



New Template JPMMI 2023



AUTHOR
Submissions
Articles (0)
Authors (0)
View Submission

LANGUAGE

Select Language
English

JOURNAL CONTENT

Search
Search Scope
All

Recent
By Issue
By Author
By Title
Other Journals

FONT SIZE

INFORMATION
For Readers
For Authors
For Librarians

HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

Home > User > Author > Submissions > #16930 > Summary

#16930 SUMMARY

SUMMARY REVIEW EDITING

SUBMISSION

Authors: Vania Bertha Amanda, Indaryanti, Indaryanti
Title: PEMANFAATAN REPRESENTASI DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA MATERI SPLDV
Original file: 16930-48815-1-04-00000_2023-01-31
Dopp. file: None
Submitted: Vania Bertha Amanda
Date submitted: January 31, 2023 - 05:35 AM
Article:
Editor: Widya Setiawan
Author comments: Mohon untuk diterbitkan pak/bu.
Abstract views: 0

STATUS

Status: Published Feb 4, No 3 (2023) Mo
Initiated: 2023-06-06
Last modified: 2023-06-08

SUBMISSION METADATA

AUTHORS

Name: Vania Bertha Amanda
Affiliation: Universitas Dinuwangi
Country: Indonesia
Bio Statement: ---
Name: Indaryanti Indaryanti
Affiliation: Universitas Dinuwangi
Country: Indonesia
Bio Statement: ---
Principal contact for editorial correspondence

TITLE AND ABSTRACT

Title: PEMANFAATAN REPRESENTASI DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA MATERI SPLDV
Abstract: This study aims to look at and describe students' representation abilities in the matter of a system of two-variable linear equations (SPLDV) after the application of the Problem Based Learning (PBL) model. The research method used was descriptive with quantitative and qualitative data analysis according to the indicators of mathematical representation. This research was conducted at SMPN 6 Indragiri Utara in class VIII.1 involving 28 students as subjects. Data collection was carried out by giving tests in the form of description questions and the results of interviews with students. The collected data was subsequently organized using scoring criteria that make reference to indicators of mathematical representation. After that, the outcome of the data analysis was divided into three groups: high, medium, and low. Based on the results of data analysis, it was found that students' mathematical representation abilities in the matter of a two-variable linear equation system after the implementation of the PBL model were in the medium category with an average score of 51.73 and an average score for the symbolic representation indicator that was 75, visual representation 49.21 and verbal 33.64.

INDEXING

Academic discipline and sub-discipline: Mathematics Education
Keywords: Mathematical representation ability, Problem Based Learning, SPLDV
Language: en

SUPPORTING AGENCIES

Agencies: ---

REFERENCES

Ajien, C. E., Frensted, M. E., Latham, J. P., Payne, J. H., Pined, A., Reed, J. P., Wirth, J. E., Thompson, D. M., Robinson, B., & Payne, J. H. (2020). Historical context of teachers of mathematics: The Arithmetic Teacher, 28(5), 56. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.009>

Amendiana, R. T., & Harnandita, H. (2013). Perancangan model pembelajaran interaktif matematika untuk siswa kelas 5 SD. Jurnal Ilmiah Dua Dunia Pionira, 3(1), 28-32.

Arif, & Utami, R. (2017). Pengaruh Model reciprocal teaching terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Paruwikerta. Alfabada, 3(1), 1-11.

Fajrah, N., Umas, C., & Meryani. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa smp pada materi statistika. Moharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(3), 483-492. <https://doi.org/10.31980/moharafa.v10i3.1011>

Fardika, R., Susiawati, & Ar'ani, A. R. (2019). Representasi visual dalam menyelesaikan masalah pecahan. Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 4(7), 885-891. <https://doi.org/10.31597/jp.tpp.v4i7.164>

Hardiyanti, H. (2015). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemabahan dan representasi matematis siswa sekolah dasar. Didakta: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Sibolang, 1(1), 143-149. <https://doi.org/10.36930/didakta.v1i1.20>

Haryanti, N., & Harnandita, R. M. (2020). Efektifitas model think pair share pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMPN 1 Khatulistiwa. Jipa, 3(1), 35-41.

Hidayat, S. (2019). Pembelajaran matematika dengan advance organizer berbasis materi penyusutan terstruktur untuk meningkatkan pemahaman dan penilaian matematis siswa.

