

ANALISIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

Eline Yanty Putri Nasution¹, Arlela Fitrianti², Selvia Erita³

Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci^{1,2,3}

pos-el : elineyantyputrinasution@iainkerinci.ac.id¹, arlelafitrianti98@gmail.com²,
selviaerita@iainkerinci.ac.id³

ABSTRAK

Konsep matematika antara yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan sehingga harus dipelajari secara runtut dan berkesinambungan. Oleh sebab itu kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting bagi siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Kerinci dimana kelas VIII B diambil sebagai sampel penelitian yang berjumlah 17 orang siswa dengan teknik *snowball sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan wawancara. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh rata-rata siswa kelas VIII B MTsN 1 Kerinci memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori sedang. Tiga orang siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang berada pada kategori tinggi, sedang dan rendah dipilih untuk diwawancarai guna identifikasi pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep Matematis. Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi menunjukkan 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang sedang mampu menunjukkan 3 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Sementara itu siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah hanya mampu menunjukkan 2 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kata kunci : kemampuan pemahaman konsep matematis, SPLDV

ABSTRACT

Mathematical concepts are interrelated with each other so that they must be studied coherently and continuously. Therefore, the mathematical conceptual understanding ability is very important for students. The aim of this research is to analyze students' mathematical conceptual understanding ability in Two-Variable System of Linear Equations (SPLDV). This research methodology was qualitative with descriptive approach. The population of this research is all of VIII grade students in MTSN 1 Kerinci which VIII B group was chosen as the research sample with snowball sampling technique. The research instruments that used was mathematical conceptual understanding test and interview. According to the mathematical conceptual understanding ability tests results, most of students in VIII B grade MTsN 1 Kerinci have mathematical conceptual understanding ability in medium category. Three students with mathematical conceptual understanding ability in the high, medium and low categories were selected to be interviewed in order to identify the achievement indicators of the mathematical concepts understanding ability. The students with higher mathematical conceptual understanding ability showed 5 indicators of mathematical conceptual understanding ability. The students with medium mathematical conceptual understanding ability showed 3 indicators of mathematical conceptual understanding ability. The students with lower mathematical

conceptual understanding ability showed 2 indicators of mathematical conceptual understanding ability.

Keywords : *mathematical conceptual understanding ability, SPLDV.*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, pelajaran matematika telah diterapkan sejak SD sederajat sampai SMA sederajat. Pelajaran matematika juga diterapkan di Perguruan Tinggi. Hal ini menandakan konsep berhitung sangat penting dan berperan besar dalam kehidupan. Menurut Siregar & Nasution (2019), matematika memiliki kedudukan penting dalam ilmu pengetahuan karena dijadikan sebagai ilmu dasar sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, bisnis ataupun ilmu disiplin lainnya. Kompetensi Matematika diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa sebagai hasil belajar yang menunjukkan siswa mampu untuk menjelaskan materi yang dipelajari baik sebagian materi maupun materi secara keseluruhan dengan menggunakan bahasanya sendiri tanpa terpaku pada buku, maka dikatakan bahwa siswa tersebut telah memahami konsep suatu materi pelajaran tersebut (Effendi, 2017). Menurut Sanjaya dalam (Effendi, 2017), pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu

untuk mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa dalam mempelajari matematika, karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep dasar matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Pemahaman konsep tersebut perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk dibangku SD maupun bagi siswa SMP. Di sana mereka dituntut mengerti tentang definisi, pengertian, cara pemecahan masalah maupun pengoperasian matematika secara benar, karena akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Namun dalam kenyataannya berdasarkan hasil survei internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang merupakan studi internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama. Studi ini dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational*

Achievement) yang berkedudukan di Amsterdam, Belanda. Dalam survei ini menunjukkan bahwa rata-rata skor prestasi matematika siswa kelas VIII Indonesia berbeda signifikan di bawah rata-rata internasional. Indonesia pada tahun 2007 berada di peringkat ke 36 dari 49 negara, tahun 2011 berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, dan tahun 2015 berada di 46 dari 51 negara.

