

Pemanfaatan

by I Indaryanti

Submission date: 29-May-2023 06:09PM (UTC+0700)

Submission ID: 2104509728

File name: Vania_Revisi_1.docx (2.31M)

Word count: 4338

Character count: 28450

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 were problems regarding students' mathematical representation abilities, especially at SMPN 6 Indralaya Utara. Specifically, students were unable to translate information into mathematical sentences, provide verbal answers to questions, or provide answers to 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 was 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. The collected data was subsequently examined 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 51.12 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. Teknik analisis data yang digunakan meliputi memeriksa tes uraian merujuk pada indikator representasi matematis yaitu simbolik, visual dan verbal. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang merujuk pada indikator representasi matematis. Hasil analisis data selanjutnya dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. 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). Allen et al., (2020) *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. Handayani, (2015) mengatakan bahwa 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. Artiah & Untarti, (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 mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa belum dapat dikatakan dengan baik. Hal ini didukung oleh penelitian yang sebelumnya telah dilakukan seperti penelitian dari Mulyaningsih et al., (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, menurut Nurfitriyanti et al., (2020) siswa dituntut aktif untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dan merepresentasikan suatu masalah dalam sebuah ide yang memuat gambar, tabel,

grafik, dan lain sebagainya. Menurut Utami et al., (2015) Aktivitas yang terjadi saat proses pembelajaran membuat siswa dapat menuangkan idenya dalam menemukan solusi dari permasalahan sehingga dapat melatih kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran PBL sebelumnya telah dilakukan oleh Jenita et al., (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 karena siswa kurang mampu mengubah soal cerita menjadi model matematika, sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sulastri et al., (2017). Selain itu, siswa kurang menguasai materi pendukung SPLDV. Sari & Lestari, (2020) menambahkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan representasi juga disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi prasyarat.

Artikel ini membahas pemanfaatan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* di SMP Negeri 6 Indralaya Utara. Tujuan penulisan ini untuk mendeskripsikan pemanfaatan kemampuan representasi matematis siswa menyelesaikan masalah SPLDV. Guru diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai salah satu referensi dalam memanfaatkan kemampuan representasi matematis, terutama pada materi SPLDV.

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 dibuat dan mengacu ke indikator representasi matematis. Hasil tes yang telah didapatkan selanjutnya dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini tabel kategori kemampuan representasi matematis siswa

Tabel 1. Kategori kemampuan representasi matematis siswa

Kategori kemampuan representasi matematis siswa	Rentang nilai
Tinggi	$75 \leq \text{nilai} \leq 100$
Sedang	$45 \leq \text{nilai} < 75$
Rendah	$0 \leq \text{nilai} < 45$

(Rahmatika, 2022)

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!*

d. Mungkinkah total pendapatan biaya penjualan es pandan dan es campur milik Bu Syifa di jam kedua lebih besar dibandingkan total pendapatan penjualan di jam

1 pertama? Jelaskan pendapatmu

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

1. Kemampuan representasi simbolik

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

The image displays three student solutions labeled S1, S2, and S3. S1 is a handwritten solution using the elimination method (SPLDV) to solve a system of linear equations. It starts with the equations $x + 2y = 11.000$ and $x + 2(2.500) = 11.000$, leading to $x = 3.000$ and $y = 4.000$. S2 is a handwritten list of prices for different combinations of ice cream: 1. harga es Pandan: Rp. 3.000, harga es Campur: Rp. 4.000; 2. es Pandan: 3.000, es Campur: 4.000; 3. es Pandan: 3.000, es Campur: 3.000. S3 is a handwritten solution showing the equations $x + 2y = 11.000$ and $x + 2y = 10.000$, followed by a small table with values 13, 14, 000 and 7, 000, and a final result $y = 4.000$.

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.

1 Berikut kutipan wawancara dengan subjek S3

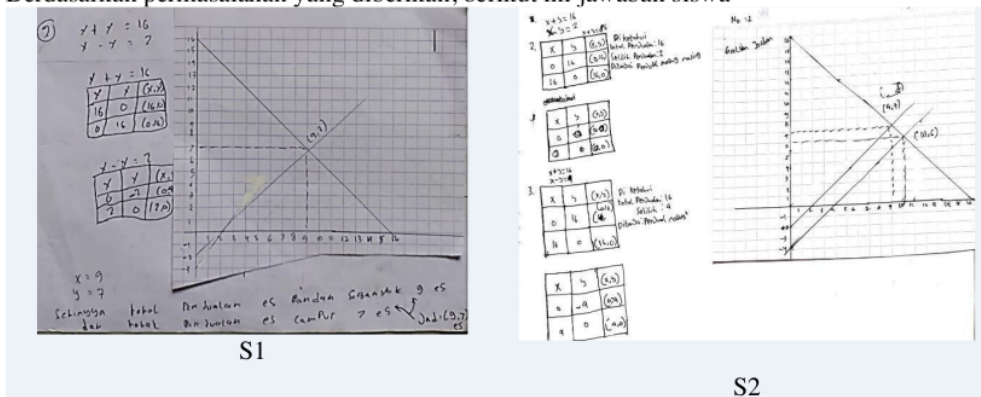
- P : "Kenapa kamu tidak mencari nilai untuk variabel x?"

