

DOI 10.22460/jpmi.v4i4.975-984

## ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG

Muhamad Iqbal Ramadhan<sup>1</sup>, Indrie Noor Aini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Karawang, Jawa Barat  
<sup>1</sup> 1710631050119@student.unsika.ac.id, <sup>2</sup> indrie.nooraini@staff.unsika.ac.id

Diterima: 3 Mei, 2021; Disetujui: 27 Juli, 2021

### Abstract

The purpose of this study was to describe the mathematical representation ability of eighth grade junior high school students in solving math problems on the material of spatial structure. This research is a qualitative descriptive research. The subjects in this study were class XIII students at SMP Islam Telukjambe for the academic year 2020/2021 as many as 3 students. The focus of this research is the ability of visual representation, symbolic representation, and verbal representation. The research methodology used is descriptive qualitative where tests and interviews are data collection techniques used. The conclusion of this study is that the ability of mathematical representation is very important to be mastered by students in determining the right strategy to be able to solve a mathematical problem. Mathematical problems in everyday life, visual, verbal and symbolic representation skills are used, because everyday life problems need to be represented in the form of symbols or images in order to make it easier to solve problems and be faced.

**Keywords:** Mathematical Representation, Geometry

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang. Penelitian ini merupakan penelitian berjenis deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XIII di SMP Islam Telukjambe tahun ajaran 2020/2021 sebanyak 3 siswa. Fokus pada penelitian ini yaitu kemampuan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Metodologi penelitian yang digunakan merupakan deskriptif kualitatif di mana tes dan wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan. Kesimpulan pada penelitian ini bahwa kemampuan representasi matematis itu sangat penting dikuasai siswa dalam menentukan strategi yang tepat untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan representasi visual, verbal dan simbolik ini digunakan, karena permasalahan kehidupan sehari-hari perlu direpresentasikan ke dalam bentuk simbol atau gambar agar dapat mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan dan dihadapi.

**Kata Kunci:** Representasi Matematis, Bangun Ruang

**How to cite:** Ramadhan, M. I. & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Bangun Ruang. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (4), 975-984.

---

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan kepada siswa dari mulai jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan menengah bahkan sampai kepada perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Undang-undang tersebut menegaskan bahwa matematika memiliki peranan penting bagi kehidupan sehari-hari dan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga dijadikan sebagai mata pelajaran wajib pada jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah.

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 menyebutkan lima kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika, yaitu penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, serta pemecahan masalah matematis (Abidin, Yunus., Mulyati, Tita., Yunansah, Hana, 2018). Kelima kemampuan matematis tersebut wajib untuk dipelajari dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan matematika merupakan alat untuk menyelesaikan masalah dan tantangan dalam aspek kehidupan pribadi, sosial, dan ilmiah di dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2013).

Salah satu kemampuan matematis yang penting untuk dipelajari adalah kemampuan representasi matematis. Matematika membutuhkan kemampuan representasi matematis dalam menyederhanakan dan menyelesaikan permasalahan yang masih bersifat abstrak. Siswa dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematikanya hanya dapat dilakukan dengan merepresentasikan ide-ide atau gagasan matematisnya tersebut (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Pentingnya kemampuan representasi dituturkan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 mengenai Kemampuan komunikasi, di mana kemampuan komunikasi di dalamnya terdapat kemampuan representasi. Jika siswa memiliki kemampuan komunikasi yang baik, maka siswa akan dapat menyampaikan suatu ide atau gagasan matematikanya dengan jelas dan juga efektif. Dengan demikian dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan dalam merepresentasikan adalah kemampuan siswa dalam ide-ide atau gagasan matematisnya baik itu dalam bentuk gambar, simbol, angka, kata atau kalimat, sehingga mudah dipahami serta dapat menemukan penyelesaiannya.