Jenah, O., Sudaryati, S., & Ansharwati, L. (2017). Ujicoba pemanfaatan kemampuan representasi matematis melalui penggunaan model problem based learning (pbl) siswa kelas x sma 1 SMAA14 Bekasi. Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, 1(1), 11-18. <https://doi.org/10.21809/jrpm.v1i1.02>

Khoerunnisa, R., & Muryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa smp terhadap materi integral. Phasmatas: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 165-176. <https://doi.org/10.31980/phasmatas.v2i1.1583>

Khalidjani, H., Supriyati, & I. Hidayati. (2016). Analisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari karakteristik cara berpikir peserta didik dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Journal of Mathematic Education, 9(3), 234-243.

Kusnadi, E., Suryadi, D., & Dwiarti, D. (2021). Kemampuan representasi implementasi pengembangan desain dibidang pada pembelajaran matematika & rekayasa menengah atas AKSIOMA. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 10(4), 2179. <https://doi.org/10.24127/jppm.v10i4.3971>

Laha, N., Hidayat, W., & Hediandra, H. (2015). Kemampuan representasi matematis dan kedisiplinan belajar siswa SMP. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 1, 395-408.

Meliana, S., & Pujiastuti, N. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi kosebangunan dan kesebangunan di bangsan pabonrejo. Jurnal Ilmiah Pembelajaran Matematika Ponorobadidakta, 1(2), 113-124. <https://doi.org/10.31980/povmatheida.v1i2.224>

Mulyaningih, S., Marisa, R., & Efendi, K. N. S. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa smp dalam menyelesaikan soal matematika. Jurnal Kajian Pendidikan Matematika, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30736/jk.v6i1.177>

Nurfitriyasa, M., Rita Kusumanawandari, R., & Lestari, I. (2020). Kemampuan representasi matematis peserta didik ditinjau pemabaran matematis pada pembelajaran berbasis masalah. Jurnal Outing, 5(1), 19-28. <https://doi.org/10.31620/jg.v5i1.1665>

Rahmawati, L., & Rahuswati, A. (2016). Rahmawati, L., & Rahuswati, A. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear satu variabel. JPMMI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 1(2), 165. <https://doi.org/10.26594/jppm.v1i2.639>

Sari, P. P., & Lestari, D. A. (2020). Analisis kemandirian siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1), 284-293. <https://doi.org/10.17977/jcmm.v4i1.13124>

Editorial Team
Peer Review Process
Focus and Scope
Publication Ethics
User Rights
Publishing System
Author Guidelines
APCs

INDEXED BY



OPEN JOURNAL SYSTEMS

Journal Help

USER

You are logged in as:
vania bertha
My Account
My Profile
Log Out

NOTIFICATIONS

You (2 new)

Message

Sulisti, S., Marwan, M., & Dwiati, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa smp melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.20414/beta.v1i01.101>

Surya, E. (2010). Analisis genetesis dan pengembangan model pembelajaran matematika sma di kabupaten taping dan kota srboga sumatera utara. *Paradigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).

Utami, S. D., Anwarul, R., & Cosman, M. (2015). Efektivitas penerapan problem based learning ditinjau dari kemampuan representasi matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 3, 120-124.

JPMI is published by IKIP Siliwangi, Ciremb, Indonesia

Publisher Address:

HKI & Publikasi IKIP Siliwangi
Building D - First Floor - Room D-12
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cirebon 40526
<https://jurnal.ipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi>
jpmi@jurnal.ipsiliwangi.ac.id
editor_jpmi@jurnal.ipsiliwangi.ac.id

JPMI by <https://jurnal.ipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi> is licensed under a [Creative Commons Attribution - Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
p-ISSN 2614-2212; e-ISSN 2614-2155

JPMI has been indexed at:

[Google Scholar](#)

00461036 [View My Stats](#)

PEMANFAATAN REPRESENTASI DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA MATERI SPLDV

Abstract

Representational ability is the student's ability to express mathematical ideas which include pictures, tables, diagrams, mathematical equations, words and so on. But in fact, there are problems regarding students' mathematical representation abilities, especially at SMPN 6 Indralaya Utara, namely students are unable to translate information into mathematical sentences, unable to answer problems using words and unable to answer problems by drawing graphs in Cartesian coordinates. The application of the PBL model can be used as a solution to overcome these problems. This study aims to look at and describe students' representation abilities in the matter of a system of two-variable linear equations (SPLDV) after the application of the Problem Based Learning (PBL) model. The research method used is descriptive with quantitative and qualitative data analysis according to the indicators of mathematical representation. This research was conducted at SMPN 6 Indralaya Utara in class VIII 1 involving 28 students as subjects. Data collection was carried out by giving tests in the form of description questions and the results of interviews with students. Based on the results of data analysis, it was found that students' mathematical representation abilities in the matter of a two-variable linear equation system after the implementation of the PBL model were in the medium category with an average score of 51.12 and an average score for the symbolic representation indicator that was 75, visual representation 48.21 and verbal 33.04.