Hasil studi TIMMS mengindikasikan bahwa siswa Indonesia menguasai soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Oleh karena itu, perlu penguatan kemampuan dalam mengintegrasikan informasi, memberi kesimpulan, serta menggeneralisasi pengetahuan ke hal-hal lain. Siswa Indonesia masih perlu dikembangkan lagi untuk kemampuan matematika, salah satu pemahaman konsep matematis. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan memiliki sikap ingin tahu terhadap matematika.

Tidak jauh berbeda dengan TIMMS, hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat peringkat 64 dari 65 negara di dunia. Hasil ini berturut-turut terjadi selama sepuluh tahun belakangan. Pada PISA 2018, survei ini menilai 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara. Berdasarkan survei ini, diperoleh nilai kemampuan matematika sebesar 379 dimana Indonesia berada pada peringkat 10 besar terbawah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa Indonesia masih kurang.

Pentingnya pemahaman yang telah dijelaskan sebelumnya tidak sejalan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah dicapai siswa saat ini dan terlihat dari hasil penelitian terdahulu. Pada penelitian (Suhendar, 2014) yang melakukan penelitian mengenai pemahaman konsep matematika di Mts Asy-Syari'ah Waluran bahwa pemahaman konsep siswa disekolah tersebut masih di bawah rata-rata KKM. Hal ini dilihat dari data yang di peroleh, nilai hasil belajar siswa diketahui bahwa nilai rata-ratanya hanya mencapai 56,0. Angka ini jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 70,0.

Berdasarkan hasil observasi awal pada MTsN 1 Kerinci, diperoleh permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini diperoleh dari wawancara terhadap guru. Guru menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesalahan dalam memahami konsep matematika. Siswa cenderung menghafal konsep, bukan memahami konsep. Siswa selalu meniru langkah-langkah penyelesaian yang dicontohkan oleh guru. Siswa tidak mampu menyelesaikan persoalan yang lebih variatif. Hal tersebut tampak pada hasil Ujian Tengah Semester siswa yang menunjukkan banyaknya kesalahan konsep yang dialami siswa yang tampak pada lembar jawaban siswa. Kebanyakan siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan yang bentuknya sama seperti contoh soal yang diberikan guru dengan angka yang berbeda.

Menurut Noor Fajriah dan Desnalia Sari (2016) pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Pemahaman terhadap suatu konsep sangat penting karena apabila siswa menguasai konsep materi prasyarat maka siswa menguasai konsep materi selanjutnya. Oleh karena itu, pemahaman siswa terhadap suatu konsep perlu ditanamkan sejak dini. Salah satu materi matematika yang sangat penting untuk dipahami dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah materi SPLDV.

Menurut Anna Citra Islamiyah (2018) SPLDV penting dikuasai oleh siswa karena materi itu digunakan dalam memahami konsep-konsep matematika yang lain, diantaranya menentukan koordinat titik potong dua garis, menentukan persamaan garis, dan menentukan konstanta-konstanta pada suatu persamaan. Apabila materi SPLDV tidak dipahami dan dikuasai dengan baik oleh siswa maka hal tersebut akan mengakibatkan kesalahan yang berkelanjutan dan kurang optimalnya pemahaman siswa pada materi selanjutnya yang berkaitan dengan SPLDV. Namun masih banyak siswa yang menganggap bahwa materi SPLDV merupakan materi yang sulit untuk dipahami sehingga mereka tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV.

Adapun penyebab siswa masih menganggap materi SPLDV sulit dan masih banyak melakukan kesalahan yaitu terlihat pada penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa & Aini (2020) siswa belum mampu

menyatakan ulang sebuah konsep dengan menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil penelitiannya, maka diperoleh bahwa skor yang mampu dalam memahami konsep matematis pada materi SPLDV mencapai 39,71% yang masuk dalam kategori kurang. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLDV masih rendah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Kerinci. Penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2009) penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *post positivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Adapun analisa dalam penelitian ini hanya dilakukan pada tahap deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan aspek-aspek pemahaman konsep.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII B MTsN 1 Kerinci dengan jumlah siswa 17 siswa. Adapun cara pengambilan subjek dalam penelitian ini dengan menggunakan *snowball*

sampling. Maka dalam penelitian ini dipilih 3 orang siswa yang terdiri dari 1 orang siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis tinggi (IAP), 1 orang siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis sedang (ARP) dan 1 orang siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis rendah (DK).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan lembar wawancara. Soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disusun dalam bentuk essay yang terdiri dari 6soal dan pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri dari 17 pertanyaan. Instrumen ini terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli sebanyak dua orang yang merupakan ahli di dalam pendidikan matematika. Selanjutnya, instrumen tes ini kemudian diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda (DP) dan Indeks Kesukaran (IK) sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Hasil uji coba instrumen tes dipaparkan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Uji Coba Tes