Terkait lima alasan penting mengapa kemampuan representasi sangat penting dalam pembelajaran Matematika, diantaranya : 1) Kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika dapat membantu melihat siswa dengan latar belakang kecerdasan yang berbeda-beda; 2) Konsep yang bersifat fisik apabila divisualisasikan menggunakan representasi akan dapat dipahami lebih baik; 3) Dapat membantu untuk membangun representasi lainnya yang lebih konkrit; 4) Penalaran kualitatif biasanya sering dibantu menggunakan representasi yang bersifat konkrit; dan 5) Representasi matematika yang bersifat abstrak dapat digunakan untuk penalaran kuantitatif untuk mencari jawaban kuantitatif terhadap pertanyaan tersebut (Handayani & Juanda, 2018).

Dalam hasil PISA pada tahun 2018 menyatakan bahwa perolehan nilai siswa di Indonesia masih lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD dalam matematika. Dalam matematika hanya sekitar 28% siswa di Indonesia yang mampu mencapai level 2 dimana rata-rata OECD yaitu 76%. Indikator untuk soal level 2 itu sendiri yaitu siswa dapat menafsirkan serta mengenali suatu masalah matematika, tanpa instruksi secara langsung, serta bagaimana suatu keadaan atau situasi dapat direpresentasikan secara matematis. Kemampuan representasi matematis hampir termuat di setiap tingkatan level pada soal PISA, sehingga dari hasil PISA di

atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Kemampuan representasi matematis di Indonesia masih dikategorikan rendah disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu kurangnya pemahaman konsep matematis itu sendiri (Safitri, E, Hartoyo, A, Bistari, 2015). Hal ini sependapat dengan (Effendi, 2017) yang menyebutkan bahwa pemahaman konsep dapat mempermudah siswa dalam memahami permasalahan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode dalam penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII di SMP Islam Telukjambe.

Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Instrumen tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam materi bangun ruang. Sedangkan wawancara digunakan untuk mencari tahu lebih mendalam terkait kemampuan representasi matematis siswa dilihat dari hasil tes tertulis. Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan, dirangkum, dan diperiksa kebenarannya. Setelah itu, diinterpretasikan sehingga akan menjadi suatu informasi yang bermakna. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini mengadopsi dari penelitian Sari, Darhim, & Rosjanuardi (2017) dengan judul “Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP”. Dalam penelitian ini, soal tes kemampuan representasi matematis yang digunakan memuat indikator kemampuan representasi matematis, sebagai berikut :

**Tabel 1.** Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-bentuk Operasional
Visual, berupa: diagram, grafik, tabel, atau gambar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi lainnya yaitu diagram, grafik atau tabel</li> <li>2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah</li> <li>3. Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian</li> </ol>
Persamaan atau ekspresi matematis (Simbol)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan</li> <li>2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan.</li> <li>3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.</li> </ol>
Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.</li> <li>2. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi.</li> <li>3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.</li> <li>4. Menyusun cerita sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.</li> <li>5. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.</li> </ol>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Telukjambe di mana 3 siswa dipilih secara acak untuk dijadikan sebagai subjek penelitian. Siswa diberikan soal yang memuat indikator kemampuan representasi matematis. Hasil tes kemampuan representasi matematis berdasarkan aspek representasi matematis (representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, representasi verbal atau kata-kata) dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2.** Data Hasil Penelitian

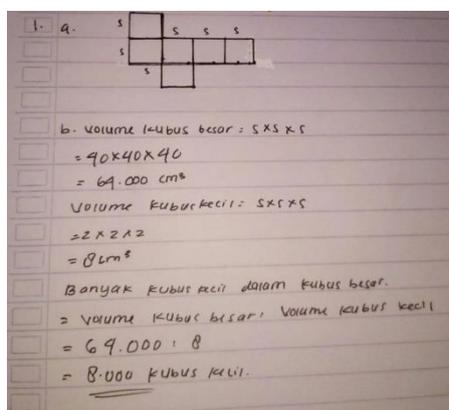
Subjek	Jumlah Skor Soal			Jumlah	Persentase %
	1	2	3		
1	2	4	4	10	83,3%
2	4	4	3	10	91,67%
3	3	4	3	10	83,3%