Keywords: Mathematical representation ability, Problem Based Learning, SPLDV

Abstrak

Kemampuan representasi merupakan kemampuan siswa dalam menyatakan ide matematika yang didalamnya tertuang gambar, tabel, diagram, persamaan matematika, kata-kata dan lain sebagainya. Namun faktanya, terdapat permasalahan mengenai kemampuan representasi matematis siswa terutama di SMPN 6 Indralaya utara yaitu siswa tidak mampu menerjemahkan informasi menjadi kalimat matematika, tidak mampu menjawab permasalahan menggunakan kata-kata dan tidak dapat menjawab permasalahan dengan menggambarkan grafik di koordinat kartesius. Penerapan model PBL dapat dijadikan solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dan mendeskripsikan kemampuan representasi siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan analisis data secara kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan indikator representasi matematis. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 6 Indralaya Utara di kelas VIII 1 dengan melibatkan sebanyak 28 orang siswa sebagai subjeknya. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes berupa soal uraian dan hasil wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel setelah diterapkannya model PBL berada di kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 51,12 dan skor rata-rata untuk indikator representasi simbolik yaitu sebesar 75, representasi visual 48,21 dan verbal 33,04.

Kata Kunci : Kemampuan representasi matematis, Problem Based Learning, SPLDV

PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs yang menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) juga menguatkan bahwa lima kemampuan dasar yang wajib dikuasai oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika yaitu penalaran matematis, koneksi matematis, representasi matematis, pemecahan masalah dan komunikasi matematis (NCTM, 2000). Kemampuan representasi merupakan suatu kemampuan siswa dalam mengungkapkan gagasan ataupun ide-ide matematis berupa gambar, bagan, simbol, grafik dan tabel untuk menemukan solusi dari permasalahan (Handayani, 2015). Artiah (2017) menambahkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sangatlah penting dikarenakan representasi merupakan bantuan siswa dalam memahami suatu pokok materi dan memberikan gambaran kepada guru mengenai kecenderungan pikiran siswa dalam menyelesaikan masalah.

Nyatanya, fakta di lapangan mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa belum dapat dikatakan dengan baik. Hal ini didukung oleh penelitian yang sebelumnya telah dilakukan seperti penelitian dari Mulyaningsih (2020) yang menyebutkan bahwa representasi siswa tergolong rendah pada materi SPLDV berdasarkan hasil tes yang dilakukan, didapatkan rata-rata nilai sebesar 23,75 untuk representasi gambar, 53,2 untuk representasi simbolik dan 30,62 untuk representasi verbal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep siswa, kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal, siswa tidak terbiasa membuat gambar dan tidak terbiasa menjawab permasalahan dengan menggunakan kata-kata. Hasil studi terdahulu di SMPN 6 Indralaya Utara juga menunjukkan hal yang sama. Hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang mengandung indikator representasi matematis juga menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa dalam menjawab soal tersebut tergolong rendah. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, penyebabnya yaitu siswa merasa kesulitan dalam mengubah permasalahan menjadi kalimat matematika, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai macam representasi dan kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi. Dalam studi terdahulu menunjukkan bahwa ditemukan siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata. Siswa tersebut hanya menuliskan kata 'salah' tanpa memberikan alasan apa pun. Selain itu, ada juga siswa yang tidak dapat menjawab permasalahan dengan menggambarkan grafik di koordinat kartesius.

Berdasarkan masalah yang terjadi di lapangan, diperlukan suatu upaya agar siswa memiliki kemampuan representasi matematis. Model *Problem Based Learning* dipilih sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan peneliti untuk mengatasi masalah ini. Melalui model ini, siswa dituntut aktif untuk mengonstruksikan pengetahuannya sendiri dan merepresentasikan suatu masalah dalam sebuah ide yang memuat gambar, tabel, grafik, dan lain sebagainya (Nurfitriyanti, 2020). Aktivitas yang terjadi saat proses pembelajaran membuat siswa dapat menuangkan idenya dalam menemukan solusi dari permasalahan sehingga dapat melatih kemampuan representasi matematis siswa (Utami, 2015). Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran PBL sebelumnya telah dilakukan oleh Jenita, Sudaryati dan Ambarwati (2017) yang mengungkapkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan representasi matematis siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL selama empat siklus.

