

Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi SPLDV

Carmel Nathania^{1*} & Kiki Nia Sania Effendi²

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 01-11-2022
Revised: 19-05-2023
Approved: 01-06-2023
Publish Online: 30-06-2023

Key Words:

Mathematical Connection Skills;
Mathematics; SPLDV



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *The aims of this study is to determine how well students can connect math concepts to SPLDV content. This qualitative descriptive study was carried out in one of the Majalaya District's public secondary schools. Students were given three descriptive questions about the SPLDV material as part of the data collection process. 34 students of class VIII A participated as research subjects. The outcomes indicated that students' mathematical connection skills were significantly low. The collection of student test results reveals this, with an average score of 58.67. These results do not meet the school's minimum completeness criteria which is 75. Based on the results of categorizing students according to mathematical connection abilities, it is established that zero percent of students fall into the high category, while 73.52% of students with the highest percentage gain fall into the medium category, and 26.48% of other students fall into the low category.*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematis siswa pada materi SPLDV. SMP Negeri 1 Majalaya, Karawang menjadi latar penelitian jenis deskriptif kualitatif ini. Penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2022/2023. Siswa diberikan tiga pertanyaan uraian mengenai materi SPLDV sebagai bagian dari proses pengumpulan data. 34 siswa kelas VIII A berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masuk ke dalam kategori rendah. Hal ini terlihat dari pengumpulan hasil tes siswa yang memperoleh nilai rata-rata 58,67. Hasilnya tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 75. Berdasarkan hasil kategorisasi siswa menurut kemampuan koneksi matematis, ditetapkan bahwa nol persen siswa termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan 73,52% siswa dengan persentase perolehan tertinggi termasuk dalam kategori sedang, dan 26,48% siswa lainnya termasuk dalam kategori rendah.

Correspondence Address: Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puserjaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia, Kode Pos 41361; *e-mail:* 1910631050053@students.unsika.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Nathania, C., & Effendi, K.N.S. (2023). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi SPLDV. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2): 193-204. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v8i2.14960>

Copyright: 2023 Carmel Nathania, Kiki Nia Sania Effendi

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Salah satu bidang studi yang sangat esensial untuk dipelajari pada setiap tingkat pendidikan adalah matematika (Putra & Yasin, 2021). Pernyataan tersebut didasari pada Peraturan Pemerintah No 4 Tahun 2022 Pasal 40 Ayat 2 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 yang menguraikan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang wajib diajarkan sebagai bagian dari kurikulum. Melalui pembelajaran matematika, siswa didorong untuk mampu berkolaborasi dan berpikir rasional, logis, sistematis, kritis, serta inventif (Thoyibah dkk., 2022). Hal ini dirancang untuk memungkinkan siswa mengatasi keadaan yang berubah dalam dunia kehidupan mereka melalui latihan dan tindakan pikiran. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran matematika akan menjadi pemecah masalah yang handal (Kenedi dkk., 2019). Sebab matematika adalah bidang studi yang menyentuh semua aspek kehidupan (Apriliyani et al., 2022; Mulyatna et al., 2023).

Sebagai ilmu yang sistematis, matematika menyiratkan bahwa konsep dan prinsip matematika memiliki suatu korelasi (Malmia dkk., 2019). Maka dari itu, siswa perlu memiliki penalaran yang kuat tentang semua konsep, dimulai dengan konsep matematika paling sederhana ke level yang lebih tinggi (Larasati & Effendi, 2022). Hal ini bukan hanya antara konsep matematika, tetapi bersinggungan juga dengan ilmu pengetahuan lain, serta dengan situasi dunia yang terus berkembang. Pernyataan tersebut sesuai dengan interpretasi NCTM yang mengemukakan bahwa matematika bukanlah rangkaian yang terpisah. Sebaliknya, matematika merupakan disiplin ilmu yang terintegrasi. Pemahaman siswa akan tumbuh lebih dalam dan lebih konsisten ketika mereka menghubungkan konsep-konsep matematika, dan mereka dapat melihat matematika sebagai keseluruhan yang logis (Ayunani et al., 2020). Oleh karena itu, pembelajaran matematika memerlukan keterampilan koneksi matematis yang cukup untuk menghasilkan pemahaman yang bermakna pada siswa (Siregar & Siagian, 2019).

