

DOI 10.22460/jpmi.v4i5.1169-1180

DESKRIPSI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI SEGI EMPAT

Suci Rahayu¹, Dori Lukman Hakim²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

¹ 1710631050170@student.unsika.ac.id, ² dorilukmanhakim@fkip.unsika.ac.id

Diterima: 17 Juli, 2021; Disetujui: 21 Agustus, 2021

Abstract

Mathematical representation skills are very important for students, because with the ability of representation students can understand a concept or problem and turn it into a concrete form. This study describes the ability of mathematical representation of junior high school students in solving problems in rectangular materials, a question that was given adopted from a government book entitled Mathematics smp grade VII Semester 2 Revised Edition 2017. The research was conducted at SMP Negeri 1 Kotabaru School Year 2020/2021. The study also used descriptive qualitative methods in the next category of student mathematical representation test results on quadrilateral-related questions through a categorization system based on average grades and deviation standards after which they were divided into high, medium and low categories. The results of this article will present students' answers on the question of mathematical representation based on three indicators, namely verbal, image and symbolic representations.

Keywords: Mathematical Representasion Ability, Rectangular

Abstrak

Kemampuan representasi matematis sangat diperlukan bagi siswa, sebab dengan kemampuan representasi siswa dapat mengerti suatu konsep dan permasalahan serta mengubahnya sebagai bentuk yang konkret. Penelitian ini memaparkan kemampuan representasi matematis siswa SMP ketika menuntaskan soal dimateri segi empat, soal yang diberikan berasal dari buku pemerintah yang berjudul Matematika SMP kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2017. Penelitian ini juga memakai metode kualitatif deskriptif. Sekolah SMP Negeri 1 Kotabaru Tahun Pelajaran 2020/2021 menjadi tempat dilakukanya penelitian. Penelitian ini memakai metode kualitatif deskriptif selanjutnya kategori berdasarkan hasil tes representasi matematis siswa pada soal berhubungan pada segi empat melalui sistem kategorisasi berdasarkan nilai rata-rata serta standar deviasi setelah itu dibagi kelompok menjadi tinggi, sedang serta rendah. Artikel ini memiliki hasil untuk memaparkan jawaban siswa mengenai soal representasi matematika berdasarkan ketiga indikatornya yaitu representasi verbal, gambar dan simbolik.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Segi empat

How to cite: Rahayu, S., & Hakim, D. L. (2021). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Segiempat. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (5), 1169-1180.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu ilmu yang memiliki manfaat guna dipelajari, dikarenakan matematika sangat diperlukan di kehidupan sehari-hari. Tidak hanya itu, bisa juga digunakan menjadi dasar untuk ilmu lain. Hal ini tentunya akan berpengaruh apabila ilmu matematika yang dimiliki siswa baik maka siswa dapat menguasai ilmu lain dengan baik pula.

Mata pelajaran matematika memang penting bagi siswa mengingat ada banyak manfaat yang akan siswa dapatkan ketika belajar matematika. Namun matematika bisa jadi membosankan bagi siswa, karena menurut siswa matematika adalah subjek yang menakutkan, stres, dan sulit karena terlalu banyak rumus (Hakim, 2014). Hal ini sejalan dengan sikap negatif terhadap matematika contohnya seperti asumsi untuk belajar matematika dibutuhkan talenta khusus yang tak dimiliki semua siswa, akibatnya siswa yang merasa kecerdasan dirinya kurang tidak memiliki motivasi untuk belajar mandiri saat belajar matematika (Nurfadilah & Hakim, 2019). Pemikiran negatif terhadap matematika dapat menghambat proses pembelajaran siswa dalam mempelajari matematika, sedangkan pada pembelajaran matematika terdapat kemampuan atau standar proses yang harus ditemukan penyelesaian dalam matematika oleh pelajar.

NCTM memaparkan mengenai standar dalam pengajaran matematika, yaitu: cara memecahkan masalah matematika, cara menalar & pembuktian matematika, komunikasi matematika, koneksi matematis, representasi matematis. Cara kemampuan atau standar proses yang dibutuhkan murid untuk menyelesaikan masalah matematika dengan cara representasi matematis (NCTM, 2000). Suatu bentuk representasi berasal dari pemikiran pelajar kepada persoalan yang dipakai lalu menjadi alat dalam mendapatkan solusi atas persoalan itu. Setiap siswa dapat dilihat dari bentuk representasi. Representasi bisa berbentuk kata, tulisan, gambaran, grafik, simbol matematika serta lainnya berdasarkan dengan kemampuannya (Sabirin, 2014).

