

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM PEMECAHAN MASALAH BANGUN RUANG

Lidya Oktavia Eka Permatasari¹⁾, Fatqurhohman²⁾ Nurul Imamah AH³⁾

¹⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember
lidyaoktavia3120@gmail.com

²⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember
frohman86@unmuhjember.ac.id

³⁾Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember
nurulimamah@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Umbulsari dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi lengkung. Metode yang dipakai ialah kualitatif deskriptif dengan tes tulis dan wawancara. Tiga subjek penelitian dipilih berdasarkan tingkat kemampuan representasi matematis siswa. Temuan studi memperlihatkan bahwa S1 memiliki representasi matematis yang baik, sedangkan S2 dan S3 masih memiliki kemampuan representasi matematis yang cukup baik. Semua subjek mampu menjelaskan konsep secara verbal dengan baik dan tepat. Perbedaan strategi penyelesaian menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki cara berbeda dalam memahami matematika.

Kata Kunci : Representasi matematis, Pemecahan masalah, Bangun ruang

Analysis of Students' Mathematical Representation Ability in Solving Geometric Problems

ABSTRACT

This study analyzes the mathematical representation abilities of students at SMP Negeri 1 Umbulsari in solving curved surface solid geometry problems. The research employs a descriptive qualitative method using written tests and interviews. Three subjects were selected based on their levels of mathematical representation ability. The results indicate that S1 has good mathematical representation skills, while S2 and S3 still face difficulties in visual and symbolic representation. All subjects were able to explain mathematical concepts verbally with clarity and accuracy. Differences in problem-solving strategies suggest that each student has a unique way of understanding mathematics.

Keywords: Mathematical representasi, problem-solving, Geometry

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang penting untuk dipelajari karena dapat melatih kemampuan berpikir. Matematika memiliki karakteristik sebagai bidang yang

abstrak, berpola dan tersusun secara sistematis serta berlandaskan prinsip kebenaran (Nirfayanti & Nurdiah, 2023). Objek dalam matematika sepenuhnya bersifat abstrak. Untuk memahami dan mempelajari keabstrakan

dalam matematika, diperlukan suatu keterampilan yang memungkinkan siswa menyelesaikan masalah abstrak secara logis (Sari dkk., 2020). Siswa perlu mempunyai apa yang disebut dengan bakat matematis untuk belajar matematika.

Bakat matematika digambarkan sebagai kapasitas dalam menemukan solusi untuk berbagai masalah matematika dan non-matematika (NCTM, 2000). Kompetensi matematika mencakup keterampilan berikut, representasi, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, serta koneksi. Siswa diharapkan mempunyai pemahaman yang kuat terhadap kelima komponen tersebut, yang secara bersama-sama dikenal sebagai daya matematis (Hafriani, 2021). Meningkatkan kemampuan siswa dalam representasi matematis adalah salah satu strategi yang digunakan dalam meningkatkan kompetensi matematis mereka.

Siswa harus berusaha untuk menjadi mahir dalam representasi matematis mengingat hal ini merupakan keterampilan yang secara langsung berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika. Siswa sangat bergantung pada kompetensi ini, yang terkait dengan kapasitas mereka untuk berkomunikasi secara efektif dan mengatasi masalah (Sintia, 2022). Representasi matematis memiliki peran penting bagi siswa karena membantu dalam mengembangkan pemahaman terhadap materi

serta mendukung pencarian solusi dalam menyelesaikan soal. Representasi matematis perlu ditekankan dalam pembelajaran matematika karena dapat mendukung proses penyelesaian masalah (Fatqurhohman & Susetyo, 2022). Kemampuan siswa untuk mengartikulasikan ide-ide matematis secara langsung berkorelasi dengan penguasaan representasi matematis, yang pada gilirannya mengarah pada pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai suatu topik (Hidayah dkk., 2024).

Suatu masalah dapat dipahami dan diselesaikan dengan lebih baik melalui penggunaan representasi, yaitu model (Fatqurhohman dkk., 2020). Kemampuan siswa untuk menganalisis dan memahami berbagai bentuk penyajian masalah yang disajikan dalam beberapa bentuk, seperti gambar, simbol, angka, frasa, atau kalimat, bertujuan untuk membantu mereka memahami masalah secara menyeluruh dan menemukan jawaban yang benar, ialah definisi lain dari representasi (Hidayah dkk., 2024). Salah satu contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan kemampuan representasi ialah tantangan untuk membangun ruang, yang membutuhkan kapasitas untuk memahami dan mengubah masalah menjadi bentuk baru.

Dalam geometri, ruang ialah objek tiga dimensi dengan volume yang ditentukan oleh

panjang, lebar, dan tinggi dan dikelilingi oleh beberapa sisi (Maja dkk., 2022). Bangun ruang dibagi menjadi dua macam yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, serta limas. Bangun ruang dengan sisi lengkung meliputi bentuk bola, kerucut, dan tabung.

Penelitian pendahuluan dilaksanakan dengan mewawancarai seorang guru matematika di SMP Negeri 1 Umbulsari. Siswa kelas IX disurvei mengenai kemampuan representasi matematis mereka, hasilnya memperlihatkan rentang dari sangat baik hingga sangat buruk. Guna mendukung pandangan ini, penulis mengukur kemampuan representasi matematis para peserta dengan memanfaatkan materi bangun ruang. Oleh karenanya, penulis memutuskan untuk fokus pada SMP Negeri 1 Umbulsari karena hasil studi awal menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematis bervariasi.