Koneksi matematis adalah bagian dari struktur pengetahuan yang berhubungan dengan ilmu-ilmu lain, yang meliputi rancangan dasar untuk mengetahui dan menghubungkan gagasan matematika, ide, serta proses (Febriyanti et al., 2019). Melalui kemampuan koneksi matematis, siswa diharapkan terampil dalam mengeksplorasi keterkaitan antara representasi gagasan dan tahapan, memahami serta menghayati materi pada pembelajaran matematika, dan mengimplementasikan suatu korelasi matematika dalam ilmu lain atau aktivitas sehari-hari (Kenedi dkk., 2019). Sesuai dengan intensi pembelajaran matematika sekolah, keterampilan koneksi matematis meliputi pemahaman konsep matematika, menyatakan korelasi antar konsep, mengimplementasikan konsep atau logaritma secara fungsional, dan memecahkan masalah secara efektif (Leton et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa siswa perlu memiliki keterampilan koneksi matematika yang kuat untuk mengintegrasikan pengetahuan matematika dengan ilmu pengetahuan lain dan kegiatan yang terjadi di dunia nyata (Kenedi dkk., 2019).

Salah satu materi yang bersinggungan erat dengan keadaan dunia nyata adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Terdapat berbagai macam persoalan yang memanfaatkan prinsip dari SPLDV, seperti menganalisa harga barang satuan pada saat berbelanja (Maspupah & Purnama, 2020). Selain itu, isi kurikulum 2013 pada materi SPLDV berfungsi sebagai dasar mendalami topik selanjutnya, seperti pemrograman linier dan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) (Maryani & Setiawan, 2021). Namun realitanya, masih terdapat siswa dalam jumlah besar yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan suatu pertanyaan mengenai SPLDV. Siswa mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan kalimat matematika, mengalami kesulitan dengan operasi perhitungan aljabar, dan juga mengalami kesulitan dalam menganalisis soal (Sari & Lestari, 2020).

Oleh sebab itu, agar pengertian matematika siswa menjadi semakin mendalam dan terintegrasi satu sama lain, maka kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting.

Berdasarkan uraian mengenai kemampuan koneksi matematis yang sangat esensial dan bersinggungan dengan bidang studi matematika, bidang studi ilmu lain, serta situasi dunia nyata, maka tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dapat mengeksplorasi kemampuan koneksi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Oleh karena itu, perlunya dilakukan kajian secara komprehensif terkait kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

METODE

Metode yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data diperoleh dengan menyusun suatu kata menjadi kalimat, gambar, dan bukan angka disebut sebagai metode deskriptif (Mi, 2021). Selain itu, penelitian kualitatif dimaknai Sugiyono (2013) sebagai penelitian berbasis filsafat positivis atau interpretif, naturalistik, dengan proses induktif dan data kualitatif yang harus diinterpretasikan maknanya.

Subjek yang terlibat di dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Majalaya, Karawang. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022. Kemudian tiga siswa akan dipilih untuk menjadi subjek penelitian yang dikategorikan berdasarkan kemampuan koneksi tinggi, sedang, atau rendah dari nilai tes kemampuan koneksi matematisnya. Prosedur yang dipakai untuk mengumpulkan data yaitu memberikan tiga butir soal uraian kepada siswa yang mengacu kepada indikator yang dikemukakan oleh NCTM. Adapun sejumlah indikator kemampuan koneksi matematis siswa yang sudah ditetapkan oleh NCTM, antara lain: a) mengidentifikasi hubungan antar konsep matematika; b) memiliki pengertian akan keterkaitan suatu konsep matematika yang dihubungkan dan dirangkai menjadi satu kesatuan yang terintegrasi; c) mengidentifikasi konsep matematika ke dalam bidang studi lain dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Instrumen tes yang dibutuhkan berupa 3 butir soal uraian yang diadopsi dari instrumen tes penelitian rujukan (Rosdiana, 2021).