Model PBL merupakan model yang berlandaskan masalah dalam proses pembelajarannya. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Pada kenyataannya, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi pendukung SPLDV, mengubah soal ke dalam bentuk cerita dan kurang mampu memahami metode yang digunakan dalam proses penyelesaian masalah (Sulastri, 2017). Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* pada materi SPLDV di SMP Negeri 6 Indralaya Utara.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan analisis data secara kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan indikator representasi matematis. Pemilihan metode ini dilakukan menyesuaikan dengan tujuan penelitian yang sebelumnya telah ditentukan yaitu, untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* pada materi SPLDV di SMP Negeri 6 Indralaya Utara. Adapun indikator kemampuan representasi matematis siswa dalam penelitian ini yaitu (1) menyelesaikan masalah dengan membuat gambar atau grafik, (2) menyelesaikan masalah dengan membuat model atau persamaan matematika dan (3) menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII. 1 SMP Negeri 6 Indralaya Utara sebanyak 28 orang siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar tes tertulis dan pedoman wawancara. Tes dan wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data penelitian. Adapun tes digunakan untuk melihat sejauh mana kemampuan representasi yang dimiliki siswa. Tes terdiri dari 4 soal yang berkaitan dengan materi SPLDV. Sedangkan, wawancara yang dilakukan setelah tes bertujuan untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai proses penyelesaian masalah. Pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 2 pertemuan untuk proses pembelajaran menggunakan model PBL, 1 pertemuan untuk pelaksanaan tes dan 1 pertemuan di luar jam pelajaran untuk pelaksanaan wawancara. Setelah itu, hasil tes yang diperoleh dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah di buat dan mengacu ke indikator representasi matematis. Hasil tes yang telah didapatkan selanjutnya dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Tahap terakhir yaitu pelaporan, dalam hal ini peneliti melaporkan data tes dan wawancara secara deksriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan dua pertemuan untuk proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL dan pertemuan ketiga dilaksanakan tes tertulis untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua menggunakan LKPD yang sebelumnya telah divalidasi oleh ahli. Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD, siswa dibimbing oleh peneliti. Permasalahan yang ada di LKPD merupakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, peneliti memberikan 3 butir soal terkait kemampuan representasi matematis. Masalah yang diberikan kepada siswa yaitu permasalahan yang terkait dengan materi SPLDV. Masing-masing soal yang digunakan

diberikan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Soal tersebut masing-masing mewakili satu indikator jenis representasi yaitu representasi simbolik, representasi verbal dan representasi visual. Berikut ini masalah yang diberikan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa

Kedai milik Bu Syifa mengadakan promo minuman. Paket murah terdiri dari 1 es pandan dan 2 es campur dengan harga Rp11.000 dan paket meriah terdiri dari 2 es pandan dan 3 es campur dengan harga Rp18.000. Di 1 jam pertama Bu Syifa menjual total 16 es pandan dan es campur dengan selisih penjualan es pandan dan es campur yaitu 2 cup es. Di jam berikutnya Bu Syifa menjual total 16 es lagi dengan selisih penjualan es pandan dan es campur yaitu 4 cup es. Dari data tersebut, jawablah pertanyaan berikut ini

- Tentukanlah harga masing-masing es pandan dan es campur yang dijual Bu Syifa!*
- Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah banyaknya es pandan dan es campur yang di jual Bu Syifa pada jam pertama!*
- Dengan menggunakan metode grafik, tentukanlah banyaknya es pandan dan es campur yang di jual Bu Syifa pada jam kedua!*
- Mungkinkah total pendapatan biaya penjualan es pandan dan es campur milik Bu Syifa di jam kedua lebih besar dibandingkan total pendapatan penjualan di jam pertama? Jelaskan pendapatmu*

Penjabaran dari hasil pekerjaan siswa untuk masing-masing soal kemudian diuraikan sebagai berikut

1. Kemampuan representasi simbolik

Secara khusus, soal 1a digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik. Berdasarkan permasalahan yang diberikan, berikut ini jawaban siswa

1) Misalkan
 $x = 1 \text{ es Pandan}$
 $y = 1 \text{ es Campur}$
 Misalkan
 $x + 2y = 11.000$
 $2x + 3y = 18.000$
 $\times 2$
 $2x + 4y = 22.000$
 $-$
 $2x + 3y = 18.000$
 \hline
 $-y = 4.000$
 $y = 4.000$
 $x + 2(4.000) = 11.000$
 $x + 8.000 = 11.000$
 $x = 3.000$

S1

Misalkan: NTM
 1. harga es Pandan: Rp. 3.000
 harga es Campur: Rp. 4.000
 2. es Pandan 3.000
 2 es Campur 8.000
 3. es Pandan 3.000
 3 es Campur 12.000
 11.000

