

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan Matematis Materi PLSV

Siti Asna Rodliyah¹, Nur Eka Agustin Rahmawati^{2*}, Eni Kartikasi³, dan Mustangin⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang, Indonesia

Jl. Mayjen Haryono No. 193 Dinoyo Malang, Indonesia

*Corresponding Author: nurekaagustinrahmawati03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan kualitatif deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik ditinjau dari kemampuan matematis pada materi PLSV. Subjek penelitian ini yaitu 20 peserta didik kelas 7B di SMPN 1 Turen yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah soal tes dan pedoman wawancara. Analisis data dilakukan melalui 3 tahap yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan kategori tinggi memiliki kemampuan matematis tinggi dan mampu memecahkan masalah dengan mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan kategori sedang memiliki kemampuan matematis sedang dan mampu memecahkan masalah tetapi belum mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah, dan peserta didik dengan kategori rendah memiliki kemampuan matematis rendah dan dalam memecahkan masalah belum sama sekali memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci: analisis, pemecahan masalah, kemampuan matematis, matematika, PLSV.

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe student's problem solving ability in term of mathematical ability in PLSV material. The research method was qualitative research. The subject of this study was 20 of students in grade 7B SMPN 1 Turen that chosen using purposive sampling technique. The Data collection used tests and interviews. The instruments used are a matter of tests and guidelines of interviews. Data analysis is conducted through three stages: data reduction, display data, and verification. The research results show that students with high category abilities has a high mathematical ability to solve the problems by accomplishing all the problem solving ability indicators, students with medium category abilities has a medium mathematical ability to solve the problems but have not accomplished all the problem solving ability indicators yet, and students with low abilities has a low mathematical ability, therefore it has not be able to solve all the problems.

Keywords: analysis, problem solving, mathematical ability, mathematics, PLSV.

Received: January 19, 2021

Accepted: November 1, 2021

Published: November 30, 2021

How to Cite: Rodliyah, S.A., Rahmawati, N.E.A., Kartikasi, E. & Mustangin. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan Matematis Materi PLSV.

UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 9(3), 309-316.

<http://dx.doi.org/10.30738/union.v9i3.8992>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal yang mampu memberi peluang kepada peserta didik agar terbentuk kemampuan berkomunikasi, berpikir, menyelesaikan masalah, dan bernalar (Maesari *et al.*, 2020). Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/MTs yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama untuk pengembangan berbagai disiplin ilmu dan teknologi modern, serta memajukan daya pikir manusia (Kemendikbud, 2014). Dengan belajar matematika kita dapat berlatih untuk berpikir kreatif, kritis, logis dan mengembangkan kemampuan matematis, serta mengaplikasikannya untuk menyelesaikan segala permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan matematis adalah kemampuan berpikir dalam matematika, pengetahuan dan keterampilan dasar yang dibutuhkan peserta didik untuk melakukan manipulasi matematika (Bahar *et al.*, 2020). NCTM menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima kemampuan matematis yaitu: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi (Julaeha *et al.*, 2020). Hal ini berarti peserta didik harus memiliki kemampuan matematis salah satunya adalah pemecahan masalah.

Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah melakukan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang penyelesaian model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan penyelesaian yang telah diperoleh (Kemendiknas, 2006). Dari tujuan tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan bagian dari tujuan kurikulum yang harus dicapai. Sehingga dalam pembelajaran matematika, dapat mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Akan tetapi, kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia terbilang rendah. Hal ini terlihat dari hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 Indonesia menduduki peringkat ke-73 dari 78 negara (OECD, 2019).

Menurut Harahap & Surya (2017), kemampuan pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif yang kompleks sebagai proses untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi dan membutuhkan beberapa strategi penyelesaian. Pendapat lain mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan setiap individu untuk dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam menemukan titik penyelesaian

berdasarkan dari apa yang dilihat dan yang ada dalam pikirannya sesuai dengan peristiwa dalam kehidupan nyata (Eviyanti *et al.*, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan kognitif yang dimiliki oleh individu untuk menyelesaikan suatu masalah dengan beberapa prosedur penyelesaian agar memperoleh solusi.

Salah satu hal yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pembelajaran matematika yakni banyaknya peserta didik yang masih berpendapat bahwa matematika termasuk kategori mata pelajaran yang sulit (Siregar, 2017). Peserta didik juga beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan. Hal itu dikarenakan matematika bersifat abstrak, penuh dengan angka dan rumus-rumus. Untuk mengatasi masalah tersebut, peserta didik harus fokus belajar secara mandiri dalam pembelajaran matematika terutama dalam proses pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan salah satu topik penting yang harus dipelajari dan diajarkan secara kompleks, karena dengan ini peserta didik dapat mengaplikasikan proses pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ke dalam kehidupan sehari-hari (Mustangin *et al.*, 2020). Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan strategi tertentu sesuai dengan prosedur dan langkah-langkahnya. Menurut Polya (2004) ada empat langkah dalam memecahkan masalah yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat, memeriksa kembali hasil penyelesaian atau perhitungan.