Metode deskriptif digunakan untuk memberikan suatu ilustrasi mengenai kemampuan koneksi siswa saat mengatasi suatu permasalahan yang tertera pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan mengacu pada indikator kemampuan koneksi matematis. Tes direalisasikan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan kategorisasi yang dikemukakan oleh Arikunto (Fani & Effendi, 2021). Jawaban siswa akan dihitung dalam perolehan skor atau nilai, sedangkan perolehan skor rata-rata dan ukuran standar deviasi akan digunakan sebagai parameter kemampuan koneksi matematis siswa. Tabel 1. berikut adalah kategorisasi yang dinyatakan oleh Arikunto (Fani & Effendi, 2021).

Tabel 1. Kategorisasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

| Kategori | Kriteria Nilai |
|----------|-----------------------------------|
| Tinggi | $X \geq \bar{x} + SD$ |
| Sedang | $\bar{x} - SD < X < \bar{x} + SD$ |
| Rendah | $X \leq \bar{x} - SD$ |

Selain itu, kemampuan koneksi matematis siswa secara garis besar ditentukan dengan membandingkan hasil nilai tes siswa dengan nilai kriteria ketuntasan, yang mana nilai minimal matematika di sekolah tersebut adalah 75.

HASIL

Menurut Nuzula, Rohadi, & Arief (2020), statistik deskriptif yang tercantum di Tabel 2. berfungsi untuk mempermudah pembacaan hasil data. Selain itu, statistik deskriptif digunakan untuk menampilkan hasil tes kemampuan koneksi matematis yang diuji kepada 34 siswa kelas VIII A.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

| | Jumlah Siswa | Nilai Maksimum | Nilai Minimum | Rata-Rata | Standar Deviasi |
|---|--------------|----------------|---------------|-----------|-----------------|
| Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa | 34 | 84,21 | 5,26 | 58,67 | 27,38 |

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Berdasarkan Tabel 2, siswa tidak mencapai nilai maksimum 100. Secara eksplisit, siswa kelas VIII A memperoleh nilai rata-rata sebesar 58,67 dan simpangan baku yaitu 27,38 dengan nilai maksimum 84,21 dan nilai minimum 5,26. Selain itu, skor pencapaian rata-rata sebesar 58,67 menunjukkan bahwa nilai 75 sebagai kriteria ketuntasan minimum (KKM) belum terpenuhi. Langkah selanjutnya yaitu mengklasifikasikan tiga kategori kemampuan koneksi matematis siswa, antara lain tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi ini hanya berlaku untuk kelas VIII A di salah satu SMP Negeri di Kecamatan Majalaya, yaitu sebagai tempat penelitian ini dilakukan. Persentase 34 siswa kelas VIII A yang memiliki kemampuan koneksi matematis ditampilkan di Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

| Kategori | Batas Nilai | Jumlah Siswa | Persentase |
|----------|---------------------|--------------|------------|
| Tinggi | $X \geq 86,05$ | 0 | 0% |
| Sedang | $31,29 < X < 86,05$ | 25 | 73,52% |
| Rendah | $X \leq 31,29$ | 9 | 26,48% |
| Total | | 34 | 100% |

Berdasarkan Tabel 3., terlihat bahwa tidak terdapat siswa dengan kemampuan koneksi matematis tinggi atau dengan kata lain, tidak terdapat siswa yang mencapai skor minimal 86,05. Berbanding terbalik dengan siswa yang dengan kategori kemampuan koneksi matematis sedang memperoleh persentase tertinggi, yaitu 73,52%. Artinya 25 siswa memperoleh nilai tes antara 31,29 dan 86,05, sedangkan 26,48% siswa lainnya kurang memiliki kemampuan koneksi matematis atau masuk ke dalam kategori yang rendah, karena terdapat sembilan siswa dengan nilai tes kurang dari atau sama dengan 31,29. Implikasinya, kemampuan 34 siswa untuk mengkoneksikan matematis adalah rendah. Hal ini didasari oleh nilai rata-rata tes sebesar 58,67 yang kurang dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75, dan hanya sebelas siswa yang berhasil memperoleh nilai di atas KKM.