S2

1) Misalkan:
 Paket murah: 1 es Pandan + 2 es campur = Rp 11.000
 Paket meriah: 2 es Pandan + 3 es campur = Rp 18.000
 Misalkan:
 harga 1 es Pandan = x
 harga 1 es campur = y
 Misalkan
 $x + 2y = 11.000$
 $2x + 3y = 18.000$
 $\times 2$
 $2x + 4y = 22.000$
 $-$
 $2x + 3y = 18.000$
 \hline
 $y = 4.000$
 $x + 2(4.000) = 11.000$
 $x + 8.000 = 11.000$
 $x = 3.000$

S3

Gambar 1. Jawaban ketiga siswa pada soal 1a (simbolik)

Merujuk gambar 1, diketahui bahwa dalam menjawab soal 1a hanya siswa 1 yang dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik dengan lengkap dan tepat. Hal ini terlihat dari jawaban siswa 1 yang menuliskan permisalan, melakukan operasi aljabar dan memilih metode penyelesaian SPLDV dengan benar. Sedangkan untuk siswa 2 menjawab permasalahan dengan menebak dan siswa 3 menjawab permasalahan kurang tepat.

Berikut kutipan wawancara terhadap siswa 2

P : "Apa yang ditanyakan dari soal 1a?"

S1 : "Harga masing-masing harga es pandan dan es campur"

- P : "Bagaimana kamu menjawab soal tersebut sehingga mendapatkan harga masing-masing es pandan dan es campur?"
- S1 : "Dengan menebak-nebak kak, awalnya saya menebak harga Rp2.500 ternyata kurang tepat kemudian saya menebak lagi hingga mendapatkan harga yang tepat kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diketahui bahwa siswa 1 tidak menggunakan metode penyelesaian sistem SPLDV yang telah dipelajari sebelumnya. Meskipun jawabannya benar akan tetapi untuk indikator kemampuan representasi simbolik pada siswa 1 tidak muncul sehingga siswa 1 tidak memperoleh nilai untuk soal 1a. Berbeda dengan siswa 1 dan siswa 2, siswa 3 belum menjawab permasalahan dengan tepat dan lengkap. Siswa 3 hanya mencari nilai dari variabel y dan belum mendapatkan nilai dari variabel x.

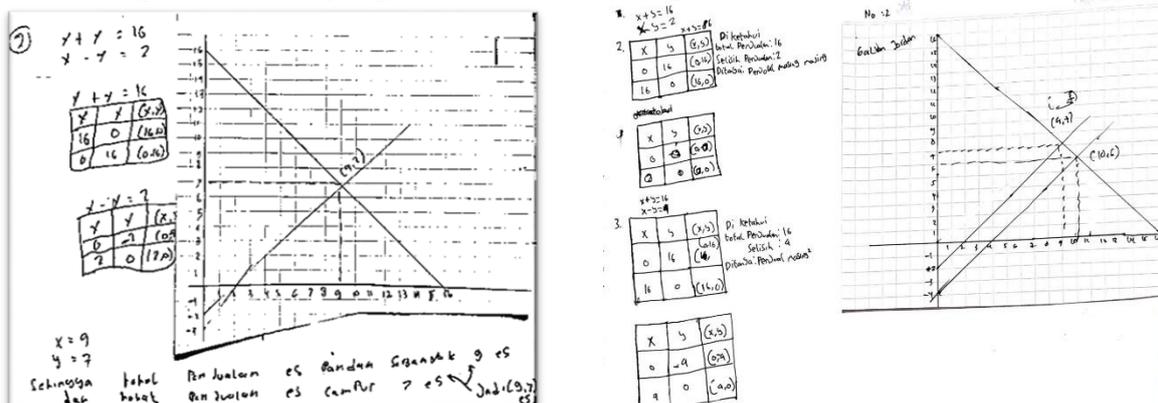
Berikut kutipan wawancara dengan subjek S3

- P : "Kenapa kamu tidak mencari nilai untuk variabel x?"
- S3 : "Saya bingung kak dan juga lupa bagaimana mencarinya, jadi saya hanya sampai tahap ini untuk menyelesaikan soal 1a ini"
- P : "Kamu kurang paham ya metode penyelesaian yang kemarin kita pelajari?"
- S3 : "iya benar kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diketahui bahwa siswa 3 belum sepenuhnya memahami metode penyelesaian SPLDV dengan baik serta kebingungan untuk menentukan langkah selanjutnya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

2. Kemampuan representasi visual.

Secara khusus, soal 1b dan 1c digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi visual. Berdasarkan permasalahan yang diberikan, berikut ini jawaban siswa



S1
 S2
Gambar 2. Jawaban kedua siswa pada soal 1b dan 1c (visual)

Merujuk gambar 2, terlihat bahwa siswa 1 mampu menjawab permasalahan dengan lengkap dan tepat sehingga siswa 1 telah menggunakan representasi visual untuk menjawab soal 1b dan 1c. Siswa 2 juga telah menjawab permasalahan dengan menggunakan representasi visual meskipun belum sepenuhnya benar. Pada soal 1b, siswa 2 mampu membuat grafik di koordinat kartesius meskipun saat menentukan titik koordinat menggunakan tabel siswa 2 mengalami kekeliruan. Seperti pada gambar, siswa 2 menuliskan titik $(0, -2)$ dan $(0, 0)$ yang seharusnya $(0, 2)$. Berdasarkan hasil wawancara, siswa 2 mengalami kekeliruan saat menuliskan titik koordinat.