No Soal	Validitas	Reliabilitas	IK	DP
1	Valid	0,831 (Sangat Tinggi)	1,83	Baik
2	Valid		2,85	Baik Sekali
3	Tidak Valid		1,54	Baik Sekali
4	Valid		1,94	Baik Sekali
5	Valid		1,66	Baik Sekali
6	Valid			Baik

Data yang diperoleh merupakan hasil jawaban tes pemahaman konsep siswa berupa tes uraian yang soal-soalnya berkaitan dengan materi sistem

persamaan linear dua variabel. Selanjutnya, data diolah dan dianalisis berdasarkan nilai yang diperoleh siswa tersebut yang kemudian dikategorikan berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian dapat menentukan suatu data dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Adapun kategori kemampuan siswa menurut arikunto (Cahani & Effendi, 2019) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$x > (\bar{x} + s)$
Sedang	$(\bar{x} - s) \leq x \leq (\bar{x} + s)$
Rendah	$x < (\bar{x} - s)$

Keterangan:

x = Nilai siswa

\bar{x} = Rata-rata nilai siswa

s = Standar deviasi nilai siswa

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu MTsN 1 Kerinci dengan jumlah siswa 17 orang. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, maka diberikan soal uraian yang telah dilakukan validasi ahli dan telah diujicobakan kepada siswa. Permasalahan yang diberikan kepada siswa yaitu sebanyak 6 soal uraian yang tiap butir soalnya telah terdapat dari beberapa indikator pemahaman konsep matematis. Adapun indikator pemahaman konsep matematis pada setiap butir soal dipaparkan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep (KPK)

KD	Indikator Soal	Indikator KPKM	Soal
Menjelaskan SPLDV dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Mengidentifikasi PLDV	Menyatakan ulang sebuah konsep	1
	Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep	2
	Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	5
	Menentukan akar SPLDV dengan metode gabungan	Memberikan contoh/non contoh dari konsep yang dipelajari	4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLDV.	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Menerapkan konsep secara algoritma	3
	Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	6

Berdasarkan jawaban-jawaban siswa pada soal tes kemampuan pemahaman konsep didapatkan data untuk mengetahui kategori tinggi, sedang dan rendah dengan mencari nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian yang menjadi dasar dalam kategorisasi. Berikut ini merupakan data tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa pada siswa kelas VIII B MTsN 1 Kerinci:

Tabel 4. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Kategori	Kriteria nilai	Jlh	%
Tinggi	$x \geq 71,14$	3	17,64
Sedang	$32,93 \leq x \leq 71,41$	11	64,70
Rendah	$x < 32,93$	3	17,64

Adapun siswa yang mengikuti wawancara dan pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan hasil tes adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Pencapaian Setiap Indikator

No	Nama	Indikator					
		1	2	3	4	5	6
1	IAP	√	√	√	√	-	√
2	ARP	√	√	√	-	-	-
3	DK	√	√	-	-	-	-

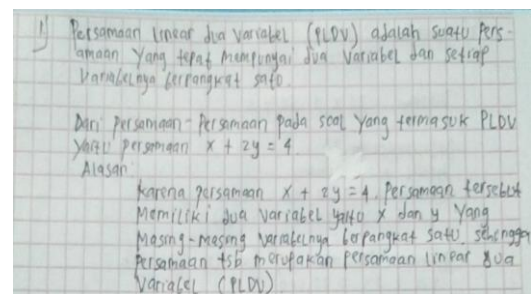
Selanjutnya dilakukan analisis jawaban siswa pada penyelesaian soal-soal materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut:

Indikator: Menyatakan ulang sebuah konsep

Soal No. 1: Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang PLDV? Dari persamaan-persamaan dibawah ini mana yang merupakan PLDV dan jelaskan alasannya!