PEMBAHASAN

Keterampilan koneksi matematis siswa diuji dengan soal tes kemampuan koneksi berbasis sistem persamaan linier dua variabel. Tes tersebut disajikan dalam bentuk tiga pertanyaan uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis untuk setiap soal.

Pada indikator pertama, disajikan sebuah persegi panjang yang mempunyai keliling sebesar 56 cm dengan panjang 6 lebihnya dari lebar. Siswa diminta untuk menemukan nilai dari luas persegi panjang tersebut. Sebelum menetapkan luas persegi panjang, siswa terlebih dahulu harus melakukan pemisalan dengan x sebagai panjang dan y sebagai lebar. Oleh karena itu, siswa harus mengenal dan

menerapkan informasi pada soal agar dapat menghubungkan informasi tersebut dengan konsep matematika mengenai konsep bangun datar, khususnya bangun datar persegi panjang.

1. Dik : keliling = 56 cm
 Panjang = 6 lebihnya dari lebar
 Dit : luas Persegi Panjang ?
 Jawab : Panjang = x
 lebar = y
 keliling = 2p + 2l = 56
 Panjang = 6 + lebar
 $x = 6 + y$
 $x - y = 6$
 $\Rightarrow x - y = 6$
 \Rightarrow Persamaan :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 56 \quad | \times 1 \\ x - y = 6 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y = 56 \\ 2x - 2y = 12 \\ \hline 4y = 44 \\ y = 11 \\ x - y = 6 \\ x - 11 = 6 \\ x = 6 + 11 \\ x = 17 \end{array}$$

 $\Rightarrow L = p \times l$
 $= x \times y$
 $= 17 \times 11$
 $= 187 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Jawaban Subjek Berkemampuan Tinggi pada Soal Nomor 1

Gambar 1. mengindikasikan bahwa subjek cukup mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep dalam matematika. Subjek memberikan keterangan informasi yang tersaji pada soal dengan lengkap. Selanjutnya, subjek melakukan pemisalan dengan x sebagai panjang dan y sebagai lebar. Kemudian, subjek menggunakan rumus keliling persegi panjang dan metode substitusi untuk mencari panjang dari bangun datar persegi panjang. Setelah itu, subjek menggunakan metode eliminasi untuk mencari lebar dari bangun datar tersebut. Langkah selanjutnya, subjek mensubstitusikan panjang dan lebar ke dalam rumus luas persegi panjang untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada butir soal. Subjek telah berhasil menyelesaikan masalah secara metodis dan semua langkah yang diperlukan telah diselesaikan, namun subjek tidak memberikan satuan dari luas persegi panjang yaitu cm^2 . Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sa'adah & Sumartini (2021), subjek yang mengumpulkan informasi dalam pertanyaan sebelum disusun menjadi rumus adalah mereka yang telah mampu mengatasi suatu masalah dengan benar. Selain itu, subjek menggunakan rumus yang benar untuk menyelesaikan masalah pada pertanyaan, sehingga memungkinkan subjek menyelesaikan soal dengan langkah demi langkah.

1. Dik : keliling : ~~56~~ 56 cm
 Panjang : 6 + lebar
 Dit : luas Persegi panjang :
 Jawab : Panjang = x
 lebar = y
 keliling = 2p + 2l = ~~56~~ 56
 $= 2x + 2y = 56$
 Panjang = 6 + lebar $\Rightarrow x - y = 6$
 $x = 6 + y$
 Persamaan

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 56 \quad | \times 1 \\ x - y = 6 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y = 56 \\ 2x - 2y = 12 \\ \hline 4y = 44 \\ y = 11 \end{array}$$

