjelaskan bahwa

subjek dengan gaya pembelajaran visual cenderung mampu menuliskan strategi dan dapat melaksanakan strategi yang dipilih dengan benar, kemudian juga mampu mengoreksi pemecahan-pemecahan masalah yang telah dilakukan, melakukan pembuktian dan membuat kesimpulan. Temuan lain juga ditemukan oleh (Sulistiyani et al., 2020)(Nadhifa et al., 2019)(Noviantii et al., 2020) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah anak dapat diukur dengan menggunakan pemahaman mereka terkait dengan penyelesaian masalah dengan metode SPLTV ini, dijelaskan juga bahwa siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan metode ini mempunyai kecerdasan tipe logis-sistematis.

Sehingga, sebagaimana yang dijelaskan oleh Tsakib (2020) yaitu bahwa metode SPLTV ini dapat digunakan untuk menyelesaikan sebuah masalah dalam kehidupan sehari-hari.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta wawancara yang dilakukan terhadap siswa kelas X SMA AL Kautsar dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi SPLTV terlihat pada subjek MA sangat baik, terlihat pada teori Polya sangat baik. Namun, subjek MA belum menuliskan variabel pengganti dari buah tetapi dapat mendeskripsikan dengan baik saat diwawancara. Dari hasil subjek FFA kemampuan pemecahan masalah pada teori Polya baik.

Namun, pada tahap pengecekan kembali subjek FFA tidak melakukannya sehingga, jawaban akhir masih salah. Sedangkan subjek DA memiliki kemampuan pemecahan masalah sangat kurang terhadap konsep pemodelan dan penyelesaian SPLTV. Sehingga, subjek DA tidak dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan teori Polya.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, maka peneliti menyarankan untuk penggunaan model pembelajaran dalam mengatasi kesulitan siswa dalam materi SPLTV. Sebab, dalam penelitian ini belum menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Hal ini dapat menjadi alternatif solusi bagi peneliti lain untuk melanjutkan penelitian ini dengan mengetahui tingkat keefektifan penggunaan model pembelajaran untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi SPLTV.

DAFTAR PUSTAKA

- Aftriyati, L. W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sma Pekanbaru Pada Materi Spltv. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 16(2), 226. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v16i2.8515>
- Azzahra, R. H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Persamaan Linier Tiga Variabel. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 153–162.
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909–922. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Kuswanti, Y., Sudirman, & 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.
- Nadhifa, N., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 63–76. <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.477>
- Nasution, S. R., & Mujib, A. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 40–48. <https://ummaspul.e-journal.id/maspuljr/article/view/1850>
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Ramdhani, L., Fauzi, A., & Widia, W. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Geometri Ruang. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 33–42. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i2.1280>
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan*

Usman, P. M., Tintis, I., & Nihayah, E. F. K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 664–674. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1990>

Wahyuni, A. (2020). Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>

Zakiyah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA pada Materi SPLTV. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 227–238. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.437>