

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SPLDV

Indriani Fitrianiingsih*¹, Indra Budiman²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Teluk Jambe timur, Kab. Karawang, Jawa Barat, Indonesia

* 1810631050141@student.unsika.ac.id

Diterima: 23 Oktober, 2021; Disetujui: 4 Maret, 2022

Abstract

This study aims to analyze the mathematical problem solving ability of class VIII students in solving problems regarding the Two Variable Linear Equation System (SPLDV). The basis of this research is the weak mathematical problem solving ability of junior high school students. The subjects of this study were 5 students of class VIII SMP from Bogor Regency. The approach used in this research is a qualitative approach with a descriptive method. This study uses a test tool to see the students' ability to solve mathematical problems in story problems using the Two Variable Linear Equation System (SPLDV) material. The data analysis technique used in this research is qualitative data analysis. Judging from the results of the analysis, some students still cannot solve the questions according to Polya's steps. From the results of research on 5 students, it can be seen that students' mathematical solving abilities when solving SPLDV story problems are still weak. Story questions about solving mathematical problems can help students think at a high level and be able to solve problems by following the steps given. Therefore, students still need exercises to understand the material and be able to solve problems related to solving these mathematical problems.

Keywords: mathematical problem-solving ability, SPLDV, story problems

Abstrak

Penelitian ini bertujuan guna menganalisis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII disaat memecahkan permasalahan terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV). Landasan penelitian ini ialah lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Subyek penelitian ini ialah siswa kelas VIII SMP yang berasal dari wilayah Kabupaten Bogor sebanyak 5 orang. Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini memakai alat bantu berupa tes guna mengetahui kemampuan siswa didalam menyelesaikan masalah matematis dari soal cerita lewat materi Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV). Teknik analisis data yang dipakai didalam penelitian ini ialah analisis data kualitatif. Dilihat dari hasil analisis, beberapa siswa masih belum bisa menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah Polya. Dari hasil penelitian terhadap 5 siswa terlihat bahwasanya kemampuan pemecahan matematis siswa saat menyelesaikan soal cerita materi SPLDV masih lemah. Soal cerita mengenai pemecahan masalah matematis bisa membantu siswa berpikir pada tingkat tinggi dan bisa menyelesaikan masalah dengan mengikuti tahap-tahap yang diberikan. Oleh karena itu, siswa masih membutuhkan Latihan-latihan untuk memahami materi serta mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis tersebut.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis, SPLDV, soal cerita

How to cite: Fitrianingsih, I., & Budiman, I. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada SPLDV. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (2), 327-334.

PENDAHULUAN

Pada dunia pendidikan ada mata pelajaran yang memiliki peran penting salah satunya yaitu matematika. Matematika termasuk ilmu dengan cakupan yang sangat luas, karena matematika dapat digunakan pada ilmu di bidang lain. Hal ini sejalan dengan komentar Aledya (2019) kalau matematika adalah ilmu yang meletakkan dasar bagi pertumbuhan teknologi dikala ini dan sangat meonjol di berbagai bidang. Menurut Akbar, Hamid, Bernard, & Sugandi (2017) kemampuan berpikir manusia dalam memecahkan masalah matematika dapat dilatih dengan metode pembelajaran matematika, menggunakan pemanfaatan ide yang didapatkan dalam memahami matematika yang telah dipelajari dari pendidikan tingkat dasar sampai tingkat tinggi.

Pelajaran matematika harus berjalan baik, tetapi biasanya matematika dilihat sulit oleh beberapa siswa, sehingga tidak heran jika beberapa siswa tidak suka dengan mata pelajaran matematika di sekolah. Dilihat dari pernyataan Herawati, Siroj, & Basir (2010), Matematika termasuk kedalam mata pelajaran yang dianggap sangat sulit di tingkat sekolah. Setiap siswa memiliki ide dan mengalami kesulitan yang berbeda dalam penyelesaian masalah matematika. Kesulitan yang dihadapi siswa mengakibatkan siswa untuk terjadinya kesalahan saat memecahkan masalah matematika (Andayani & Lathifah, 2019).