 $x - y = 6$
 $x - 11 = 6$

Gambar 2. Jawaban Subjek Berkemampuan Sedang pada Soal Nomor 1

Gambar 2. mengindikasikan bahwa subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep dalam matematika. Dalam proses pengerjaan soal, siswa tidak menyelesaikan operasi aljabar yang digunakan pada metode substitusi. Dampaknya, siswa tidak memperoleh penyelesaian yang disajikan pada butir soal tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan

oleh Maryani & Setiawan (2021), subjek mengalami kesulitan dengan operasi aritmatika aljabar dan metode substitusi untuk menentukan himpunan solusi SPLDV yang tertera pada soal.

| | |
|----|------------------------------|
| 1. | Dik = keliling = 58 cm |
| | Panjang = 6 + lebar |
| | Dit = luas persegi Panjang = |
| | Jwb = |

Gambar 3. Jawaban Subjek Berkemampuan Rendah pada Soal Nomor 1

Gambar 3. mengindikasikan bahwa subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep dalam matematika. Terbukti bahwa subjek hanya memberikan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban tanpa memberikan solusi dari permasalahan. Artinya, subjek belum mampu menghubungkan konsep matematika bangun datar persegi panjang untuk mengatasi permasalahan soal. Menurut penelitian yang dilaksanakan oleh Nihayah (2021), subjek yang masuk ke dalam kategori rendah belum mampu mencari solusi permasalahan yang disajikan pada soal SPLDV. Hal ini karena subjek masih belum dapat menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural dengan benar, dan masih belum terlihat jelas penggunaan koneksi antar konsep dalam matematika (Maulyda et al., 2020).

Pada indikator kedua, terdapat sebuah sepeda motor yang dikendarai oleh Fandi, menempuh jarak x kilometer per jam dengan kecepatan rata-rata 60 kilometer per jam. Siswa diminta untuk mencari tahu seberapa jauh jarak yang ditempuh dengan percepatan waktu 10 menit, sehingga kecepatan rata-rata yang harus dicapai adalah 72 kilometer per jam. Oleh karena itu, siswa harus mengenal dan menerapkan informasi pada soal agar dapat menghubungkan hubungan antara informasi tersebut dengan konsep matematika dengan bidang studi lain, khususnya bidang fisika.

| | |
|----|--|
| 2. | Dik = Perjalanan x dalam waktu t |
| | Kecepatan rata-rata 60 km / Jam |
| | Dit = Jarak tempuh ? |
| | Jwb = Jarak = x |
| | waktu = t |
| | Jarak = Kecepatan \times waktu |
| | \rightarrow Kecepatan = 60 km / Jam |
| | $\rightarrow x_1 = 60 \times t = 60t$ |
| | \rightarrow Kecepatan = 72 km / Jam |
| | waktu = $t - 10$ menit |
| | $= t - \frac{1}{6}$ jam |
| | Jarak = Kecepatan \times waktu |
| | $x_2 = 72 \times (t - \frac{1}{6})$ |
| | $= 72t - 12$ |
| | Maka : |
| | $x_1 = x_2$ |
| | $60t = 72t - 12$ |
| | $72t - 60t = 12$ |
| | $12t = 12$ |
| | $t = 1$ jam |
| | Karena $t = 1$ jam maka jarak yang ditempuh Fandi adalah 60 |
| | $60t = 60(1)$ |
| | $= 60$ km |

Gambar 4. Jawaban Subjek Berkemampuan Tinggi pada Soal Nomor 2

Gambar 4 mengindikasikan bahwa subjek mampu menyelesaikan indikator menghubungkan konsep matematika dengan bidang lain. Subjek memberikan keterangan yang diketahui di soal supaya subjek dapat menggunakan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, subjek melakukan pemisalan dengan jarak sebagai x dan waktu sebagai t . Kemudian, subjek menggunakan metode substitusi untuk mencari waktu yang dibutuhkan sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 72

kilometer per jam. Setelah memperoleh hasil t , subjek menerapkan ide SPLDV ke mata pelajaran lain, seperti fisika, untuk menentukan jarak yang ditempuh. Terlihat dengan jelas, bahwa subjek tersebut menuliskan setiap langkah penyelesaian soal dengan tepat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fatimah & Sundayana (2022), subjek yang memahami masalah pada pertanyaan mampu menuliskan informasi tentang jawaban yang benar serta runtun. Selanjutnya, menurut Arnidha, siswa yang mampu melakukan pemodelan matematika berdasarkan masalah yang telah disajikan jika mereka mencatat langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar (Fani & Effendi, 2021).