Sedangkan siswa 3 tidak menuliskan apapun di lembar jawaban miliknya dalam menjawab soal 1b dan 1c.

Berikut kutipan wawancara dengan siswa 2

P : "Mengapa titik koordinatnya (0,0)?"

S2 : "Maaf kak, sebenarnya saat mengerjakan soal tersebut saya kurang fokus kak"

P : "Jadi untuk titik koordinatnya yang benar yang mana ya?"

S2 : "(0,2) kak, seperti gambar di grafik saya"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diketahui bahwa kekeliruan siswa 2 dalam menentukan koordinat dikarenakan kurang fokus atau kurang teliti. Meskipun demikian, siswa 2 telah mampu menggambar dan menentukan titik koordinat grafik di koordinat kartesius secara tepat.

Berikut kutipan wawancara dengan siswa 3

P : "Apakah kamu mengerti maksud dari soal 1b dan 1c?"

S3 : "Hm... kurang paham kak"

P : "Coba kamu baca lagi maksud dari soal ini, kira-kira apa yang ditanyakan dari soal ini?"

S3 : "Total penjualan masing-masing es"

P : "Nah apa yang diperlukan untuk menjawab soal ini?"

S3 : "hmm.. apa ya kak? Saya kurang paham kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diketahui bahwa siswa 3 tidak mengerti maksud dari soal 1b dan 1c dengan baik sehingga siswa 3 tidak dapat menjawab permasalahan.

3. Kemampuan representasi verbal

Secara khusus, soal 1d digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi verbal. Berdasarkan permasalahan yang diberikan, berikut ini jawaban siswa

4 diketahui
 Jaja pertama 9 es mangga dan 7 es vanila
 Jaja kedua 10 es mangga dan 6 es vanila
 di mana harga jual es mangga 3.000 dan vanila 4.000
 Berapa
 Jumlah jaja = $9(3) + 7(4) = 27 + 28 = 51.000$
 dan kedua = $10(3) + 6(4) = 30 + 24 = 54.000$
 selisih di antara jaja dan kedua keuntungan di jaja pertama = 85.000 dan keuntungan di jaja kedua = 59.000

S1

Gambar 3. Jawaban kedua siswa pada soal 1d (verbal)

4. diketahui
 total jaja pertama : (9,7)
 kedua : (10,6)
 harga es mangga : RP. 3.000
 vanila : RP. 4.000
 selisih total penjualan:
 jaja pertama : $9(3.000) + 7(4.000)$
 $= 27.000 + 28.000$
 $= 55.000$
 dan kedua : $10(3.000) + 6(4.000)$
 $= 30.000 + 24.000$
 $= 54.000$
 jadi selisih Lu. Sifat antara di jaja pertama
 dan kedua jaja kedua
 keuntungan di jaja pertama: RP. 55.000
 keuntungan di jaja kedua: RP. 54.000
 selisih : 1.000

S2

Merujuk gambar 3, terlihat bahwa siswa 1 mampu menjawab soal dengan benar, begitu juga dengan siswa 2. Sedangkan untuk siswa 3 tidak menuliskan jawaban apa pun di kertas jawaban

miliknya. Hasil wawancara mengatakan bahwa siswa 3 tidak memahami soal dengan baik dan bingung dalam menentukan informasi apa saja yang diperlukan dalam menjawab soal 1d.

Dari uraian mengenai hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Diperoleh tabel kemunculan representasi matematis siswa sebagai berikut

Tabel 1. Kemunculan indikator representasi matematis

Subjek No. Soal	Indikator representasi matematis			
	Simbolik 1a	Visual 1b 1c		Verbal 1d
S1 (Tinggi)	✓	✓	✓	✓
S2 (Sedang)	-	✓	✓	✓
S3 (Rendah)	-	-	-	-

Keterangan

✓ : Indikator muncul

- : Indikator tidak muncul

Selanjutnya hasil perhitungan skor tes setiap siswa kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori. Berikut ini tabel kategori kemampuan representasi matematis siswa.