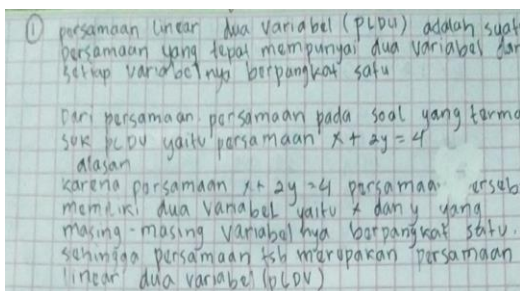
- 1) $x + 2y = 4$
- 2) $x^2 + y^3 = 5$

Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator pertama untuk soal nomor 1:



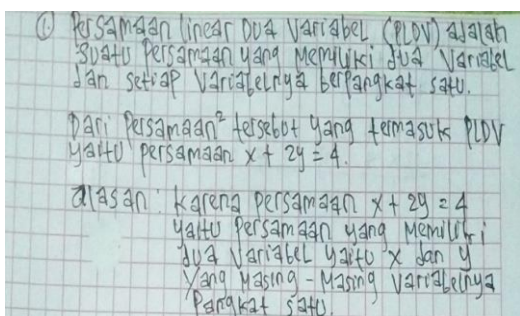
Gambar 1. Jawaban IAP Soal 1

Terlihat bahwa jawaban yang diberikan oleh IAP untuk soal nomor 1 yakni IAP sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. IAP tersebut sudah dapat menyatakan ulang konsep dengan bahasanya sendiri sehingga IAP dapat dikatakan telah memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep. IAP merupakan subjek penelitian yang termasuk dalam kategori tinggi.



Gambar 2. jawaban ARP soal 1

Pada jawaban terlihat bahwa ARP sudah dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar. ARP merupakan subjek penelitian yang termasuk dalam kategori sedang.



Gambar 3. Jawaban DK soal 1

Pada jawaban terlihat bahwa DK sudah dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar. DK merupakan subjek penelitian yang termasuk dalam kategori rendah.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa seluruh subjek yaitu siswa dengan kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedang dan rendah mampu

menunjukkan indikator menyatakan ulang sebuah konsep.

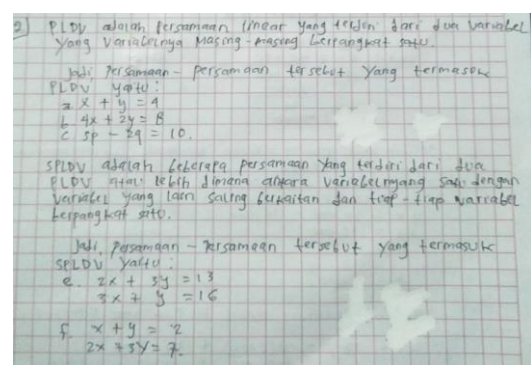
Indikator: Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika

Soal No. 2: Perhatikan persamaan-persamaan dibawah ini:

- a. $x + y = 4$
- b. $4x + 2y = 8$
- c. $5p - 2q = 10$
- d. $6b - 2 = 18$
- e. $2x + 3y = 13$
 $3x + y = 16$
- f. $x + y = 2$
 $2x + 3y = 7$
- g. $x^2 + y^2 = 5$
 $x^2 + y^2 = 10$

Kelompokkanlah persamaan-persamaan tersebut sesuai dengan kategori PLDV (Persamaan Linear Dua Variabel) dan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)!

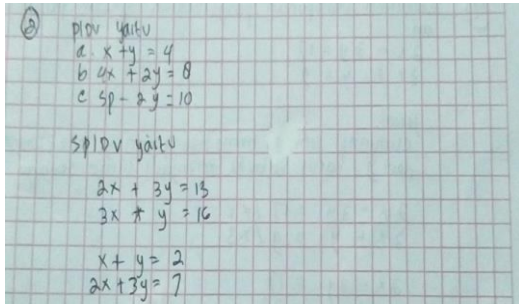
Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator kedua untuk soal nomor 2:



Gambar 4. jawaban IAP Soal 2

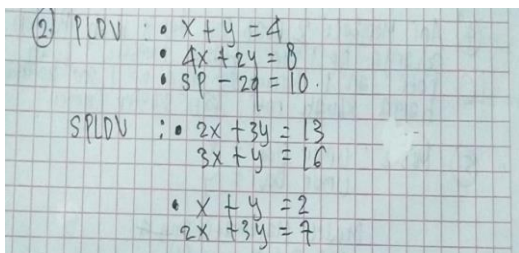
Pada jawaban terlihat bahwa IAP sudah dapat menuliskan perbedaan antara PLDV dengan SPLDV dan juga dapat mengklasifikasikan (mengelompokkan) persamaan-

persamaan yang mana termasuk PLDV dan yang mana termasuk SPLDV.