Pemecahan masalah dapat menjadi metode pembelajaran yang secara optimal membuat siswa aktif yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, mengamati, bereksperimen, dan investigasi (Yukentin, Munawaroh, & Winarso, 2018). Salah satu keterampilan penting untuk belajar matematika adalah kemampuan memecahkan masalah matematika. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan matematika siswa harus difokuskan pada pengembangannya.

Menurut Gabriella & Imami (2021), matematika diperlukan dalam berbagai pemecahan soal harian, karena itu diperlukan untuk menguasai berbagai kemampuan matematika. Penyelesaian masalah menjadi salah satu kemampuan matematis yang dapat dimilikinya. Matematika dapat memudahkan siswa didalam keterampilan penyelesaian masalah, sistematis, kritis, analitis, karena memiliki kemampuan berhitung. Ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan menyebabkan siswa tidak terbiasanya untuk menangani soal-soal tidak rutin dan berujung pada kesalahan saat menyelesaikan soal-soal matematika, sehingga mereka hanya bisa mengatasi masalah sehari-hari dan pertanyaan yang serupa denga napa yang dijelaskan oleh guru (Andayani & Lathifah, 2019). Kompetensi pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang atau siswa guna menyelesaikan masalah matematika, memecahkan berbagai persoalan, menerapkan matematika pada kehidupan keseharian guna menyelesaikan masalah serta menemukan metode yang terbaik.

Kemampuan pemecahan masalah sangat berarti untuk siswa sebab kemampuan siswa bisa dilatih melalui pertanyaan-pertanyaan non-rutin. Sesuai dengan pendapat Zulfah (2018) yakni pemecahan permasalahan wajib didukung dengan struktur kognitif siswa. Jika tidak didukung dengan struktur kognitif apapun, sangat tidak mungkin siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan suatu masalah tertentu. Demikian juga dengan pendapat Rosmawati, Elniawati, & Murni (2012) bahwa kemampuan memecahkan permasalahan matematis dapat menjadi

bagian berarti dari kurikulum matematika, sebab kemampuan tersebut menolong siswa dalam meningkatkan keahlian intelektual mereka serta memecahkan permasalahan memakai langkah-langkah pemecahan permasalahan matematis. Sesuai dengan teori Polya (Yukentin et al., 2018) ada empat langkah bagian saat memecahkan permasalahan, yakni: (1) memahami permasalahan, (2) menyiapkan perencanaan solusi, (3) melakukan perencanaan penyelesaian, serta (4) mengkaji ulang hasil pengerjaan. Menurut teori Polya, dalam penelitian ini peneliti melakukan keempat langkah tersebut.

Menurut Nadhifah, Afriansyah, & Learning (2016) dalam hasil penelitiannya, Sangat berguna bagi semua siswa guna memiliki kemampuan menyelesaikan masalah matematis, namun keahlian siswa masih sangat rendah untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini dibuat agar penulis bisa menganalisis kemampuan siswa didalam memecahkan soal matematika di materi lain, yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variable (SPLDV) di Kelas VIII.

METODE

Pendekatan yang diterapkan saat melakukan penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif guna mendapatkan gambaran terkait kemampuan siswa didalam menyelesaikan pemecahan masalah matemati. Subyek yang dipakai didalam riset ini berjumlah 5 orang siswa kelas VIII dengan waktu penelitian kurang lebih dua minggu. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan observasi langsung kepada siswa SMP yang berada di wilayah Kabupaten Bogor.

Tahapan-tahapan yang dipakai untuk analisis data penelitian yaitu seperti dibawah ini: 1) Reduksi data. Reduksi data ialah bentuk analisis yang dapat menyaring, mengklasifikasikan, membimbing, serta membuang data yang tidak dibutuhkan, ataupun mengorganisasikan data maka bisa ditarik serta memverifikasi kesimpulan akhir. 2) Penyajian data. Setelah data direduksi, tahapan berikutnya yakni penyajian data. Penyajian data ialah sekumpulan informasi terstruktur yang memberi kesempatan untuk kesimpulan serta tindakan. 3) Penarikan kesimpulan. Kesimpulannya adalah tindak lanjut analisis penyederhanaan data dan penyajian data. Mencapai suatu kesimpulan merupakan proses mengekstraksi esensi dari representasi data dalam bentuk pernyataan rumus atau kalimat. Pernyataan atau rumus ini singkat dan padat, tetapi memiliki makna yang begitu luas.