Dalam proses pembelajaran matematika, guru selalu memberi materi tanpa mengetahui apakah peserta didik sudah memahami materi tersebut atau belum. Hal ini sering terjadi, karena guru terikat dengan waktu pembelajaran yang terbatas. Selain itu, dalam pembelajaran matematika guru perlu menekankan kemampuan matematis peserta didik agar mereka tidak mengalami kesulitan ketika menemukan berbagai masalah matematis dalam kehidupan (Ulya *et al.*, 2019).

Masing-masing peserta didik memiliki kemampuan matematis yang berbeda-beda, sehingga kemampuan pemecahan masalah yang mereka miliki pun juga berbeda. Peserta didik yang memiliki kemampuan matematis tinggi akan lebih mudah untuk menerima setiap materi yang diberikan oleh guru dan hal tersebut juga berpengaruh terhadap kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis (Hartati *et al.*, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan

Matematis Materi PLSV". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah pada materi PLSV di SMP Negeri 1 Turen.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, karena bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah pada materi PLSV di SMP Negeri 1 Turen yang terletak di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Subjek penelitian ini yaitu 3 peserta didik kelas 7B yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* karena peneliti memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu agar subjek penelitian ini memenuhi kriteria yang diinginkan oleh peneliti.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: tahap pertama tes kemampuan matematis (KM), tahap kedua tes kemampuan pemecahan masalah (KPM), dan tahap ketiga wawancara. Pada tahap pertama peserta didik diberi soal tes KM sebanyak 5 butir soal uraian. Kemudian untuk tahap kedua peserta didik diberi soal tes KPM sebanyak 3 butir soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Lalu untuk tahap wawancara dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi secara detail terkait kemampuan pemecahan masalah peserta didik ditinjau dari kemampuan matematisnya.

Berdasarkan hasil tes KM dipilih 9 peserta didik dan dikelompokkan dalam tiga kategori berdasarkan kemampuan matematisnya yaitu: 3 peserta didik berkemampuan matematis tinggi (peserta didik yang memperoleh nilai $80 \leq x \leq 100$), 3 peserta didik berkemampuan matematis sedang (peserta didik yang memperoleh nilai $60 \leq x < 80$), dan 3 peserta didik berkemampuan matematis rendah (peserta didik yang memperoleh nilai $0 \leq x < 60$). Kemudian 9 peserta didik tersebut diberi tes KPM dan dari hasil tes tersebut dipilih 3 peserta didik dengan kategori peserta didik berkemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah. Lalu 3 peserta didik tersebut untuk melakukan wawancara.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model Milles dan Huberman (Sugiyono, 2019) yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Aktivitas dalam analisis data ini yaitu: reduksi data, penyajian, data, dan penarikan kesimpulan.

Pengecekan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Di mana data yang telah diperoleh akan divalidasi melalui triangulasi teknik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal guna mengetahui kemampuan matematis peserta didik, diambil 9 peserta didik dengan kategori: 3 peserta didik dengan nilai tinggi, 3 peserta didik dengan nilai sedang, dan 3 peserta didik dengan nilai rendah. Dari 9 peserta didik tersebut, selanjutnya diberikan tes KPM yang terdiri dari 3 butir soal uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Dari hasil tes KPM tersebut diambil 3 peserta didik dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Langkah selanjutnya dilakukan wawancara kepada 3 peserta didik tersebut untuk mengetahui informasi lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah.

Pada bagian ini, disajikan data hasil penelitian berdasarkan tes KPM dari peserta didik dengan kategori tinggi (S1), peserta didik dengan kategori sedang (S2), dan peserta didik dengan kategori rendah (S3). Berikut hasil jawaban tes KPM ketiga peserta didik tersebut.

Analisis Soal Tes Nomor 1

Soal tes yang menggunakan kemampuan pemecahan masalah nomor 1 sebagai berikut: Budi mempunyai sebuah papan kayu yang berbentuk persegi Panjang dengan ukuran Panjang $3x - 4m$ dan lebar $x + 1m$. Jika diketahui kelilingnya adalah $34m$ maka luas papan tersebut adalah.

Subjek Kemampuan Pemecahan Masalah Kategori Tinggi (S1)

Diketahui
 $P = (3x - 4)m$
 $l = (x + 1)m$
Keliling = $34m$
Ditanya = Luas
Jawab: $K = 2 \times (p + l)$
 $34m = 2 \times ((3x - 4)m + (x + 1)m)$
 $34m = 2 \times ((3x - 4 + x + 1)m)$
 $34m = 2 \times ((4x - 3)m)$
 $34m = 8x - 6$
 $34m + 6 = 8x$
 $40 = 8x$
 $\frac{40}{8} = x$
 $5 = x$
 $P = 3 \times 5 - 4 m$
 $= 11 m$
 $l = 5 + 1 m$
 $= 6 m$
 $L = P \times l$
 $= 11 m \times 6 m$
 $= 66 m$

Gambar 1. Hasil pekerjaan subjek nomor 1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S1 dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan. Subjek S1 mampu memahami bentuk soal cerita dan dapat menjelaskan melalui wawancara yang dilakukan kemudian subjek S1 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik sesuai dengan petunjuk soal yang telah diberikan. Subjek S1 juga dapat membuat kesimpulan, bukti. Subjek S1 mampu menjawab atas seluruh hasil pekerjaannya yang sudah dituliskannya dengan menyebutkan luas papan kayu yang berbentuk persegi panjang.