Gambar 5. Jawaban ARP soal 2

Pada jawaban terlihat bahwa ARP sudah dapat mengklasifikasikan (mengelompokkan) persamaan-persamaan yang termasuk PLDV dan persamaan-persamaan yang termasuk SPLDV dengan benar.



Gambar 6. Jawaban DK soal 2

Pada jawaban terlihat bahwa DK sudah dapat mengklasifikasikan (mengelompokkan) persamaan-persamaan yang termasuk PLDV tetapi belum dapat mengklasifikasikan persamaan-persamaan yang termasuk SPLDV.

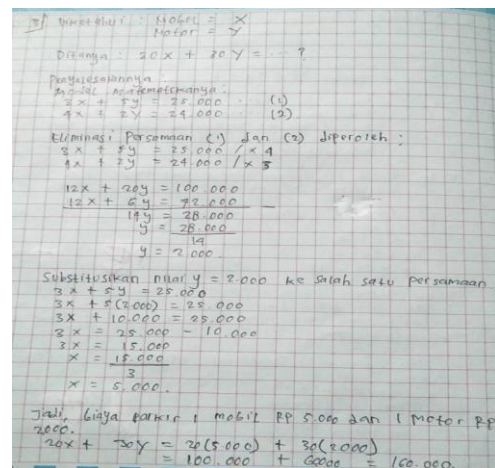
Jadi, dapat disimpulkan bahwa untuk keseluruhan subjek yaitu siswa dengan kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedang dan rendah mampu menunjukkan indikator kedua, yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

Indikator: Menerapkan konsep secara algoritma

Soal No. 3: Seorang tukang tukang parkir mendapat uang jasa parkir

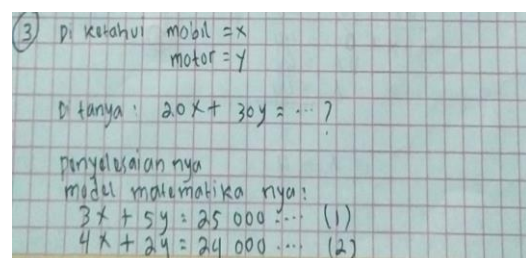
sebesar Rp 25.000.00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp 24.000.00. jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah...

Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator ketiga untuk soal nomor 3:



Gambar 7. jawaban IAP soal 3

Pada jawaban terlihat bahwa IAP sudah dapat membuat model matematika dari masalah yang ada pada soal dan dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur (algoritma) dalam menyelesaikan soal dan juga sudah dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan tepat dan terlihat jelas bahwa IAP dapat menentukan nilai x dan y dengan benar tanpa ada kekeliruan perhitungan didalamnya.



eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh :

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 25.000 \quad / \times 4 \quad : 12x + 20y = 100.000 \\ 4x + 2y = 24.000 \quad / \times 3 \quad : 12x + 6y = 72.000 \quad - \\ \hline 14y = 28.000 \\ y = \frac{28.000}{14} \\ y = 2.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai $y = 2.000$ ke salah satu persamaan

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 25.000 \\ 3x + 5(2.000) = 25.000 \\ 3x + 10.000 = 25.000 \\ 3x = 25.000 - 10.000 \\ 3x = 15.000 \\ x = \frac{15.000}{3} \\ x = 5.000 \end{array}$$

Jadi biaya parkir 1 mobil Rp 5.000 dan 1 motor Rp 2.000

$$20x + 30y = 20(5.000) + 30(2.000) = 100.000 + 60.000 = 160.000$$

Gambar 8. jawaban ARP soal 3

Pada jawaban terlihat bahwa AP sudah dapat membuat model matematika dari masalah yang ada pada soal dan juga dapat menentukan nilai y saja sedangkan untuk nilai x nya belum dapat ia tentukan.