2. Dik =
 Dit = jarak tempuh =
 jwb = jarak = x
 waktu = t
 jarak = kecepatan x waktu
 kecepatan 60 km / jam
 $\Rightarrow x_1 = 60 \times t = 60 t$
 kecepatan 72 km / jam
 $x_2 = 72 \times (t - \frac{1}{6})$
 $= 72 t - 12$

Gambar 5. Jawaban Subjek Berkemampuan Sedang pada Soal Nomor 2

Gambar 5. mengindikasikan bahwa subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan konsep matematika dengan bidang lain. Subjek hanya menuliskan keterangan ditanya, melakukan pemisalan jarak sebagai x dan waktu sebagai t , serta menuliskan persamaan SPLDV pada lembar jawaban. Namun, subjek tidak melakukan perhitungan operasi matematika untuk mencari penyelesaian dari butir soal tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maspupah & Purnama (2020), subjek memahami pertanyaan, tetapi ia tidak dapat merencanakan jawaban sehingga subjek belum dapat menyelesaikan permasalahan yang tersaji di soal tersebut. Sejalan dengan interpretasi Zulkarnaen (2020), meskipun subjek mampu mengidentifikasi konsep yang relevan untuk memecahkan situasi masalah, namun hal itu tidak memberikan solusi untuk masalah tersebut.

2 Dik = Diketahui y dan x
 Dit : jarak tempuh

Gambar 6. Jawaban Subjek Berkemampuan Rendah pada Soal Nomor 2

Gambar 6. mengindikasikan bahwa subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan konsep matematika dengan bidang lain. Terlihat bahwa subjek hanya menuliskan keterangan diketahui dan ditanyakan. Menurut Ruswati, Utami, & Senjayawati (2018), siswa yang hanya mengerjakan soal sampai menuliskan setiap elemen soal yang diketahui dan ditanyakan menunjukkan bahwa mereka tidak memahami soal. Selanjutnya, Kurniawati & Suparni (2019) mengemukakan bahwa siswa yang merasa sukar dalam menuliskan lambang matematika dan tidak mengoperasikan rumus yang tepat menyebabkan siswa tidak menulis kesimpulan dan hasil akhir dengan benar.

Pada indikator ketiga, terdapat permasalahan kontekstual mengenai harga suatu permen. Seseorang harus merogoh kocek sebesar Rp2.500,00 untuk mendapatkan empat buah permen tipe A dan tiga buah permen tipe B, sedangkan Rp2.900,00. diperlukan untuk memperoleh dua permen tipe A dan tujuh permen tipe B. Siswa diminta untuk menentukan harga dua buah permen A dan empat buah permen B. Oleh sebab itu, siswa harus mengenal dan menerapkan informasi pada soal agar dapat

menghubungkan informasi tersebut dengan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Dik: 2 Permen A dan 3 Permen B = Rp 2500
 2 Permen A dan 7 Permen B = Rp 2900
 Dit: Maka 1 Permen A dan 1 Permen B =
 Jwb: Permen A = x
 Permen B = y
 $4x + 5y = 2500$
 $2x + 7y = 2900$
 $\rightarrow \begin{cases} 4x + 5y = 2500 & \times 2 \\ 2x + 7y = 2900 & \times 4 \end{cases}$
 $8x + 10y = 5000$
 $8x + 28y = 11.600$
 $\hline -18y = 6600$
 $y = 300$
 $\rightarrow 4x + 5y = 2500$
 $4x + 5(300) = 2500$
 $4x + 1500 = 2500$
 $4x = 1000$
 $x = \frac{1000}{4}$
 $x = 250$
 Maka harga 2 permen A dan 1 permen B.
 $2x + 1y = 2(250) + 1(300)$
 $= 500 + 300$
 $= 800$