Subjek Kemampuan Pemecahan Masalah Kategori Sedang (S2)

Test 2

1. $p = (3x - 4) m$
 $l = (x + 1) m$
Diket: $34 m$
Pembahasan: $K = 34 m$
 $2(p + l) = 34 m$
 $(3x - 4) + (x + 1)$
 $K = 2(p + l)$
 $34 = 2(3x - 4 + x + 1)$
 $17 = 4x - 2$
 $8,5 = 4x - 2$
 $10,5 = 4x$
 $x = 2,625 m$

$L = p \times l$
 $= 14 m \times 7 m$
 $= 98 m^2$

Jadi, keliling luas papan tersebut adalah $98 m^2$

$p = 3x - 4$
 $= 3(6) - 4$
 $= 18 - 4$
 $= 14 m$

$l = x + 1$
 $= 6 + 1 = 7 m$

Gambar 2. Hasil pekerjaan subjek 2 nomor 1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S2 tidak dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan. Subjek S2 mampu memahami bentuk soal cerita namun tidak dapat menjelaskan melalui wawancara yang dilakukan kemudian subjek S2 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik sesuai dengan petunjuk soal yang telah diberikan akan tetapi tidak dapat melakukan pengoperasian dengan tepat. Subjek S2 juga dapat membuat kesimpulan, bukti. Subjek S2 mampu menjawab atas seluruh hasil pekerjaannya yang sudah dituliskannya dengan menyebutkan luas papan kayu yang berbentuk persegi Panjang namun tidak tepat.

Subjek Kemampuan Pemecahan Masalah Kategori Rendah (S3)

7. Wabon

$K = 2 \times (p + l)$
 $2 \times (2 + 5)$
 $2 \times 7 = 34 m$

$L = p \times l = 60 m$
 2×5

Gambar 3. Hasil pekerjaan subjek 3 nomor 1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek S3 tidak dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan. Subjek S3 tidak mampu memahami bentuk soal cerita

dan tidak dapat menjelaskan melalui wawancara yang dilakukan kemudian subjek S3 tidak mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik sesuai dengan petunjuk soal yang telah diberikan juga tidak dapat melakukan pengoperasian dengan tepat. Subjek S3 juga dapat membuat kesimpulan, bukti. Dari hasil tersebut dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Tes dan Wawancara Terkait Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Langkah-langkah	Indikator	Subjek Penelitian		
			S1	S2	S3
1.	Memahami masalah	Mengidentifikasi masalah, memahami masalah dengan benar, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah	Memenuhi	Memenuhi	Tidak memenuhi
2.	Merencanakan penyelesaian	Merencanakan penyelesaian masalah, menyatakan dan menjelaskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	Memenuhi	Memenuhi	Tidak memenuhi
3.	Melaksanakan penyelesaian	Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, melakukan operasi hitung dengan benar	Memenuhi	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
4.	Memeriksa kembali	Mengevaluasi, menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa peserta didik yang berkemampuan pemecahan masalah tinggi juga berkemampuan matematis yang tinggi. Hal ini dapat dilihat pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan matematis peserta didik. Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan matematis dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik memiliki keterkaitan terhadap kemampuan matematisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, E. E., Syamsuadi, A., Gaffar, A., & Syahri, A. A. (2020). Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA (Programme For International Student Assessment) pada Konten Kuantitas. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 260–276. <http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2327>
- Eviyanti, C. Y., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). Improving the Students ' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in

VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *Novelty Journals*, 4(2), 138–144.

- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 44–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>
- Hartati, S., Ilham, A., & Saleh, H. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Journal of Mathematics Education*, 2(1), 43–72.
<https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.3354.41-60>
- Julaeha, S., Mustangin, & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(33), 12–21.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.300>
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- Kemendiknas. (2006). *Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Maesari, C., Marta, R., & Yusnira. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Teacher Education*, 1(1), 92–102.
- Mustangin, Suwarsono, S., & Lukito, A. (2020). Mathematic Concept Representation of High Ability Student in Solving Algebraic Problem. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 4402–4406.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/19963777>
- Polya, G. (2004). *How to Solve It*. USA: Pricenton University Press.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika : Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulya, H., Rahayu, R., Kartono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Matematis Mahasiswa dalam Penerapan Asesmen Kolaboratif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1), 112–120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24176/re.v10i1.4125>