Tabel 2. Kategori kemampuan representasi matematis

Rentang Nilai Siswa	Kategori Kemampuan Representasi Matematis	Frekuensi (siswa)	Skor rata-rata
$75 \leq x \leq 100$	Tinggi	5	17,86%
$45 \leq x < 75$	Sedang	13	46,43%
$0 \leq x < 45$	Rendah	10	35,71%
Nilai Rata-rata	Sedang	51,12	

Dari tabel 2 di atas menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi dari kategori kemampuan representasi matematis yaitu kategori sedang sebanyak 13 siswa dengan persentase sebesar 46,43%. Sedangkan untuk kategori tinggi sebanyak 5 siswa dengan persentase sebesar 17,86% dan untuk kategori rendah sebanyak 10 siswa dengan persentase sebesar 35,71%. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas VIII 1 berada dikategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 51,12.

Selanjutnya berdasarkan data tes tertulis yang telah diperoleh dilakukan analisis berdasarkan indikator representasi matematis. Dalam penelitian ini dilihat tiga jenis representasi yaitu representasi visual, simbolik dan verbal. Setiap indikator dihitung skor rata-ratanya dan diperoleh hasil yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Skor rata-rata indikator representasi matematis

No	Jenis Representasi	Indikator	Skor rata-rata
1	Simbolik	menyelesaikan masalah dengan membuat model atau persamaan matematika	75
2	Visual	menyelesaikan masalah dengan membuat gambar atau grafik	48,21
3	Verbal	menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.	33,04

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa kemunculan paling tinggi ada pada jenis representasi simbolik dengan indikator yaitu menyelesaikan masalah dengan membuat model atau persamaan matematika memperoleh skor rata-rata sebesar 75. sedangkan untuk jenis representasi visual dengan indikator menyelesaikan masalah dengan membuat gambar atau grafik memperoleh skor rata-rata sebesar 48,21 dan untuk jenis representasi verbal dengan indikator menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis memperoleh skor rata-rata sebesar 33,04.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dan deskripsi data dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII.1 SMPN 6 Indralaya Utara dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLDV berada di kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 51,12. Indikator representasi simbolik merupakan indikator yang memperoleh skor rata-rata tertinggi dibanding indikator lainnya yaitu sebesar 75. Dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mengandung representasi simbolik, siswa telah mampu melakukan operasi hitung aljabar dengan baik, menggunakan metode penyelesaian SPLDV dan menemukan nilai dari variabel yang di minta. Siswa cenderung menyelesaikan permasalahan pada materi rumpun aljabar menggunakan representasi simbolik dikarenakan simbol matematis lebih mudah untuk direpresentasikan (Faradiba, 2019). Selain itu, soal yang diberikan kepada siswa memuat gambar yang dapat memudahkan siswa dalam memahami masalah. Menurut Arindiono (2013) soal cerita yang diberikan dengan bantuan gambar memudahkan siswa dalam memahami makna dari soal. Dalam penelitian ini, siswa dengan kategori tinggi mampu menjawab permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik. Hal ini dikarenakan siswa dengan kategori tinggi mampu memahami makna masalah dan melakukan perhitungan dengan lengkap dan tepat (Sulastri, 2017). Siswa dengan kategori sedang dalam penelitian ini belum memenuhi indikator representasi simbolik dikarenakan siswa tersebut menjawab permasalahan dengan cara menebak. Salah satu alasan siswa menjawab permasalahan dengan cara menebak dikarenakan siswa tersebut cenderung kesulitan dalam memahami prosedur menjawab suatu permasalahan pada materi tertentu (Laila, 2018). Selain itu, dalam penelitian ini ditemukan kesalahan siswa dalam menjawab permasalahan yang mengandung representasi simbolik seperti siswa tidak memahami makna soal dengan baik, keliru dalam melakukan operasi hitung aljabar dan tidak memahami prosedur penyelesaian materi SPLDV. Siswa dengan kategori rendah dalam penelitian ini belum menjawab permasalahan dengan tepat dan lengkap dikarenakan siswa tersebut kebingungan dalam menentukan langkah selanjutnya pada metode penyelesaian materi SPLDV. Fajriah (2020) menambahkan bahwa siswa dengan kategori rendah umumnya tidak dapat menyelesaikan

permasalahan dikarenakan faktor kognitif baik itu kesalahan operasi dan ketidakpahaman materi.