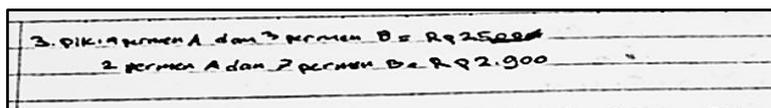
Gambar 7. Jawaban Subjek Berkemampuan Tinggi pada Soal Nomor 3

Gambar 7. mengindikasikan bahwa subjek mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep dalam matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Subjek kompeten dalam mengubah masalah matematika menjadi satu persamaan dengan mengasumsikan permen A sebagai x dan permen B sebagai y. Selanjutnya, subjek menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menentukan harga setiap permen A dan permen B. Subjek tersebut telah mampu mengatasi permasalahan soal dengan tepat beserta dengan kelengkapan prosedur yang dibutuhkan. Selain itu, subjek mampu memperlihatkan prosedur yang dipakai untuk menyelesaikan masalah terkait dengan memahami dan mengetahui metode yang akan dipakai dalam mengatasi permasalahan matematika (Bernard dkk., 2018).

3. Dik: 2 Permen A dan 3 Permen B = 2500
 2 Permen A dan 7 Permen B = 2900
 Dit: Maka 1 Permen A dan 1 Permen B =
 Jwb: Permen A = x
 Permen B = y
 $4x + 5y = 2500$
 $2x + 7y = 2900$
 $\rightarrow \begin{cases} 4x + 5y = 2500 & \times 2 \\ 2x + 7y = 2900 & \times 4 \end{cases}$
 $8x + 10y = 5000$
 $8x + 28y = 11.600$
 $\hline -18y = 6600$
 $y = 300$

Gambar 8. Jawaban Subjek Berkemampuan Sedang pada Soal Nomor 3

Gambar 8. mengindikasikan bahwa subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pada lembar jawaban, subjek menuliskan keterangan diketahui, ditanyakan, menuliskan persamaan SPLDV dengan melakukan pemisalan permen A sebagai x dan permen B sebagai y, serta melakukan perhitungan operasi aljabar untuk mencari harga satuan permen B dengan menggunakan metode eliminasi. Namun, subjek tidak melakukan perhitungan operasi aljabar untuk mencari harga satuan permen A dengan menggunakan metode substitusi. Sehingga subjek belum dapat menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan pada butir soal tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nihayah (2021), subjek telah memenuhi syarat untuk menuliskan kalimat matematika, namun subjek belum dapat menggunakan prinsip operasi aljabar pada metode substitusi untuk mencari penyelesaian masalah.



Gambar 9. Jawaban Subjek Berkemampuan Rendah pada Soal Nomor 3

Gambar 9. mengindikasikan subjek belum mampu menyelesaikan indikator menghubungkan antar konsep matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Terlihat bahwa subjek hanya menuliskan keterangan diketahui. Artinya, subjek hanya menulis sedikit informasi yang tersaji pada butir soal. Menurut penelitian yang direalisasikan oleh Ruswati, Utami, & Senjayawati (2018), subjek belum mampu memperoleh suatu solusi penyelesaian masalah dengan benar, yang menandakan bahwa subjek belum mampu menggeneralisasi soal kontekstual kemampuan pemecahan masalah yang disajikan. Selanjutnya, Lutvaidah & Hidayat (2019) mengemukakan bahwa penyebab ketidakmampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan soal cerita, yaitu kesukaran mereka dalam mengekstrak informasi dari pertanyaan, sehingga mereka tidak dapat menerapkan operasi perhitungan yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