3. Dik : Mobil = x
Motor = y

Dit : $20x + 30y = \dots ?$

Penyelesaian:
Model matematika:
 $3x + 5y = 25.000 \dots (1)$
 $4x + 2y = 24.000 \dots (2)$

Gambar 9. Jawaban DK Soal 3

Pada jawaban terlihat bahwa DK belum dapat membuat model matematika dari masalah yang ada pada soal tersebut dan juga belum dapat untuk menentukan nilai x dan y.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa dari seluruh subjek, hanya siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang tinggi dan sedang yang mampu menunjukkan indikator menerapkan konsep secara algoritma, sementara siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang rendah belum mampu menunjukkan indikator menerapkan konsep secara algoritma tersebut.

Indikator: Memberi contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari

Soal No. 4: Berikan sebuah contoh dari sistem persamaan linier dua variabel dengan penyelesaiannya, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun secara matematis !

Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator keempat untuk soal nomor 4

1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \\ 3x + y = 9 \end{array}$$

Jawab:

Eliminasi untuk menghilangkan y, koefisien dari y harus dibuat menjadi sama sehingga

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \quad / \times 1 \\ 3x + y = 9 \quad / \times 3 \\ \hline 2x - 3y = 17 \\ 9x + 3y = 27 \quad - \\ \hline 11x = 44 \\ x = \frac{44}{11} \\ x = 4 \end{array}$$

Setelah menentukan nilai x, substitusikan $x = 4$ ke salah satu persamaan:

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \\ 2(4) - 3y = 17 \\ -3y = 17 - 8 \\ -3y = 9 \\ y = \frac{9}{-3} \\ y = -3 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{4, -3\}$.

Gambar 10. jawaban IAP soal 4

Dari jawaban yang ditulis IAP terlihat bahwa IAP memberikan contoh dari sistem persamaan linear dua variabel secara matematis dan penyelesaian soalnya untuk menentukan akar SPLDV dengan metode gabungan (metode eliminasi dan metode substitusi). terlihat juga bahwa IAP dapat menentukan nilai x dan y dengan benar.

4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \\ 3x + y = 9 \end{array}$$

Jawab:

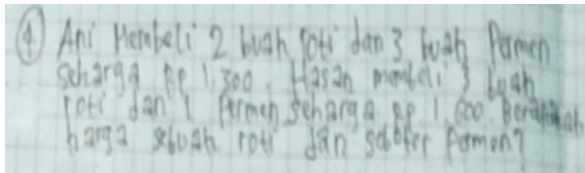
eliminasi untuk menghilangkan y, koefisien dari y harus dibuat menjadi sama sehingga

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \quad / \times 1 \\ 3x + y = 9 \quad / \times 3 \\ \hline 2x - 3y = 17 \\ 9x + 3y = 27 \quad - \\ \hline 11x = 44 \\ x = \frac{44}{11} \\ x = 4 \end{array}$$

Gambar 11. jawaban ARP soal 4

Dari jawaban yang ditulis ARP terlihat bahwa ARP memberikan contoh dari sistem persamaan linear dua

variabel secara matematis dan penyelesaian soalnya untuk menentukan akar SPLDV hanya menggunakan metode eliminasi saja dan tidak dengan metode gabungan (metode eliminasi dan metode substitusi). terlihat juga bahwa ARP belum dapat menentukan nilai y.



Gambar 12. jawaban DK soal 4

Dari jawaban yang ditulis DK terlihat bahwa pada gambar di atas, jawaban kosong atau DK tidak menjawab pertanyaan dari soal 4 tersebut. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa DK belum dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari dengan baik. DK belum juga memahami persamaan SPLDV dengan baik sehingga DK tidak dapat menjawab soal.