Pentingnya kemampuan representasi matematis yaitu membantu siswa memahami konsep matematika dalam bentuk gambar, simbol, dan tulisan. Penggunaan representasi oleh siswa akan membantu siswa membuat pemikiran matematisnya lebih konkrit. Jika siswa menggunakan representasi yang cocok dengan masalah tertentu, masalah kompleks jauh lebih sederhana namun sebaliknya jika representasi yang digunakan siswa salah akan membuat masalah sulit dipecahkan (Noto, Hartono, & Sundawan, 2016).

Villegas menjelaskan bahwa terdapat kategori dalam kemampuan representasi matematika yaitu menjadi ke tiga bentuk representasi, diantaranya verbal, gambar serta simbolik. Apa yang direpresentasikan ini merupakan penjabaran dari representasi eksternal. Berikut ini merupakan ketiga bentuk representasi yang telah dijelaskan oleh Villegas dalam penelitiannya: 1) Representasi verbal, bentuk representasi ini berupa suatu pernyataan yang dijabarkan secara lisan maupun tulisan dari masalah yang diberikan; 2) Representasi gambar, representasi bentuk ini dapat berupa tabel, diagram, grafik, maupun berbentuk gambaran; dan 3) Representasi simbolik, bentuk representasi ini berupa simbol-simbol matematika maupun model atau persamaan matematis yang dibentuk oleh simbol matematika tersebut (Mulyaningih, Marlina, & Effendi, 2020).

Nyatanya masih ada siswa yang tidak bisa membuat persamaan atau gambar dari soal cerita. Siswa tidak dibiasakan untuk menafsir suatu permasalahan dengan benar maka akan mensugesti siswa untuk menghasilkan jawaban yang tidak terstruktur dan sukar dimengerti sehingga hasil perhitungan siswa menjadi kurang tepat. Hal tersebut menghasilkan tingkat kemampuan representasi matematis yang masih tergolong kurang untuk siswa di Indonesia (Putri & Hakim,

2019). Sedangkan hasil penelitian dari Mulyaningsih yaitu siswa mempunyai kategori dalam kemampuan matematis tinggi dapat mencukupi indikator kemampuan representasi secara sangat baik, namun belum dapat mencapai indikator kemampuan representasi gambar dan verbal secara keseluruhan. Siswa pada kategori kemampuan matematis ketika belum dapat mencukupi indikator kemampuan representasi gambar, simbolik, dan verbal secara keseluruhan. Kemampuan representasi siswa pada kategori kemampuan matematis rendah juga belum memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi dengan baik (Mulyaningsih et al., 2020).

Siswa dapat dikatakan mempunyai kemampuan representasi matematis apabila indikator kemampuan representasi matematis dapat terlaksana dengan baik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Purnama bahwa situasi yang memberikan dampak pada representasi kemampuan matematis siswa untuk mengatasi permasalahan yang matematis yaitu: (a) minimnya teliti saat operasi menghitung; (b) kurangnya pemahaman pada teori materi atau konsep; (c) tidak mampu memakai representasi simbol; (d) menafsirkan bahwa representasi verbal tidak diperlukan; serta (e) adanya keraguan saat menjelaskan jawabannya (Purnama, Kusmaryono, & Basir, 2019). Oleh karena itu dibutuhkan peran guru untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuannya. Guru memiliki tanggung jawab untuk mempersiapkan sumber belajar yang baik, layak serta beragam agar siswa dapat menyerap pembelajaran baik secara ilmu pengetahuan, perilaku, serta keahlian berdasarkan dengan tujuan dalam proses belajar mengajar yang sudah ditetapkan (Hakim, 2017).