SIMPULAN

Sebanyak 34 siswa kelas VIII A menjadi subjek penelitian yang direalisasikan di SMP Negeri 1 Majalaya, Karawang. Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masuk ke dalam kategori rendah. Selain itu, hasil pengerjaan siswa terhadap tes kemampuan koneksi matematis yang telah dianalisis menghasilkan bahwa siswa yang berada di kategori sedang dan rendah masih belum dapat dikatakan memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematis, sedangkan siswa yang berada pada kategori tinggi sudah mampu menguasai keseluruhan indikator kemampuan koneksi matematis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi prespektif baru dan mendukung prespektif yang sudah ada sebelumnya kepada guru khususnya di bidang matematika serta kepada peneliti yang akan melakukan penelitian dengan konsentrasi yang sama.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriliyani, S. W., Hartati, L., & Rahmatulloh, R. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Penyelesaian Soal Statistika Ditinjau dari Self Efficacy. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 193. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.11148>
- Ayunani, D. S., Mardiyana, & Indriati, D. (2020). Analyzing mathematical connection skill in solving a contextual problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012095>
- Bernard, M., Mariam, S., Nurholis, R., Azhar, E., Miatun, A., Suryani, M., Heriyanti, L., & Artia, T. (2018). *Matematis Siswa Ditinjau Dari*. 8(1), 77–83.
- Dwi Putra, S., & Yasin, V. (2021). MDA Framework Approach for Gamification-Based Elementary Mathematics Learning Design. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 1(3), 35–39. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i3.83>
- Fani, A. A. D., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kecemasan belajar pada siswa smp pada materi lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 137–148. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.137-148>
- Fatimah, E. S., & Sundayana, R. (2022). *Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel*. 01(01), 69–82.
- Febriyanti, F., Bagaskorowati, R., & Makmuri, M. (2019). The Effect of The Realistic Mathematics

- Education (RME) Approach and The Initial Ability of Students on The Ability of Student Mathematical Connection. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(3), 153–156. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i3.2117>
- Kenedi, A. K., Sari, I. K., Ahmad, S., Ningsih, Y., & Zainil, M. (2019). Mathematical connection ability of elementary school student in number materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022130>
- Kenedi, Ary Kiswanto, Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69–79. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5416.69-80>
- Kurniawati, E., & Suparni. (2019). *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM) / Vol I No 2 Agustus 2019*. I(2), 1–10.
- Larasati, I., & Effendi, K. N. S. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Segitiga dan Segiempat. *RARADIAN Journal: Research and Review in Mathematics Education*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.35706/radian.v1i1.6529>
- Leton, S. I., Wahyudin, & Darhim. (2019). Mathematical connection ability of deaf student in completing social arithmetic tests. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042012>
- Lutvaidah, U., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh Ketelitian Membaca Soal Cerita terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 179. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i2.4189>
- Malmia, W., Makatita, S. H., Lisaholit, S., Azwan, A., Magfirah, I., Tinggapi, H., & Umanailo, M. C. B. (2019). Problem-based learning as an effort to improve student learning outcomes. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(9), 1140–1143.
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Atsauri Sindangkerta. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.915>
- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.193>
- Maulya, M. A., Nurmawanti, I., & Khair, M. S. (2020). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2026>
- Mi, S. D. (2021). *Pembelajaran Digital Model Instructional Games Untuk*. 6.
- Mulyatna, F., Jinan, A. Z., Amalina, C. N., Widyawati, E. P., Aprilita, G. A., & Suhendri, H. (2023). DESKRIPSI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG MENGGUNAKAN METODE DISKUSI KELOMPOK. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 107–118.
- Nihayah, E. F. K. (2021). the Management Analysis of Pre-Requirements of Algebra in. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 26–39.
- Rosdiana. (2021). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi SPLDV SMP Negeri 2 ALL*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar.
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tiga aspek. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Sa'adah, N. R., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 505–518. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1446>
- Sari, P. P., & Lestari, D. A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Menyelesaikan Soal Cerita Pada

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 286–293.

Siregar, R., & Siagian, M. D. (2019). Mathematical connection ability: Teacher's perception and experience in learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012041>

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Thoyibah, F., Rasidi, Winata, H. A., Wijayanto, T., Bahri, S., & Kurniati, D. (2022). Students' critical thinking ability during learning of square equations based on lesson study. *Mathematics Education and Learning*, 2633(September), 030016. <https://doi.org/10.1063/5.0102938>

Zulkarnaen, R. (2020). Konsepsi Siswa dalam Proses Pemodelan Matematis. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 178–187. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3638>