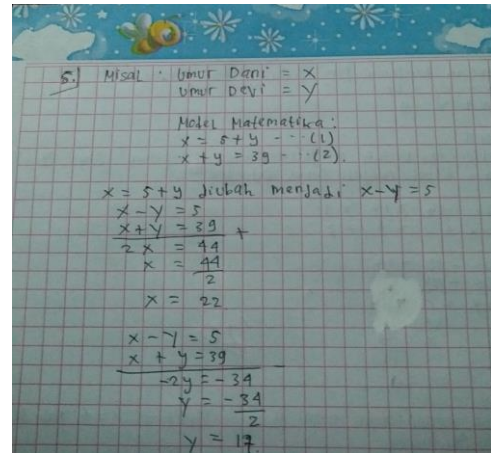
Jadi, dapat disimpulkan bahwa dari seluruh subjek, hanya siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang tinggi saja yang mampu menunjukkan indikator memberi contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari sementara siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang sedang dan rendah tidak menunjukkan indikator tersebut.

Indikator: Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Soal No 5: Umur Dani 5 tahun lebih tua dari umur Devi. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 39 tahun. Buatlah model matematikanya dan hitunglah

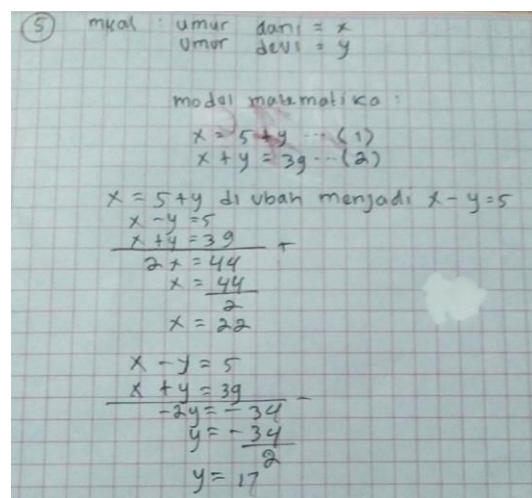
beberapa umur mereka masing-masing saat ini!

Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator kelima untuk soal nomor 5



Gambar 13. jawaban IAP soal 5

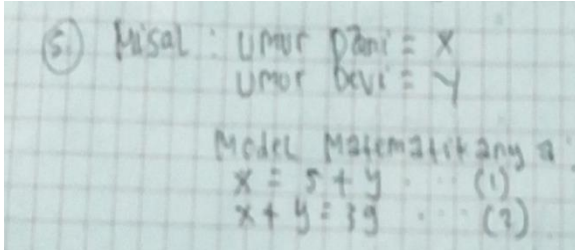
Pada jawaban terlihat bahwa IAP sudah dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi walaupun jawaban IAP masih kurang lengkap. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa IAP belum memahami pertanyaan dengan baik sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar.



Gambar 14. jawaban ARP soal 5

Pada jawaban terlihat bahwa ARP sudah dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi walaupun jawaban ARP masih kurang lengkap.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa ARP belum memahami pertanyaan dengan baik sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar.



Gambar 15. jawaban DK soal 5

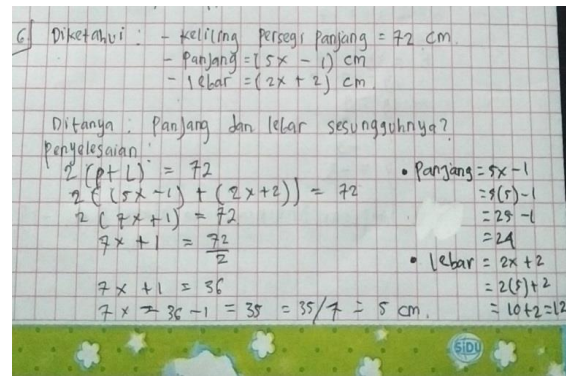
Pada jawaban terlihat bahwa DK sudah dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi walaupun jawaban DK masih kurang lengkap. DK hanya menjawab sampai membuat model matematikanya saja dari masalah yang ada pada soal. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa DK belum memahami pertanyaan dengan baik sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa untuk keseluruhan subjek yaitu siswa dengan kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedang dan rendah tidak mampu menunjukkan indikator kelima, yaitu menyajikan konsep dalam berbagai representasi.

Indikator: Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Soal No 6: Sebuah persegi panjang berukuran panjang ($5x - 1$) cm, dan lebar ($2x + 2$) cm. Jika keliling persegi panjang itu 72 cm, maka panjang dan lebarnya adalah...