Salah satu materi pembelajaran matematika adalah segi empat. Ada banyak permasalahan matematika yang berhubungan dengan materi segi empat. Masalah yang diangkat tidak hanya masalah abstrak, tetapi juga ada permasalahan di kehidupan sehari-hari, pada permasalahan diperlukan kemampuan representasi. Siswa harus mampu mengkonversi dari satu representasi ke representasi lainnya, mengatur hubungan antara berbagai representasi, dan menggunakan representasi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah sesuai kebutuhan (Ontario Ministry of Education, 2020). Pada materi tersebut, terdapat banyak bentuk segi empat. Representasi gambar misalnya ketika siswa diberikan permasalahan untuk menggambar bangun datar segi empat sesuai dengan permasalahan yang ada tentunya siswa harus mengetahui terlebih dahulu sifat-sifat segi empat. Representasi simbol ketika siswa diberikan permasalahan untuk mencari sisi persegi panjang yang tidak diketahui namun luasnya diketahui, terlebih dahulu siswa perlu tau akan rumus luas persegi panjang serta memahami simbol yang ada dirumus tersebut selain itu pada bangun datar segiempat juga terdapat sudut siswa harus mengetahui simbol sudut tersebut, secara garis besar siswa perlu mengetahui simbol-simbol apa saja yang ada pada materi segi empat dan memahaminya. Representasi verbal merupakan cara siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kata-kata, jika permasalahan yang diberi untuk siswa berupa soal cerita memiliki hubungan pada kehidupan sehari-hari maka siswa harus memproses soal terlebih dahulu agar dipahami seperti mencari yang harus diketahui serta ditanyakan setelah berhasil menyelesaikannya siswa harus memberikan kesimpulan.

Melihat perlunya kemampuan representasi matematis yang dipunyai oleh siswa pada materi segi empat, maka perlu dilakukannya pengkajian yang mendalam terhadap kemampuan ini agar mendapatkan gambaran kemampuan representasi matematis pada materi segiempat untuk bahan penelitian selanjutnya maupun pertimbangan atau rujukan guru untuk mencari metode yang sesuai untuk siswa sehingga sasaran dari pembelajaran matematika dapat tercapai. Jadi peneliti tertarik meneliti dengan judul Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP ketika mengatasi pertanyaan pada Materi Segiempat. Penelitian ini memiliki tujuan dalam mencari tahu penguasaan kemampuan representasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1

Kotabaru sesuai indikatornya. Kemudian memiliki tujuan khusus untuk: (1) mengetahui kemampuan representasi gambar matematis siswa; (2) mengetahui kemampuan representasi simbolik matematis siswa; (3) mengetahui kemampuan representasi verbal matematis siswa.

METODE

Penelitian kualitatif menjadi metode yang dipakai pada artikel ini, penelitian deskriptif memiliki peran dalam menganalisis data melalui menjelaskan atau memberikan gambaran atas data yang sudah tergabung sesuai tidak berencana mengambil sebuah hasil simpulan yang bersifat umum atau generalisasi (Sugiyono, 2015). Berdasarkan pernyataan diatas, data yang didapatkan berdasarkan sampel populasi penelitian lalu menganalisis berdasarkan pada metode statistik dipakai. Tujuan yang dimiliki penelitian guna memperoleh informasi serta bukti tentang representasi hasil jawaban siswa berdasarkan matematis siswa.

SMP Negeri 1 Kotabaru menjadi tempat dilakukannya penelitian ini, menurut pertimbangan dan saran guru mata pelajaran matematika maka dipilih kelas VIII J terdapat dari 37 siswa. 15 siswa dari 37 siswa kelas VIII J menjadi subjek. Tidak semua siswa kelas VIII J menjadi subjek penelitian, karena keterbatasan situasi penelitian yang dilaksanakan di masa pandemi. Peneliti menggunakan instrumen tes kemampuan representasi matematis dengan materi segi empat.

Data yang didapatkan berbentuk hasil tes representasi matematis yaitu tes uraian yang soalnya berhubungan pada materi segi empat. Sesudah itu, data dilakukan pengolahan serta menganalisis berlandaskan nilai yang telah didapat. Selanjutnya untuk memutuskan kategori dari hasil tes representasi matematis siswa pada soal yang berhubungan dengan segi empat lewat sistem kategorisasi menurut nilai rata-rata serta standar deviasi. Penentuan batasan penggolongan siswa bisa dipecah terbagi pada kategori tinggi, sedang, serta rendah. Siswa termasuk pada kategori tinggi merupakan mempunyai nilai lebih dari nilai rata-rata ditambah standar deviasi. Siswa yang termasuk kategori rendah ialah yang mempunyai nilai kurang dari nilai rata-rata minus standar deviasi. Sementara siswa termasuk ke kategori sedang merupakan memiliki nilai kategori tinggi serta rendah (Arikunto, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara berbentuk penskoran atau siswa memiliki nilai didapat dari uji kemampuan representasi matematis pada materi segi empat. Terdapat beberapa soal yang diberika peneliti kepada siswa yaitu berjumlah 3 soal, soal tersebut diadopsi dari buku pemerintah yang berjudul “Matematika SMP kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2017”. Adapun hasil ini didapatkan dengan sampel sebanyak 15 siswa di sekolah SMP Negeri 1 Kotabaru kelas VIII-J disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Standar Deviasi
15	93,33	13,33	55,11	27,42