**Tabel 3.** Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

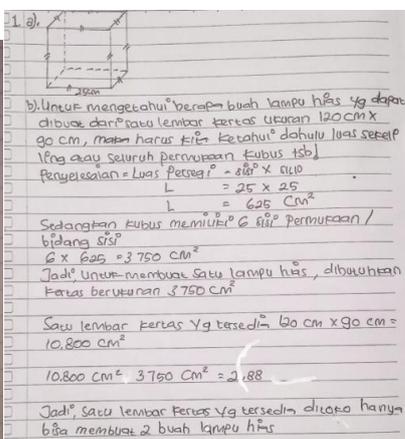
Subjek	Kemampuan Representasi		
	Visual	Verbal	Simbol
1	Rendah	Tinggi	Tinggi
2	Tinggi	Tinggi	Sedang
3	Sedang	Tinggi	Sedang

Berdasarkan tabel di atas Sujek 1 berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persentase 83,3% di mana kemampuan representasi visual dikategori rendah, representasi verbal dikategori tinggi, dan representasi visual dikategori tinggi. Subjek 2 berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persentase 91,67% di mana kemampuan representasi visual dikategori tinggi, representasi verbal dikategori tinggi, dan representasi simbol dikategori sedang. Subjek 3 berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persentase 83,3% di mana kemampuan representasi visual dikategori sedang, representasi verbal dikategori tinggi, dan representasi simbol dikategori sedang. Untuk mengetahui lebih dalam hasil penyelesaian soal kemampuan representasi matematis siswa, berikut analisis kemampuan representasi matematis siswa: Representasi yang pertama adalah representasi visual. Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada soal yang diberikan, berikut jawaban yang diberikan siswa :

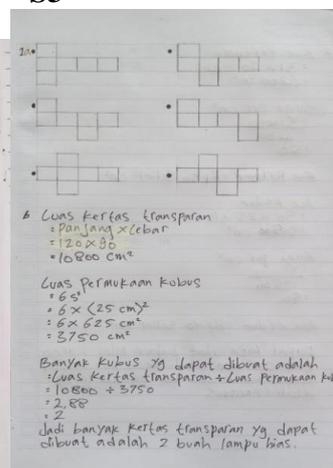
**S1**



**S2**



**S3**



**Gambar 1.** Jawaban ketiga siswa pada soal 1

Dengan melihat hasil jawaban siswa pada soal nomor 1, pada jawaban bagian (a) siswa 2 dan siswa 3 menggambarkan sketsa jaring-jaring kubus dengan benar bahkan siswa 2 menggambarkan beberapa sketsa jaring-jaring. Sedangkan untuk siswa 1 ia menggambarkan sketsa model kubus bukan jaring-jaringnya, sehingga siswa 1 kurang tepat dalam menjawab soal nomor 1 bagian (a).

Berikut kutipan wawancara terhadap siswa 1 :

P : *“Menurut kamu yang ditanyakan pada soal nomor 1 bagian a apa?”*.

S1 : *“Disuruh menggambar jaring-jaring lampunya yang berbentuk kubus”*.

P : *“Kamu tahu jaring-jaring itu apa?”*.

S1 : *“ Ya seperti itu Pak”(sambil nunjuk kepada gambarnya).*

P : *“Itu bukan jaring-jaringnya, Dek!, itu sketsa model kubusnya. Kalo sketsa jaring-jaring itu seperti ini, Dek”(sambil menunjukka sketsa jaring-jaring).*

S1 : *“Oh iyah Pak saya baru inget, hehehe”*.