Indikator selanjutnya yaitu representasi visual dengan skor rata-rata sebesar 48,21. Siswa dengan kemampuan tinggi telah dapat membuat tabel dan menggambar grafik di koordinat kartesius dengan lengkap dan tepat. Untuk siswa dengan kemampuan sedang dan rendah ditemui beberapa kendala dalam menyelesaikan seperti kendala dalam membuat persamaan, kesulitan dalam menentukan titik koordinat dari persamaan dan kendala dalam menentukan titik potong. Hal ini tentunya berkaitan dengan materi prasyarat yaitu koordinat kartesius yang sebelumnya telah dipelajari oleh siswa. Siswa yang belum sepenuhnya menguasai materi prasyarat mengalami kendala dalam mempelajari materi baru dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan (Hidayat, 2013). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hariyani (2020) mengatakan bahwa materi koordinat kartesius yang dipelajari siswa membutuhkan pemahaman yang cukup dikarenakan materi tersebut menjadi dasar bagi materi lainnya seperti garis, fungsi, grafik dan lain sebagainya.

Indikator terakhir yaitu representasi verbal yang berada di kategori rendah dengan skor rata-rata sebesar 33,04. Hal ini dikarenakan soal yang mengandung representasi verbal berkaitan dengan soal sebelumnya. Soal yang berkaitan antara satu sama lain rentan mengalami serangkaian kesalahan, yaitu kesalahan pertama menjadi penyebab kesalahan kedua begitu pun seterusnya. Apabila langkah pertama tidak dapat dijawab dengan benar maka langkah selanjutnya juga dapat mengalami kesalahan (Rahmania, 2016).

Berdasarkan nilai rata-rata kemampuan representasi matematis yang didapat, tentunya penelitian yang dilakukan belum sepenuhnya dilaksanakan secara maksimal. Salah satu penyebabnya yaitu pemahaman konsep yang kurang ditekanakan pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran yang berlangsung pada penelitian ini tidak dilakukan secara berjenjang, maksudnya yaitu pada saat proses pembelajaran ada beberapa bagian materi yang tidak diajarkan kepada siswa. Padahal, dalam pembelajaran matematika salah satu karakteristik yang perlu diperhatikan yaitu pembelajaran yang dilakukan secara bertahap atau berjenjang. Materi yang diajarkan harus dimulai dari hal konkrit ke abstrak, konsep yang mudah ke sukar dan sesuatu yang mudah ke sukar (Surya, 2013). Selain itu, kurangnya penguasaan materi prasyarat dan faktor internal dari siswa itu sendiri menjadi kendala dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII.1 SMPN 6 Indralaya Utara dalam menyelesaikan permasalahan pada materi SPLDV berada di kategori sedang dengan nilai rata-rata yaitu 51,12. Hal ini terlihat dari capaian siswa dalam tiap indikator yang dilihat yaitu indikator representasi simbolik dengan skor rata-rata sebesar 75, indikator representasi visual dengan skor rata-rata sebesar 48,21 dan indikator representasi verbal dengan skor rata-rata sebesar 33,04.

DAFTAR PUSTAKA

- Arindiono, R. Y & Nugrahadi, R. (2013). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk siswa kelas 5 SD. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 2(1)
- Artiah & R. Unarti. (2017). Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto. *Journal of Mathematics Education AlphaMath*. 3(1) :1-11.

- Fajriah, N. C., Utami., & Mariyam. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal Of Educational Review And Research*, 3 (1).14-24
- Faradiba, R., Susiwo., As'ari., & Abdur Rahman. (2019). Representasi Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan. *Jurnal Pendidikan*. 4(7) :885—891
- Handayani, H. (2015). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 1(1) : 142 – 149.
- Hariyani, N. & Hariastuti, R.M. (2020). Efektivitas Model Think Pair Share pada Materi Koordinat Kartesius di Kelas VIII SMPN 1 Kabat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*. 2(1) : 35-41
- Hidayat, S. (2013). Pembelajaran Matematika Dengan Model Advance Organizer Berbasis Materi Prasyarat Terstruktur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Siswa. *Universitas Pendidikan Indonesia*
- Jenita, G., Sudaryati., & Ambarwati, L. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas X MIA 1 di SMAN 4 Bekasi. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*. 1(1) :11-18
- Laila, N & Hidayat. W. (2018). Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1(3) : 395-400
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, S. N. K. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2682(1) : 99–110
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: VA: NCTM.
- Nurfitriyanti, M., Kusumawardani, R & Lestari, I. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Ditinjau Penalaran Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Gantang*, 5(1) :19-28.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Permendikbud, Jakarta.
- Rahmania, L. & Ana, R. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2) :165-174
- Sulastri, S., Marwan., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta : Jurnal Tadris Matematika*. 1(10)
- Surya, Edy. (2013). Analisis Pemetaan dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SMA di Kabupaten Tapteng dan Kota Sibolga Sumatera Utara. *Jurnal Paradikma*, 6 (1): 75-88.
- Utami, D., Asnawati, R & Coesamin, M. (2015). Efektivitas Penerapan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. 3 (5)