Menurut hasil yang didapatkan diatas nilai maksimum didapatkan yaitu 93,33 artinya siswa telah melampaui nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di sekolah sedangkan untuk nilai minimum yang diperoleh siswa yaitu 13,33 artinya siswa tersebut belum melampaui nilai

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Rata-rata yang diperoleh siswa adalah 55,11. Dari jumlah seluruh siswa yaitu sebanyak 15 siswa ada yang memperoleh nilai maksimum, minimum dan diantara keduanya. Standar deviasi yang diperoleh dari hasil tes kemampuan representasi siswa yaitu sebesar 27,42. Setelah itu, untuk membagi kategori apa yang tepat kepada siswa tersebut seperti kategori tinggi, sedang, serta rendah representasi siswa menjadi subjek penelitian dengan memakai cara yang dijelaskan Arikunto (2018) yaitu nilai rata-rata serta standar deviasi berdasarkan data yang berlandaskan atas kategorisasi.

Tabel 2. Tingkat Representasi Matematis Siswa

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$> 82,53$	2	13,33 %
Sedang	$27,69 \leq \text{nilai} \leq 82,53$	9	60 %
Rendah	$< 27,69$	4	26,67 %

Tabel 2 menunjukkan kategori representasi matematis siswa untuk menyelesaikan soal materi segiempat. Pada kategori tinggi diperoleh persentase sebesar 13,33% sebanyak 2 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 82,53 serta kategori rendah diperoleh persentase sebesar 26,67% sebanyak 4 orang siswa mendapatkan nilai siswa yang kurang dari 27,69. Persentase Kategori sedang menjadi yang paling besar atas perolehan persentase dengan angka 60% terdapat 9 orang siswa dengan mendapatkan nilai antara 82,53 serta 27,69. Kategori tersebut menjelaskan bahwasanya hampir sebagian siswa masih ada yang belum mampu menguasai representasi matematis materi segiempat dikarenakan sesuai nilai yang didapatkan menunjukkan lebih dari 33,33% mencapai KKM. Subjek ini menjadi kategori hanya berlaku di kelas

Tabel 3. Persentase Skor Siswa per Indikator Representasi Matematis

Indikator Representasi Matematis	Persentase
Representasi Gambar	52,22 %
Representasi Simbolik	63,33 %
Representasi Verbal	44,44 %

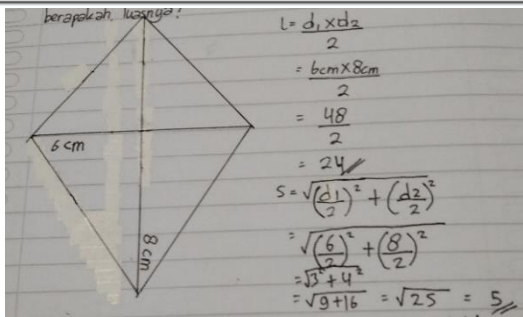
Setelah memperoleh hasil analisis data nilai siswa pada tes kemampuan representasi matematis, selain itu akan dibuat pembahasan mengenai hasil kerja siswa yang sudah melakukan kekeliruan saat pengisian tiap soal uji kemampuan representasi matematis. Kekeliruan ini suatu kelalaian murid saat mengatasi masalah dari masalahian tiap butir soal tes yang diintruksikan serta murid yang tidak dapat menyelesaikannya benar, berupa penjelasan tersurat maupun hitung – hitungan. Berikut beberapa hasil pekerjaan murid terdapat masalah ketika menjawab soal tentang teori segi empat.

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka selanjutnya peneliti akan mendeksripsikan jawaban siswa. Sebelumnya kemampuan representasi adalah cara siswa mengatasi suatu permasalahan matematika yang diberikan dengan diwakili oleh gambar, simbol dan kata-kata. Indikator representasi yang dipakai ialah gambar, simbol, serta verbal. Peneliti memberikan soal tes uraian tertulis sebanyak 3 butir soal terdapat indikator tersebut. Adapun pembahasan dari analisis kemampuan representasi matematis siswa, diantaranya.