Untuk jawaban bagian (b) siswa 1 dan 2 dapat menyelesaikan soal dengan benar. Terlihat siswa 1 menyelesaikan soal dengan mencari tahu terlebih dahulu luas permukaan satu buah lampu hias, lalu mencari luas selambar kertas transaran yang tersedia, setelah itu membagi luas kertas transaran dengan luas permukaan lampu hias, dan disimpulkan jumlah lampu hias yang dapat dibuat. Sedangkan siswa 2 menyelesaikan soal dengan mencari tahu terlebih dahulu luas selambar kertas transaran, lalu mencari luas permukaan lampu hias, setelah itu membagi luas kertas transaran dengan luas permukaan lampu hias, dan disimpulkan jumlah lampu hias yang dapat dibuat. Hasil perhitungan kedua siswa sama yaitu 2,88, dan keduanya menyimpulkan kesimpulan yang sama yaitu jumlah lampu hias yang dapat dibuat dengan ukuran yang sama yaitu sebanyak 2 buah, karena jika disimpulkan sebanyak 3 buah lampu hias kertas transaran yang dibutuhkan kurang. Untuk siswa 3 ia salah dalam menentukan konsep yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal. Ia menggunakan konsep mencari volume kubus, sedangkan seharusnya konsep yang digunakan yaitu mencari luas permukaan kubus.

Berikut kutipan wawancara terhadap siswa 3 :

P : *“Kamu tahu apa yang ditanyakan pada soal, Dek?”*.

S3 : *“Saya tahu yang ditanyainnya, cumin bingung ngerjainnya gimana, Pak”*.

P : *“Menurut kamu jawaban kamu itu benar atau tidak?”*.

S3 : *“Hmmm, tidak tahu Pak, hehe. Kayanya salah deh”*.

P : *“Iya Dek jawabannya kurang tepat, kamu menggunakan konsep yang salah. Seharusnya konsep yang digunakan yaitu konsep luas permukaan kubus bukan volume kubus”*.

S3 : *“Oh iyah ya Pak, saya beneran bingung Pak nyelesaiinnya harus apa dulu yang dicarinya, jadinya saya pakai rumus yang saya inget aja gitu, Pak”*.

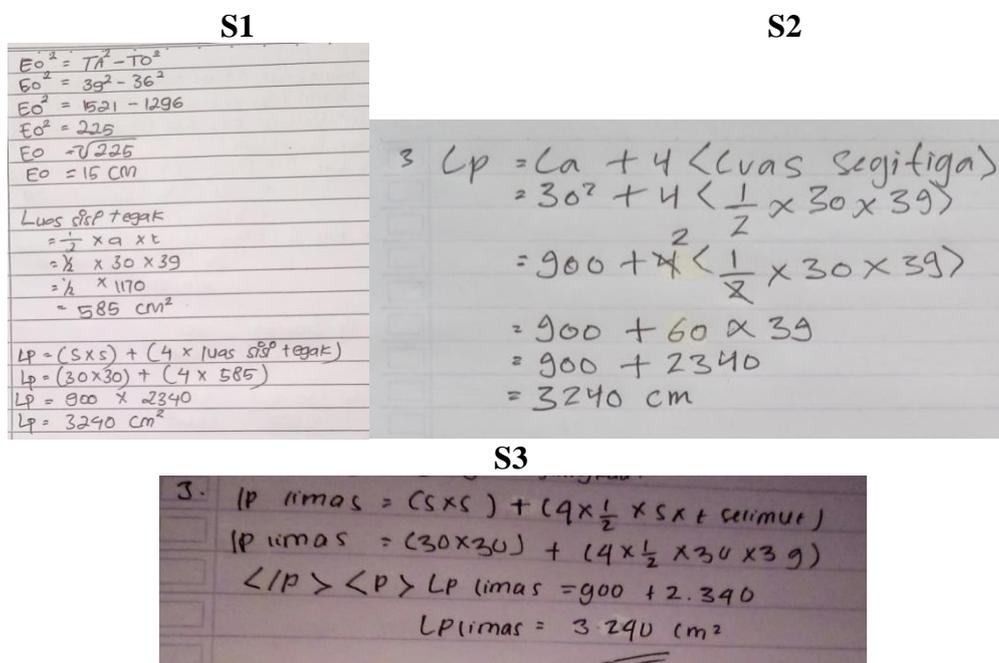
Berdasarkan hasil analisis wawancara diketahui bahwa pada soal 1 bagian (a) untuk siswa 2 dan 3 memahami perintah pada soal sehingga mampu membuat sketsa jaring-jaring lampu hias berbentuk kubus dengan tepat. Sedangkan siswa 1 ia salah memahami soal, ia menggambarkan sketsa model kubus bukan sketsa jaring-jaring kubus, dan dalam wawancara ia mengatakan lupa jika jaring-jaring itu bukan seperti yang ia gambarkan. Untuk soal 1 bagian (b) siswa 1 dan 2 mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. Sedangkan untuk siswa 3 ia salah menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal. Di dalam wawancara siswa 3 kebingungan dalam menentukan konsep apa yang harus digunakan.