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



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

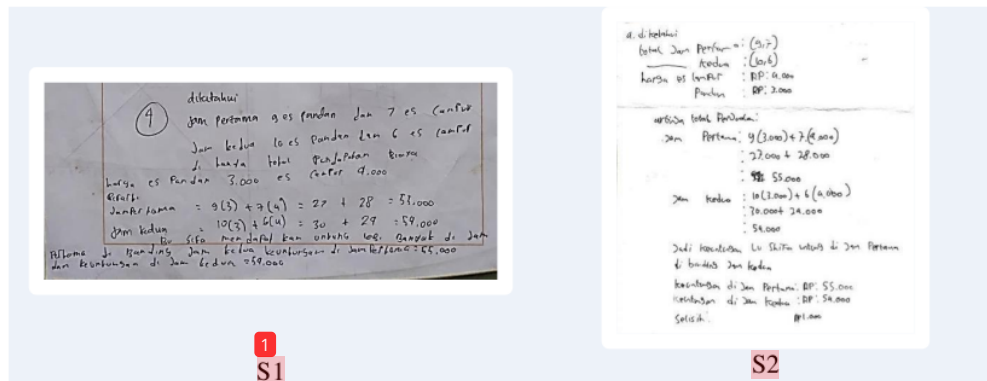
P : “Apakah kamu mengerti maksud dari soal 1b dan 1c?”

S : "Hm... kurang paham kak"
 3
 P : "Coba kamu baca lagi maksud dari soal ini, kira-kira apa yang ditanyakan dari soal ini?"
 S : "Total penjualan masing-masing es"
 3
 P : "Nah apa yang diperlukan untuk menjawab soal ini?"
 S : "hmm.. apa ya kak? Saya kurang paham kak"
 3

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



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

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	Indikator representasi matematis			
	Simbolik	Visual		Verbal
No. Soal	1a	1b	1c	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

2 Berdasarkan hasil analisis dan deskripsi data dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII.1 SMPN 6 Inpalaya Utara dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLDV berada di kategori sedang. Dalam menyelesaikan masalah SPLDV, siswa dapat memanfaatkan kemampuan representasi matematisnya. Kemampuan matematis yang dimanfaatkan siswa ditandai dengan merepresentasikan dalam bentuk simbolik. Dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mengandung representasi simbolik, siswa telah mampu memanfaatkan operasi hitung aljabar dengan baik, menggunakan metode penyelesaian SPLDV dan menemukan nilai dari variabel yang diminta. Menurut Faradiba et al., (2019) siswa cenderung menyelesaikan permasalahan pada materi rumpun aljabar menggunakan representasi simbolik dikarenakan simbol matematis lebih mudah untuk direpresentasikan. Indikator representasi simbolik merupakan indikator yang memperoleh skor rata-rata tertinggi dibanding indikator lainnya.

2 Selain itu, soal yang diberikan kepada siswa memuat gambar yang dapat memudahkan siswa dalam memahami masalah. Menurut Arindiono & Ramadhani, (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 memanfaatkan representasi simbolik. Sulastri et al., (2017), mengungkapkan bahwa hal ini dikarenakan siswa dengan kategori tinggi mampu memahami makna masalah dan melakukan perhitungan dengan lengkap dan tepat.

Siswa dengan kategori sedang dalam penelitian ini belum mampu memanfaatkan representasi simbolik dikarenakan siswa tersebut menjawab permasalahan dengan cara menebak. Menurut (Laila et al., 2018) Salah satu alasan siswa menjawab permasalahan dengan cara menebak dikarenakan siswa tersebut cenderung kesulitan dalam memahami prosedur menjawab suatu permasalahan pada materi tertentu. Selain itu, dalam penelitian ini ditemukan kesalahan siswa dalam menjawab permasalahan yang memanfaatkan kemampuan 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 mampu menggunakan kemampuan representasi matematis dalam menjawab permasalahan dengan tepat dan lengkap dikarenakan siswa tersebut kebingungan dalam menentukan langkah selanjutnya pada metode penyelesaian materi SPLDV. Fajriah et al., (2021) menambahkan bahwa siswa dengan kategori rendah umumnya tidak dapat menyelesaikan permasalahan dikarenakan faktor kognitif baik itu kesalahan operasi dan ketidakpahaman materi.

Kemampuan siswa dalam memanfaatkan representasi visual, berada dalam kategori sedang. 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. Menurut Hidayat, (2010) siswa yang belum sepenuhnya menguasai materi prasyarat mengalami kendala dalam mempelajari materi baru dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hariyani & Hariastuti (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.