Instrumen yang digunakan yaitu berupa tes untuk melihat tinggi rendahnya kemampuan siswa pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Instrumen soal diambil dari Buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 1. Dari hasil tes yang dilakukan akan diidentifikasi keterampilan siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematis dengan materi SPLDV menurut indikator yang dikembangkan Polya.

Untuk lebih rinci Polya (Nadhifah et al., 2016) menguraikan beberapa pertanyaan untuk menjelaskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah. 1) Memahami topik, sekarang siswa perlu memperhatikan pertanyaan-pertanyaan berikut: Apa masalahnya? Data apa saja yang disediakan? Bisakah kondisi dinyatakan sebagai persamaan atau perbedaan? Apakah kondisi pertanyaan cukup untuk menemukan pertanyaan; Buat gambar dan simbol yang sesuai! 2) Buat Rencana Solusi Buat rencana solusi untuk dipikirkan siswa. Apakah siswa pernah mengalami masalah? Atau apakah siswa Anda memecahkan masalah yang sama? Konsep matematika seperti apa yang bisa digunakan? Apakah mungkin menggunakan pengalaman sebelumnya disaat menyelesaikan masalah? Syarat apa saja yang digunakan untuk memecahkan masalah? Apakah Anda memerlukan data yang lebih banyak dalam menuntaskan

tugas yang ada? 3) Setelah melaksanakan rencana solusi, di fase ini siswa melengkapi rencana solusi yang diberikan dan menguji pada setiap langkahnya untuk memecahkan masalah. 4) mengecek hasil dari pemecahan masalah, dalam tahapan ini siswa mengidentifikasi tindakan apa yang sudah mereka lakukan. Apakah ini sesuai dengan yang Anda tanyakan? Apa ada tahap lain untuk mengatasi permasalahan tersebut? Apakah tindakan yang dilakukan sudah benar atau tidak?

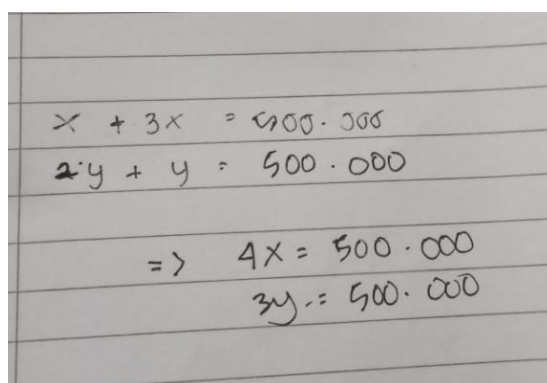
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dibawah ini ialah pemaparan hasil dari analisis jawaban kelima siswa yang menjadi subyek disaat melakukan tes kemampuan pemecahan permasalahan matematika pada materi SPLDV. Soal untuk melakukan tes diambil pada buku matematika kelas VIII semester 2.



Gambar 1. Gambar Soal (Kemendikbud, 2017).



$$x + 3x = 500.000$$

$$2y + y = 500.000$$

$$\Rightarrow 4x = 500.000$$

$$3y = 500.000$$

Gambar 1. jawaban siswa 1

Menilai hasil jawaban yang diberikan oleh siswa 1, dilihat dari jawaban siswa itu maka bisa dijelaskan siswa belum mampu memecahkan soal tersebut. Siswa belum mampu juga dalam membuat model matematika. Jadi untuk siswa 1 ini belum paham terhadap masalah apa yang terdapat pada soal, belum mampu menyusun rencana guna menyelesaikan soal yang telah diberikan. Dikarenakan siswa 1 ini belum mampu menyusun rencana, maka siswa juga belum bisa mengimplementasikan solusi masalah, dan tidak mengecek ulang hasil dari pengerjaan soal yang diberikan.

Diketahui : $x = \text{kacamata}$
 $y = \text{Celana}$
 $x + 2y = 500.000$
 $3x + y = 500.000$

Ditanya : Berapa harga kacamata ?
 Berapa harga celana ?