Selanjutnya untuk Representasi Verbal. Berdasarkan persamalahannya yang terdapat pada soal yang diberikan, berikut jawaban yang diberikan siswa :



penggunaan satuan ukuran kue yang kurang tepat dari siswa 2 dan 3 yaitu mereka menggunakan satuan luas yaitu  $\text{cm}^2$  sedangkan seharusnya satuan ukuran kue yang digunakan yaitu satuan volume  $\text{cm}^3$ .

Selanjutnya representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis (Simbol). Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada soal yang diberikan, berikut jawaban yang diberikan siswa :



Gambar 3. Jawaban ketiga siswa pada soal 3

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa 1, 2, dan 3 pada soal nomor 3 diketahui ketiga siswa memperoleh jawaban dengan hasil yang sama yaitu luas permukaan limas segiempat yaitu  $3240 \text{ cm}^2$ . Siswa 1 dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang cukup jelas dimulai dari mencari terlebih dahulu panjang OE dengan konsep rumus teorema pythagoras untuk nantinya dapat mencari luas alas dari limas tersebut di mana diperoleh panjang OE = 15 cm. Setelah itu siswa 1 mencari luas sisi dari limas yang berbentuk segitiga diperoleh nilai yaitu  $585 \text{ cm}^2$ . Setelah itu siswa 1 mensubstitusikan panjang OE dan luas segitiga kepada rumus mencari luas permukaan limas segiempat yaitu  $(s \times s) + (4 \times \text{sisi tegak})$  diperoleh nilai yaitu  $3.240 \text{ cm}^2$ . Sedangkan untuk siswa 2 dan 3 ada satu langkah yang kurang yaitu tidak mencari terlebih dahulu panjang OE untuk dapat menemukan luas alas dari limas. Tetapi, tidak diketahui darimana bisa mendapatkan panjang rusuk yang terdapat pada alas.

Berikut petikan wawancara siswa 2 :

P : "Langkah pertama yang kamu pikirkan setelah membaca soal itu bagaimana?."

S2 : "Mencari luas alas, Pak."

P : "Nah, itu kamu dapat angka 30 dari mana untuk mencari luas alas?, sedangkan disoal tidak diketahui."

S2 : "Aduh iyah Pak saya lupa menuliskan. Itu saya dapat dari mencari panjang OE dulu Pak dengan rumus pythagoras gitu Pak, tapi lupa ditulis."

P : "Baik, jadi tidak ada masalah ya."

Berikut petikan wawancara siswa 3 :

P : "Langkah pertama yang kamu pikirkan setelah membaca soal?."

S3 : *“Ya itu Pak nyari luas alas dulu sama luas selimutnya Pak.”*

P : *“Lalu, kamu dapat angka 30 dari mana untuk mencari luas alas?”*

S3 : *“Hmm, saya lupa Pak, hehe”*.

P : *“Lalu, maksud rumus  $4 \times \frac{1}{2} \times s \times t$  selimut?”*

S3 : *“Itu buat nyari luas selimut limasnya itu Pak. Kan selimutnya bentuknya segitiga, nah karena ada 4 jadi dikali 4”*.