Kemampuan representasi matematis yang lain adalah verbal. Siswa belum dapat memanfaatkan kemampuan representasi verbal dengan baik. Kemampuan ini berada dalam kategori rendah. 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 begitupun seterusnya. Menurut Rahmania & Rahmawati (2016), apabila langkah pertama tidak dapat dijawab dengan benar maka langkah selanjutnya juga dapat mengalami kesalahan.

Berdasarkan nilai rata-rata pemanfaatan kemampuan representasi matematis yang didapat, tentunya penelitian yang dilakukan belum sepenuhnya dilaksanakan secara maksimal. Salah satu penyebabnya yaitu pemahaman konsep yang kurang ditekankan pada saat proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu memanfaatkan representasi matematis pada soal yang mengukur kemampuan tersebut. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kholiqowati et al., (2016) menyebutkan bahwa terdapat beberapa siswa yang tidak memahami soal dengan baik sehingga siswa tersebut tidak dapat menjawab soal dengan memanfaatkan representasi matematis. Penyebabnya yaitu penguasaan materi yang belum optimal dan pemahaman konsep yang diajarkan pada saat proses pembelajaran belum matang. Komala et al., (2021) menambahkan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa disebabkan kurangnya penguasaan materi. Penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Marlioni & Puspitasari, (2022) didapatkan bahwa penyebab kemampuan representasi matematis siswa berada pada kategori sedang disebabkan oleh rendahnya penguasaan konsep dan pemahaman materi sehingga siswa belum mampu merepresentasikan idenya.

Selain itu, 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. Surya, (2010) berpendapat bahwa materi yang diajarkan harus dimulai dari hal konkrit ke abstrak, konsep yang mudah ke sukar dan sesuatu yang mudah ke sukar. Terakhir, kurangnya penguasaan materi prasyarat dan faktor internal dari siswa itu sendiri menjadi kendala dalam penelitian ini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoerunnisa & Maryati, (2022) yang menyebutkan bahwa rendahnya kemampuan representasi matematis yang didapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII.1 SMPN 6 Ikalaya Utara dalam menyelesaikan permasalahan pada materi SPLDV setelah diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berada di kategori sedang. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat.

Untuk hasil yang lebih maksimal sebaiknya penelitian selanjutnya diperlukan rencana pelaksanaan pembelajaran yang lebih runtut lagi sehingga pemahaman konsep mengenai SPLDV kepada siswa jauh lebih matang. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggali faktor yang mempengaruhi hasil penelitian menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) seperti penguasaan materi prasyarat siswa, LKPD yang dipakai dan lain sebagainya.

6

DAFTAR PUSTAKA

Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>

Arindiono, R. Y., & Ramadhani, N. (2013). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 28–32.

Artiah, & Untarti, R. (2017). Pengaruh Model Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto. *AlphaMath*, 3(1), 1–11.

Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1011>

Faradiba, R., Susiswo, & As'ari, A. R. (2019). Representasi Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(7), 885–891. <https://doi.org/10.31597/ja.v1i1.164>

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. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v1i1.20>

Hariyani, N., & Hariastuti, R. M. (2020). Efektivitas Model Think Pair Share pada Materi Koordinat Kartesius di Kelas VIII SMPN 1 Kabat. *Jipm*, 2(1), 35–41.

Hidayat, S. (2010). *Pembelajaran Matematika dengan Advance Organizer Berbasis Materi Prasyarat Terstruktur untuk Meningkatkan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa*.

5

Jenita, G., Sudaryati, S., & 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. <https://doi.org/10.21009/jrpms.011.02>

Khoerunnisa, R., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP terhadap Materi Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 165–176. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1583>

Kholiqowati, H., Sugiarto, & I. Hidayah. (2016). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Darikarakteristik Cara Berpikir Peserta Didik Dalam

Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik. *Journall of Mathematics Education*, 5(3), 234–242.

- Komala, E., Suryadi, D., & Dasari, D. (2021). Kemampuan Representasi: Implementasi Pengembangan Desain Didaktis Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Atas. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2179. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3971>
- Laila, N., Hidayat, W., & Hendriana, H. (2018). Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1, 395–400.
- Marliani, S., & Puspitasari, N. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di kampung sukawening. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 113–124. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2224>
- Mulyaningsih, S., Marlina, 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/vj.v2i1.177>
- Nurfitriyanti, M., Rita Kusumawardani, R., & Lestari, I. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Ditinjau Penalaran Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Gantang*, 5(1), 19–28. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1665>
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i2.639> analisis Kesalahan Siswa dal. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165.
- Sari, P. P., & Lestari, D. A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 286–293. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i1.13126>
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duscri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Surya, E. (2010). Analisis Pemetaan dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SMA di Kabupaten Tapteng dan Kota Sibolga Sumatera Utara. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Utami, S. D., Asnawati, R., & Coesamin, M. (2015). Efektivitas Penerapan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 3, 120–124.

Pemanfaatan

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.lppmunindra.ac.id Internet Source	2%
2	id.scribd.com Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	snpm.unipasby.ac.id Internet Source	1%
5	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1%
6	repository.upi.edu Internet Source	1%
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 40 words

Exclude bibliography Off