Jawab :

| | | |
|--------------------|------------|-----------------------|
| $x + 2y = 500.000$ | $\times 3$ | $3x + 2y = 1.500.000$ |
| $3x + y = 500.000$ | $\times 1$ | $3x + y = 500.000$ |
| | | $-$ |
| | | $y = 1.000.000$ |

Jadi harga celana yaitu 1.000.000

Gambar 2. jawaban siswa 2

Jawaban yang diberikan oleh siswa 2, terlihat bahwa siswa tersebut belum mendapatkan hasil dari soal yang diberikan. Namun, siswa 2 itu sudah mulai memahami permasalahan pada soal, dengan menyebut apa saja yang dilihat serta ditanyakan didalam soal, siswa tersebut pun bisa membuat model dari soal yang diberi. Namun, disaat melaksanakan penyelesaiannya terdapatnya kekeliruan yang mengakibatkan hasilnya salah. Kekeliruan dalam perhitungan yaitu terdapat pada perkalian dalam model matematika, seharusnya $2y \cdot 3 = 6y$, tetapi siswa tersebut tidak mengkalikan hasilnya, jadi hanya $2x$ saja, sehingga berpengaruh kepada hasil akhirnya. Siswa 2 ini juga hanya mencari harga dari celana (y) saja, belum mencari harga dari sebuah kacamata.

Diketahui : $x = \text{kacamata}$
 $y = \text{Celana}$
 $x + 2y = 500.000$
 $3x + y = 500.000$

Ditanya : Berapa x ?
 Berapa y ?

Jawab :

$$x + 2y = 500.000$$

$$x = 500.000 - 2y$$

$$3x + y = 500.000$$

$$3(500.000 - 2y) + y = 500.000$$

$$1.500.000 - 2y + y = 500.000$$

$$1.500.000 - y = 500.000$$

$$-y = 500.000 - 1.500.000$$

$$-y = -1.000.000$$

$$y = 1.000.000$$

$$x + 2y = 500.000$$

$$x + 1.000.000 = 500.000$$

$$x = 500.000$$

Gambar 3. jawaban siswa 3

Dari hasil yang diberikan oleh siswa 3 terlihat dengan jelas bahwa siswa 3 ini sudah memahami persoalan yang terdapat dari soal dengan menulis apa saja yang ada ataupun apa yang ditanyakan di soal itu, serta bisa menyusun rencana pelaksanaan. Akan tetapi membuat penyelesaiannya terdapat kekeliruan perhitungan dalam mengkalikan dalam perhitungan, meskipun begitu, sangat terlihat siswa 3 ini memahami persoalan yang disampaikan.

Diketahui : $x + 2y = 500.000$
 $3x + y = 500.000$

Ditanya : berapa harga x ?
 berapa harga y ?

Jawab

| | | |
|--------------------|------------|-----------------------|
| $x + 2y = 500.000$ | $\times 3$ | $3x + 6y = 1.500.000$ |
| $3x + y = 500.000$ | $\times 1$ | $3x + y = 500.000$ |
| | | $-$ |
| | | $5y = 1.000.000$ |
| | | $y = 200.000$ |

$x + 2y = 500.000$
 $x + 2(200.000) = 500.000$
 $x + 400.000 = 500.000$
 $x = 500.000 - 400.000$
 $x = 100.000$

Jadi harga celana adalah 200.000 dan harga kacamata adalah 100.000

Gambar 4. jawaban siswa 4

Menilai hasil yang diberikan oleh siswa 4, diketahui bahwasanya siswa bisa memahami permasalahan serta mengembangkan strategi yang dimaksudkan, tetapi ada kesalahan pada akhir perhitungan. Kesalahannya yaitu terdapat pada proses substitusi, seharusnya harga celana dikalikan dua, tetapi siswa tersebut tidak menuliskannya, sehingga berpengaruh terhadap harga sebuah kacamata, tetapi untuk harga sebuah celana yang diberikan oleh siswa tersebut sudah benar. Jadi terdapat kesalahan pada pemeriksaan kembali hasil dari pengerjaannya.

Diketahui : $x + 2y = 500.000$ x : kacamata
 $3x + y = 500.000$ y : celana

Ditanya : x ?
 y ?