P : *“Kamu benar, hanya saja kamu kurang tepat menggunakan istilah dan simbol saja, mungkin kamunya sendiri paham maksud istilah dan simbol yang digunakan, tapi untuk sebagian orang tidak memahaminya. Seharusnya istilah yang kamu maksud bukan selimut limas tapi sisi tegak, selimut biasa digunakan untuk bangun ruang sisi lengkung. Lalu, untuk rumus luas sisi tegak yang berbentuk segitiga itu seharusnya  $\frac{1}{2} \times a \times t$  bukan  $\frac{1}{2} \times s \times t$  selimut. Bapak tahu maksud simbol s itu sisi alas dari sisi tegaknya kan?”*

S3 : *“Iyah benar Pak. Baru inget juga, emang lupa simbol dari rumusnya itu Pak”*.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas untuk siswa 1 tidak mengalami kendala dalam menyelesaikan soal, ia mengerjakan dengan prosedur dan simbol-simbol beserta rumus yang tepat sehingga mendapatkan jawaban yang tepat juga. Sedangkan siswa 2 sebenarnya ia memahami apa yang dimaksud dalam soal dan penyelesaian yang ia kerjakan, hanya saja terdapat langkah dan rumus yang tidak dicantumkan pada jawaban. Lalu, untuk siswa 3 terdapat sebagian prosedur yang ia sendiri kurang memahami sehingga terdapat satu penyelesaian yang ia sendiri kebingungan mendapatkannya dari mana, selain itu ia sedikit keliru dalam penggunaan istilah dan simbol pada rumus mencari sisi tegak.

## Pembahasan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes berupa tes uraian atau essay yang berjumlah 3 soal, di mana untuk soal nomor 1 memuat indikator representasi visual, soal nomor 2 memuat indikator representasi verbal atau kata-kata, dan soal nomor 3 memuat indikator representasi ekspresi matematika atau persamaan matematika (simbol). Subjek yang diteliti sebanyak 3 siswa kelas VIII yang dipilih secara random atau acak. Hal ini peneliti melihat kepada penelitian sebelumnya yang mengatakan representasi matematis laki-laki dan perempuan tidak jauh berbeda dalam menyelesaikan soal model PISA matematika (Sugiyono & Wijayanti, 2018).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa ketiga siswa dapat menyelesaikan semua soal tanpa ada soal yang tidak diselesaikan. Namun, ketiga siswa tersebut memiliki perbedaan dalam menyelesaikan soal. Terdapat siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar pada soal yang memuat indikator representasi visual, terdapat pula siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar pada soal yang memuat indikator representasi verbal atau kata-kata, dan terdapat pula siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar pada soal yang memuat indikator representasi ekspresi matematika atau persamaan matematika. Perbedaan ini sesuai berdasarkan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa jika suatu masalah matematika yang sama lalu diberikan kepada beberapa individu yang berbeda, maka hasil yang didapatkan akan berbeda pula, begitupun dengan kemampuan representasi matematis (Deswanti et al., 2020).

Untuk indikator representasi visual, diharapkan siswa dapat membuat gambar polageometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian. Berdasarkan analisis yang dilakukan dari hasil pengerjaan siswa, siswa 2 dan 3 dapat membuat sketsa jaring-jaring kubus atau lampu yang berbentuk bangun ruang kubus, sedangkan untuk siswa 1 ia tidak menggambarkan sketsa jaring-jaring kubus melainkan menggambarkan sketsa model bangun

ruang kubus. Namun, untuk jawaban bagian (b) siswa 1 dan 2 dapat menyelesaikan dengan benar dengan konsep matematika yang digunakan benar, sedangkan untuk siswa ia salah dalam menggunakan konsep sehingga salah pula dalam menemukan jawabannya, walaupun ia menemukan jawabannya tetapi tidak tepat.