Siswa Kategori Kemampuan Representasi Tinggi

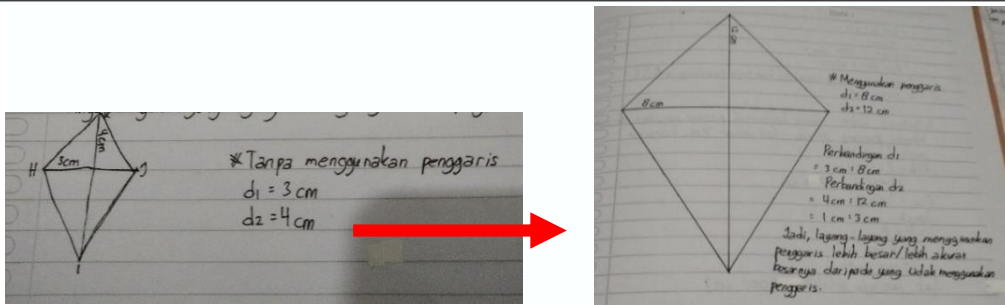
1. Lukislah sebuah belah ketupat yang panjang diagonalnya 6 cm dan 8 cm. Berapakah panjang sisi belah ketupat dan berapakah luasnya?



Gambar 1. Soal dan Jawaban siswa S1 nomor 1

Terlihat bahwa masih ada kekurangan pada jawaban siswa dalam melukis belah ketupat yaitu kurang diberi nama belah ketupat ABCD. Selain itu siswa menjawab panjang sisi dan luas belah ketupat memakai rumus dan hasil perhitungannya benar namun siswa tidak menambahkan satuan cm dan cm² pada hasil akhir perhitungannya. Dari jawaban siswa S1 bisa disimpulkan telah mampu pada memenuhi indikator representasi gambar dan representasi simbol walaupun ada beberapa kekurangan pada hasil jawabannya namun ada segenap hal yang harus diperbaiki dan diteliti kembali oleh siswa. Seharusnya siswa sudah mengetahui bahwa satuan cm dan cm² wajib dituliskan. Sejalan dengan kemampuan representasi siswa bergantung pada pengetahuan awal atau dasar yang dimiliki siswa tersebut (Widiati, 2015).

2. Diketahui panjang diagonal layang-layang HIJK adalah 8 cm dan 12 cm. Tanpa menggunakan penggaris, buatlah gambar layang-layang HIJK tersebut. Bandingkan hasilnya dengan layang-layang HIJK yang dibuat dengan penggaris!



Gambar 2. Soal dan Jawaban siswa S1 nomor 2

Jawaban siswa S1 diatas menggambar layang-layang HIJK sesuai dengan permasalahan yang ada. Dari gambar tersebut bisa disimpulkan bahwa siswa S1 sudah memenuhi indikator representasi gambar namun pada hal tersebut siswa S1 kurangnya ketelitian. Hal ini terlihat pada gambar layang-layang yang tidak menggunakan penggaris diberi nama HIJK sedangkan pada layang-layang menggunakan penggaris tidak diberi nama. Pada saat membandingkan antara gambar layang-layang yang tidak memakai penggaris serta yang memakai penggaris siswa S1 sudah menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa indikator representasi verbal sudah terpenuhi. Siswa dengan kemampuan dasar yang tinggi tentunya akan mempunyai analogi yang bagus untuk merepresentasikan masalah matematika yang diberikan (Nurpadilah, Rohaeti, & Afrilianto, 2018).

3. Lukman memanfaatkan tanah kosongnya untuk membuat kandang kambing. Luas tanah 100 m^2 . Ada empat kandang kambing yang akan dibuat dan masing-masing kandang bentuknya sama, yaitu berbentuk persegi. Berapa dm^2 luas masing-masing kandang kambing?

Gambar 3. Soal dan Jawaban siswa S1 nomor 3

Hasil jawaban siswa S1 diatas siswa menulis diketahui dan ditanyakan secara rinci, saat menyelesaikan permasalahan siswa menuliskan rumus dan hasil perhitungannya benar serta siswa merubah satuan dari m^2 ke dm^2 berdasarkan pada permasalahan ada. Penjelasan ini menunjukkan bahwasanya siswa yang sesuai memenuhi pada indikator representasi simbol. Hal ini berkaitan pada siswa memiliki kecerdasan tinggi dan mempunyai analogi yang mendalam guna merepresentasikan masalah maka kecerdasan tersebut akan mempengaruhi representasi matematisnya (Irawati & Hasanah, 2016).