Jawab :

| | | |
|--------------------|------------|-----------------------|
| $x + 2y = 500.000$ | $\times 3$ | $3x + 6y = 1.500.000$ |
| $3x + y = 500.000$ | $\times 1$ | $3x + y = 500.000$ |
| | | $-$ |
| | | $5y = 1.000.000$ |
| | | $y = 200.000$ |

Eliminasi :

$x + 2y = 500.000$
 $x + 2(200.000) = 500.000$
 $x + 400.000 = 500.000$
 $x = 500.000 - 400.000$
 $x = 100.000$

Jadi $x = 100.000$
 $y = 200.000$

Gambar 5. jawaban siswa 5

Menilai hasil mengerjakan soal dari siswa 5 terlihat bahwa siswa 5 ini mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan tahapan-tahapan yang sangat baik, dimulai dengan memahami permasalahan dengan benar, mengembangkan rencana yang akan digunakan, mengimplementasikan rencana dengan tidak ada kekeliruan, serta memeriksa kembali hasil pengerjaan dan memberikan kesimpulan dari jawab tersebut.

Pembahasan

Dari kelima siswa yang menjadi subjek penelitian, hanya satu anak didik yang menjawab benar dan memenuhi kriteria dari empat tahapan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis didalam materi Sistem persamaan Linear Dua Variable (SPLDV). Menurut Polya, tahapan-tahapan dalam penyelesaian masalah matematis yaitu memahami permasalahan, mengembangkan rencana, mengimplementasikan rencana, dan mengecek ulang hasil pengerjaan (Hadi & Radiyatul, 2014). Dari hasil pengujian terhadap 5 siswa, sebagian besar siswa masih terlihat kurang baik hasilnya. Pada langkah pertama dalam memecahkan masalah matematis yaitu memahami masalah, sebagian besar siswa sudah bisa melakukannya, hanya ada

1 anak didik yang masih belum paham terkait permasalahan yang telah diberikan. Langkah kedua yaitu Menyusun rencana, 2 siswa belum paham tetapi 3 siswa lainnya sudah bisa melakukan. Langkah ketiga yaitu melaksanakan rencana, dalam melaksanakan rencana hanya ada 2 siswa saja yang bisa, selanjutnya belum bisa melakukannya. Langkah keempat yaitu mengecek ulang, jika dilihat dari pengerjaan siswa, yang mengecek kembali hanya 1 siswa saja. Rata-rata siswa hanya mampu memahami masalah saja, tetapi untuk langkah pengerjaannya masih banyak kesalahan. Siswa juga kurang teliti dalam pemeriksaan ulang hasil pengerjaan, sehingga tidak mengetahui adanya kekeliruan dalam perhitungan atau pengerjaan soal tersebut. Hasil riset ini tidak jauh beda dari hasil riset yang dibuat oleh Gabriella & Imami (2021) yang membedakan yaitu tempat penelitian yang dilakukannya.

KESIMPULAN

Dilihat dari hasil penelitian yang dianalisis maka dikatakan bahwasanya kemampuan memecahkan permasalahan matematis siswa masih kategori rendah. Diketahui melalui jawaban dari 5 orang siswa, yang mengerjakan dengan baik serta benar sesuai tahapan-tahapan pemecahan persoalan matematis berdasarkan polya hanya 1 siswa saja. Keempat siswa lainnya masih belum bisa mengerjakan dengan baik. Siswa juga kurang terbiasa menjawab soal tentang pemecahan masalah, yang menjadikan siswa kesulitan didalam mengerjakan soal itu. Siswa harus dilatih dengan soal berbasis masalah supaya kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya semakin tinggi dan bisa menyelesaikan sesuai tahapan-tahapan yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- Aledya, V. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa*. (May), 0–7. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/333293321_KEMAMPUAN_PEMAHAMAN_KONSEP_MATEMATIKA_PADA_SISWA
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Gabriella, J., & Imami, A. ihsan. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Spldv. *Maju*, 8(1), 454–458.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, D. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.312>
- Kemendikbud. (2017). Matematika SMP/MTs kelas VII semester 1 kurikulum 2013 edisi revisi 2017. In *Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan*.
- Nadhifah, G., Afriansyah, E. A., & Learning, P. B. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry*. 5(3), 33–44.

- Rosmawati, Elniawati, S., & Murni, D. (2012). Kemampuan Pemecahan Masalah dan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 80–84.
- Yukentin, Y., Munawaroh, M., & Winarso, W. (2018). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert. *JIPMat*, 3(2), 77–83. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2700>