Untuk indikator representasi verbal atau kata-kata, diharapkan siswa dapat menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Berdasarkan analisis yang dilakukan dari hasil pengerjaan siswa, siswa 1, 2, dan 3 dapat menemukan jawaban yang benar. Semua siswa memberikan penjelasan dengan jelas dan benar, walaupun siswa 3 hanya memberikan penjelasan yang cukup jelas di bagian kesimpulannya saja, tetapi tidak mengurangi kejelasan dari hasil pengerjaannya. Selain itu terdapat sedikit kekeliruan yaitu siswa 2 dan 3 kurang tepat dalam menggunakan satuannya mereka menggunakan satuan luas yaitu  $\text{cm}^2$  sedangkan seharusnya satuan ukuran kue yang digunakan yaitu satuan volume  $\text{cm}^3$ .

Untuk indikator simbolik, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan simbol aritmatik. Berdasarkan analisis yang dilakukan dari hasil pengerjaan siswa, siswa 1, 2, dan 3 dapat menemukan jawaban yang benar. Hanya saja untuk siswa 2 dan 3 terdapat langkah yang terlewat. Namun dari hasil wawancara siswa 2 sebetulnya mengetahui langkah yang terlewat tersebut, tetapi ia lupa menuliskan. Sedangkan siswa 3 kebingungan ketika ditanya langkah yang terlewat tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data di atas dapat dilihat bahwa terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal, sehingga menghasilkan kemampuan representasi yang berbeda. Perbedaan tersebut bisa terjadi karena terdapat siswa yang mampu menguasai tiga indikator kemampuan representasi matematis, atau terdapat siswa yang hanya menguasai dua atau bahkan hanya satu indikator saja (Panduwinata et al., 2019). Kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti yaitu ketidakmampuan siswa untuk mengonstruksi representasi visual dan simbolik secara benar dalam mengerjakan soal PISA adalah kurangnya ketelitian (Hijriani et al., 2018).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat dilihat dari setiap soal terdapat siswa yang tepat dalam menjawab begitupun terdapat siswa yang kurang tepat dalam jawabannya. Pada butir soal 1 terdapat siswa yang salah dalam membuat sketsa jaring-jaring kubus, justru membuat sketsa bangun kubus. Pada butir soal 2 semua siswa mampu menemukan jawaban yang benar semuanya, hanya saja terdapat siswa yang tidak membuat penjelasan dari setiap langkah penyelesaiannya dan juga terdapat siswa yang salah dalam menentukan satuan ukuran dari nilai pada jawabannya. Sedangkan untuk butir soal 3, semua siswa dapat menemukan jawaban yang benar. Tetapi, terdapat siswa yang kurang lengkap pada langkah – langkah penyelesaiannya. Dari semua kesalahan yang terdapat pada jawaban dari nomor 1, 2, dan 3 hampir semua siswa membuat jawaban yang salah dikarenakan ketidaktelitian siswa dalam membaca soal dan proses menyelesaikan soal sehingga menghasilkan representasi visual atau simbolik yang kurang tepat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Yunus., Mulyati, Tita., Yunansah, Hana. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Bumi Aksara.

- Delsika Pramata Sari, Darhim, R. R. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Untuk Mengukur Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 4, 421–429. <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org>
- Deswantari, E., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2020). Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Poligon. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(01), 46–62.
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Pada Materi Kubus Dan Balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(4), 87–94. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.552>
- Handayani, H., & Juanda, R. Y. (2018). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Sumedang Utara. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 211. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i2.6265>
- Hijriani, L., Rahardjo, S., & Rahardi, R. (2018). Deskripsi Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 603–607. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Kilpatrick, Swafford, & findell. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- 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 Matematika Raflesia*, 04(02), 202–210.
- Safitri, E, Hartoyo, A, Bistari. (2015). Kemampuan Representasi Matematis Luas dan Keliling Lingkaran Berdasarkan Teori Bruner di SMPN 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*.
- Sugiyono, A. B., & Wijayanti, P. (2018). Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 619–623.
- Triono, A. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Tangerang Selatan. *Skripsi*, 107.