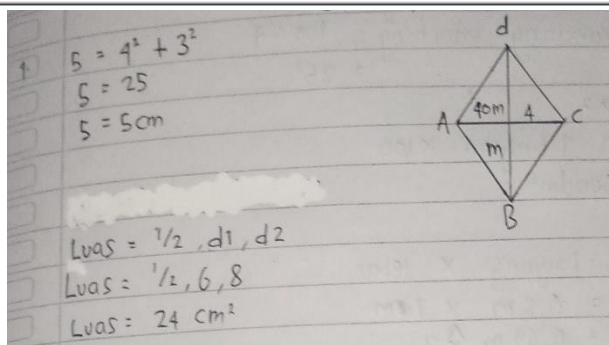
Siswa Kategori Kemampuan Representasi Sedang

1. Lukislah sebuah belah ketupat yang panjang diagonalnya 6 cm dan 8 cm. Berapakah panjang sisi belah ketupat dan berapakah luasnya?

Gambar 4. Jawaban siswa S2 nomor 1

Hasil jawaban S2 pada soal diatas siswa melukis belah ketupat berdasarkan pada permasalahan yang ada. Penjelasan ini menunjukkan bahwa siswa yang sudah sesuai indikator representasi gambar. Namun pada saat siswa S2 menjawab panjang sisi belah ketupat, siswa tidak menuliskan rumusnya tetapi perhitungan yang dilakukan benar. Untuk jawaban luas belah ketupat siswa menuliskan rumus dan perhitungannya pun benar. Hal ini menunjukkan bahwasanya siswa kurang mampu untuk memenuhi indikator representasi simbol. Permasalahan akan sulit diatasi apabila seseorang tidak menggunakan representasinya dengan tepat. Kesulitan akan muncul dan menjadi rumit apabila siswa belum mampu merepresentasikan konsep secara benar dikarenakan terbatasnya alternatif representasi dimiliki siswa tersebut (Mustangin, 2015).

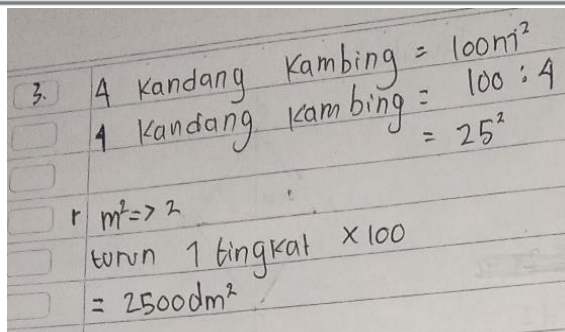
2. Diketahui panjang diagonal layang-layang *HIJK* adalah 8 cm dan 12 cm. Tanpa menggunakan penggaris, buatlah gambar layang-layang *HIJK* tersebut. Bandingkan hasilnya dengan layang-layang *HIJK* yang dibuat dengan penggaris!



Gambar 5. Jawaban siswa S2 nomor 2

Hasil jawaban siswa S2 di atas siswa menggambar layang-layang berdasarkan pada permasalahan ada namun untuk gambar layang-layang dengan penggaris siswa tidak menggambar sesuai dengan ukuran sebenarnya yaitu panjang diagonal 8 cm dan 12 cm. Hal tersebut menjelaskan bahwasanya siswa kurang mampu untuk memenuhi indikator representasi gambar. Ketika siswa membandingkan layang-layang yang menggambarinya memakai penggaris serta yang tidak, hasil jawaban siswa telah benar akan tetapi masih terdapat yang kurang. Siswa bisa menambahkan jawabannya dengan layang-layang yang digambar dengan penggaris lebih simetris atau lebih akurat dengan layang-layang yang digambar tidak menggunakan penggaris. Bisa disimpulkan bahwa siswa mampu memenuhi indikator representasi verbal tetapi masih kurang teliti dalam memberikan jawaban. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seorang anak tapi belum tentu menjadi masalah bagi anak lainnya, tergantung individu. Dalam memecahkan masalah tersebut anak harus menguasai konsep kemudian menggunakannya dengan menggabungkan keterampilan yang dimiliki untuk menghadapi situasi – situasi baru (Hakim & Daniati, 2014).

3. Lukman memanfaatkan tanah kosongnya untuk membuat kandang kambing. Luas tanah 100 m^2 . Ada empat kandang kambing yang akan dibuat dan masing-masing kandang bentuknya sama, yaitu berbentuk persegi. Berapa dm^2 luas masing-masing kandang kambing?