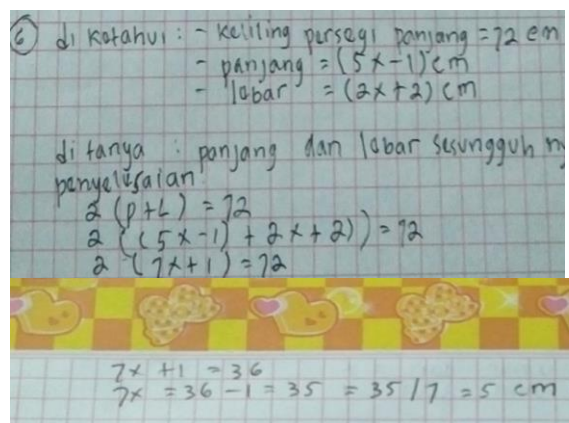
Berikut deskripsi kemampuan siswa pada indikator keenam untuk soal nomor 6:



Gambar 16. jawaban IAP soal 6

Pada jawaban terlihat bahwa IAP sudah dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan penafsirannya dan juga dapat megaitkakan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal dan terlihat jelas bahwa IAP dapat menjawab soal 6 ini yang berkaitan dengan materi bidang datar yaitu persegi panjang dan IAP juga dapat menentukan nilai x untuk

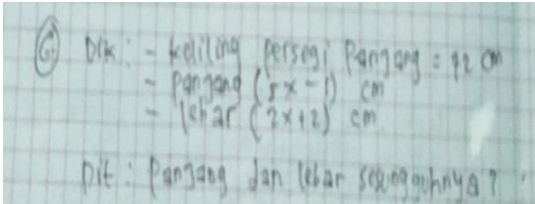
menentukan panjang dan lebar sesungguhnya dari persegi panjang tersebut dengan benar tanpa ada kekeliruan perhitungan didalamnya.



Gambar 17 jawaban ARP soal 6

Pada jawaban soal 6 ini yang ditulis oleh ARP terlihat bahwa ARP belum dapat menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara

diperoleh informasi bahwa ARP belum dapat memahami pertanyaan pada soal dengan baik. AP juga belum dapat mengaitkan materi persegi panjang dengan SPLDV sehingga AP tidak dapat menjawab soal dengan benar.



Gambar 18. jawaban DK soal 6

Pada jawaban soal 6 ini yang ditulis oleh DK terlihat bahwa DK belum dapat menyelesaikan soal dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa DK belum dapat memahami pertanyaan pada soal dengan baik. DK juga belum dapat mengaitkan materi persegi panjang dengan SPLDV sehingga DK tidak dapat menjawab soal dengan benar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dari seluruh subjek, hanya siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang tinggi saja yang mampu menunjukkan indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Sementara siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang sedang dan rendah tidak menunjukan indikator tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan sebelumnya, rata-rata siswa kelas VIII B MTsN 1 Kerinci memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis pada kategori sedang. Sebesar 17,64% (3 orang) siswa masih memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis pada kriteria rendah,

sebesar 64,70% (11 orang) siswa berada pada kriteria sedang, dan 17,64% (3 orang) berada pada kriteria tinggi.

Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi menunjukkan 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang sedang mampu menunjukkan 3 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Sementara itu siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah hanya mampu menunjukkan 2 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyanti, N. D., Murtiyasa, B., & Kom, M. (2017). *Analisis Soal pada Buku Matematika Kelas VIII Kurikulum 2013 (Buku Siswa) Ditinjau dari Aspek Kognitif TIMSS* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 10-17.
- Fajriah, N., & Sari, D. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi SPLDV melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share di Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Ina, Mullis, Martin, o. michael, Foy, P., & Hooper, M. (2015). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS

- IEA International Study Center.
- Islamiyah, A. C. (2018). *Analisis Kesalahan Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018* (Doctoral dissertation, UPT Perpustakaan).
- Khairunnisa, N. C., & Aini, I. N. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV pada Siswa SMP. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b).
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, N. F., & Nasution, E. Y. P. (2019). Pembelajaran matematika berbasis higher order thinking skills. *In Curup Annual Conference on Math (CACM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 21-26).
- Suhendar, N. (2014). *upaya Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*.
- TIMSS. (n.d.). *TIMSS 2019 Assessment Frameworks*. Retrieved from <http://www.timssandpirls.bg.edu>