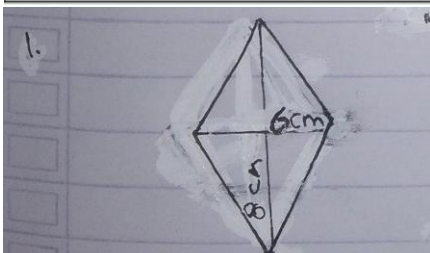
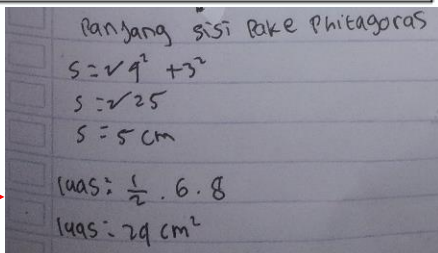
Gambar 6. Jawaban siswa S2 nomor 3

Hasil jawaban siswa S2 di atas, siswa kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan dinyatakan. Siswa menuliskan rumus dan perhitungan dengan benar, lalu siswa merubah satuan dari m^2 ke dm^2 berdasarkan pada permasalahan yang ada. Penjelasan ini menunjukkan

bahwasanya murid mencukupi indikator representasi simbol namun kurang lengkap dan runtut dalam menjawab permasalahan yang ada. Apabila strategi serta pemanfaatan representasi teori yang dipakai secara tepat dan sesuai maka suatu permasalahan yang rumit pun akan dapat diselesaikan secara mudah dan sederhana. (Mustangin, 2015)

Siswa Kategori Kemampuan Representasi Rendah

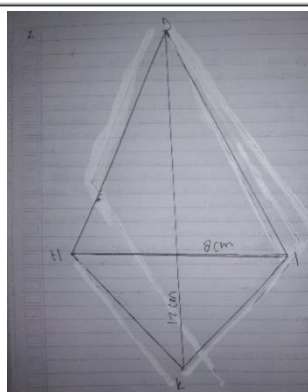
1. Lukislah sebuah belah ketupat yang panjang diagonalnya 6 cm dan 8 cm. Berapakah panjang sisi belah ketupat dan berapakah luasnya?


➔


Gambar 7. Jawaban siswa S3 nomor 1

Hasil jawaban siswa S3 diatas siswa menggambar belah ketupat namun ada kekurangan dari gambar tersebut yaitu tidak diberi nama. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwasanya siswa telah mampu guna memenuhi indikator representasi gambar walaupun ada kekurangan. Pada saat siswa menjawab panjang sisi belah ketupat dan luasnya siswa tidak menuliskan rumusnya tetapi perhitungannya benar. Penjelasan ini menunjukkan bahwasanya murid kurang mampu memenuhi indikator representasi simbol. Sebagian siswa dapat menguasai ketiga indikator kemampuan ekspresi matematika, namun sebagian siswa hanya dapat kuasai dua atau bahkan satu indikator saja (Panduwinata, Tuzzahra, Berlinda, & Widada, 2019).

2. Diketahui panjang diagonal layang-layang *HIJK* adalah 8 cm dan 12 cm. Tanpa menggunakan penggaris, buatlah gambar layang-layang *HIJK* tersebut. Bandingkan hasilnya dengan layang-layang *HIJK* yang dibuat dengan penggaris!



Gambar 8. Jawaban siswa S3 nomor 2

Hasil diatas menjelaskan siswa hanya menggambar satu layang-layang saja yaitu layang-layang dengan menggunakan penggaris walaupun gambarnya sudah benar namun itu tidak dapat membantu siswa untuk membandingkan kedua gambar apabila hanya satu gambar saja yang terpenuhi. Penjelasan ini menjelaskan bahwasanya murid kurang mampu dalam memenuhi indikator representasi gambar. Pada saat membandingkan siswa tidak menjawab pertanyaan tersebut, karena siswa hanya menggambar satu gambar saja yang dimana siswa tidak bisa

membandingkannya dan membuat kesimpulan. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya murid belum mampu mencapai indikator representasi verbal. Siswa yang kesulitan mempertimbangkan informasi relevan dari soal yang diberikan menyebabkan ketidakmampuan untuk membuat kesimpulan dengan tepat (Kurniasih & Hakim, 2019).

3. Lukman memanfaatkan tanah kosongnya untuk membuat kandang kambing. Luas tanah 100 m^2 . Ada empat kandang kambing yang akan dibuat dan masing-masing kandang bentuknya sama, yaitu berbentuk persegi. Berapa dm^2 luas masing-masing kandang kambing?

3. Diketahui = luas = 100 m^2 = 4 kandang
 $\frac{100 \text{ m}^2}{4} = 25 \text{ m}^2 \times 10$
 $= 250 \text{ dm}^2$

Gambar 9. Jawaban siswa S3 nomor 3

Hasil jawaban siswa S3 pada soal di atas kurang lengkap ketika menuliskan diketahui dan dinyatakan. Pada saat siswa menjawab permasalahan siswa tidak menuliskan rumus dan siswa melakukan kesalahan dalam merubah satuan dari m^2 ke dm^2 . Hal ini menunjukkan bahwasanya siswa belum mampu untuk memenuhi indikator representasi simbol. bahwa kesulitan termasuk akibat dari terjadinya sebuah kesalahan. Penjelasan tersebut menjelaskan bahwasanya siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal termasuk bukti terdapatnya sebuah kesulitan yang siswa alami saat materi segiempat (Turrosifah & Hakim, 2019).

KESIMPULAN

Seperti telah dipaparkan peneliti pada hasil serta pembahasan bahwa kemampuan representasi matematis tergolong kedalam kategori sedang walaupun ada beberapa siswa yang menempati kategori rendah. Masih terdapat sebagian siswa tidak mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan representasi. Hal ini bisa disebabkan kemampuan pemahaman siswa kurang terhadap materi atau soal, siswa masih belum teliti ketika menjawab persoalan, intelegensi yang dimiliki berpengaruh terhadap kemampuan matematisnya. Dengan demikian bahwasanya siswa masih kesulitan guna mengatasi permasalahan terkait materi segi empat dan kemampuan representasi siswa perlu ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti memberikan ucapan terimakasih kepada Allah SWT karena atas izinnya penelitian ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana. Kemudian peneliti tidak melupakan untuk mengucapkan terimakasih kedua orangtua peneliti yang selalu memberi dukungan. Peneliti ucapkan terima kasih juga kepada dosen pembimbing sudah memberi komentar, saran dan motivasi sehingga artikel ini dapat terbit sebagaimana mestinya. Selain itu peneliti ucapkan terima kasih untuk pihak yang sudah terlibat didalam penelitian ini dan tidak bisa peneliti ucapkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, D. L. (2014). Efforts To Improve Student Learning Ourcomes By Using Cooperative Learning Type Of Student Teams Achievement Division (STAD). *Implementation And Education Of Mathematics And Sciences*, (May), 18–20.
- Hakim, D. L. (2017). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Matematika Media Prezi. *UNES Journal of Community Service*, 2(2), 157–163.
- Hakim, D. L., & Daniati, N. (2014). Efektivitas Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP. *Mathematic Education Journal*, 2(2), 259–264.
- Irawati, S., & Hasanah, S. I. (2016). Representasi Mahasiswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Program Linier. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3 No 8(November 2016), 1–10.
- Kurniasih, R., & Hakim, D. L. (2019). Berpikir kritis siswa dalam materi segiempat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (2017), 1135–1145.
- 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.
- Mustangin. (2015). Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika Disekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UIM*, 1(1), 15–21.
- NCTM. (2000). *Principles and Standars For School Mathematics* (V. Reston, ed.). NCTM.
- Noto, M. S., Hartono, W., & Sundawan, D. (2016). Analysis of Students Mathematical Representation and Connection on Analytical Geometry Subject. *Infinity Journal*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i2.p99-108>
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika 2019*, 1214–1223.
- Nurpadilah, E., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Representasi Matematik Pada Materi Segi Empat Siswa SMP Kelas VII. *JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(4), 765–772.
- Ontario Ministry of Education. (2020). Grades 1-8 Mathematics Curriculum Context. *The Ontario Curriculum*.
- Panduwinata, B., Tuzzahra, R., Berlinda, K., & Widada, W. (2019). Analisis Kesulitan Representasi Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan MatematikaRaflesia*, 04(02), 202–210.
- Purnama, R. N., Kusmaryono, I., & Basir, M. A. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Al Fattah Semarang. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 3(1), 3–5.
- Putri, V. W., & Hakim, D. L. (2019). Representasi Siswa SMP pada Konsep Persamaan Garis Lurus. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c), 829.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Antasari*, 01(2), 33–44.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- Turrosifah, H., & Hakim, D. L. (2019). Komunikasi matematis siswa dalam materi matematika sekolahan. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1183–1192.
- Widiati, I. (2015). Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 106–111.