Peneliti mengamati siswa untuk memastikan kemampuan representasi matematis mereka dapat dilihat berdasarkan pernyataan di atas. Oleh karenanya, peneliti memilih metode observasi guna mengumpulkan data mengenai kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Umbulsari dalam memecahkan masalah bangun ruang.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif deskriptif. Metode deskriptif bertujuan untuk menyampaikan informasi secara rinci dan menginterpretasikan suatu kondisi atau peristiwa secara alami atau apa adanya (Setiyaningsih dkk., 2020). Kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah umum pada materi permukaan lengkung menjadi fokus studi ini. Pada tahun ajaran 2024-2025, periode penelitian ialah semester genap. Siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Umbulsari menjadi subjek penelitian ini. Ada total 28 siswa di kelas 9/H, serta penulis akan membagi mereka menjadi tiga kelompok: tinggi, sedang, serta rendah. Kekuatan siswa dalam representasi matematis akan menentukan tiga siswa yang akan berpartisipasi dalam penelitian ini. Agar dapat merasakan lebih baik setiap peserta, peneliti mengambil tiga dari mereka.

Metode pengumpulan data dilaksanakan dengan melaksanakan wawancara dan memberikan ujian tertulis yang mencakup topik-topik yang berkaitan dengan konstruksi bangun ruang. Dari dua puluh delapan anak kelas IX H yang akan diuji kemampuannya dalam menyelesaikan soal geometri bangun ruang, tiga anak akan dipilih untuk berpartisipasi dalam wawancara. Mereduksi (*Data Reduction*), menyajikan (*Data Display*), serta menarik kesimpulan (*Conclusions Drawing*) dari data ialah pendekatan analisis data yang diterapkan.

Langkah selanjutnya dalam analisis data ialah peneliti menggunakan sistem pengkodean.

Adapun soal yang dipakai dalam tes kemampuan representasi materi bangun ruang sebagai berikut :

Sebuah mainan es krim berbentuk kerucut memiliki volume 1000 cm^3 . Jika jari-jari alasnya adalah 7 cm.

- Gambarkan mainan es krim yang berbentuk kerucut!
- Tentukan tinggi mainan tersebut (gunakan $\pi = 3,14$)!

Terdapat indikator atau aspek tertentu yang dirancang untuk mengukur kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep matematika (Listyotami & Wahyuningsih, 2023) sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Bentuk	Indikator
Gambar	- Mampu menyajikan informasi matematika dalam bentuk diagram, grafik, tabel dan gambar - Dapat memahami data atau informasi yang diperoleh dari grafik, diagram atau tabel untuk menjelaskan suatu konsep matematika
Simbolik	- Mampu menuliskan rumus atau simbol matematika untuk menyelesaikan soal - Dapat menjelaskan arti simbol atau rumus yang dipergunakan untuk menyelesaikan soal

Verbal	- siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis - Mampu memberikan alasan atau penjelasan logis terhadap solusi dari suatu permasalahan matematika
--------	---

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jawaban siswa, yang tentunya memiliki tingkat pemahaman serta cara berbeda dalam merepresentasikan penyelesaian soal. Penelitian ini hanya berfokus pada kemampuan representasi gambar, simbol, serta kata-kata tertulis, namun demikian, hasil tes kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematis saat menyelesaikan soal-soal mengenai bangun ruang sisi lengkung diuraikan di bawah ini.

1. Kemampuan Representasi Gambar

Meminta siswa untuk mendemonstrasikan kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep matematika secara visual melalui penggunaan grafik, tabel, gambar, serta diagram merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kemampuan representasi visual mereka. Berikut hasil jawaban yang telah diselesaikan oleh siswa.



Gambar 1 Hasil Jawaban S1, S2 dan S3

Dari ketiga jawaban siswa terlihat jelas bahwa siswa memenuhi indikasi kemampuan representasi visual dalam menjawab

pertanyaan ketiga. Ketiganya mampu menggambar solusi dari topik yang diberikan. Hasil dari S1 dan S2 memperlihatkan bahwa keduanya dapat menggambarkan sebuah bangun ruang kerucut, namun, sementara S1 menyertakan detail mengenai lokasi, jari-jari, serta tinggi kerucut dalam jawabannya, S2 hanya menggunakan garis putus-putus untuk menggambarkan tinggi kerucut tanpa mengidentifikasinya. Sedangkan S3 tidak menggambarkan kecurut melainkan menggambarkan segitiga pada hasil jawaban yang telah diperoleh hal tersebut tidak selaras dengan intruksi yang terdapat pada soal.

Berikut adalah wawancara dari S1, S2 dan S3:

- P : apakah kamu memahami soal tersebut?
S1 : iya, saya memahami soal tersebut kak
P : apa yang diperintahkan dari soal tersebut?
S1 : menggambarkan mainan es krim yang berbentuk kerucut
P : dari gambar yang telah kamu buat apakah kamu paham?
S1 : iya kak saya paham, dari gambar kerucut tersebut saya bisa tau letak tinggi dan jari-jari kerucut
P : apakah kamu memahami soal tersebut?
S2 : iya, saya cukup memahami soal tersebut kak
P : apa yang diminta dalam soal tersebut?
S2 : menggambarkan bangun ruang kerucut kak
P : dari gambar yang telah kamu buat

apakah kamu paham?

- S2 : iya kak saya paham, dari gambar kerucut tersebut saya bisa tau letak tinggi kerucut
P : apakah kamu memahami soal tersebut?
S3 : tidak terlalu memahami soal tersebut kak
P : apa yang diperintahkan dari soal tersebut?
S3 : menggambarkan kerucut kak
P : terus kenapa kamu menggambarkan sebuah segitiga?
S3 : iya kak, saya lupa bentuk kerucut ingat saya seperti segitiga

Temuan dari analisis wawancara mengungkapkan bahwa para siswa mempunyai kemampuan yang beragam dalam representasi visual. Baik S1 maupun S2 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap pertanyaan yang ada dengan menggambarkan bangun ruang kerucut secara akurat sesuai dengan spesifikasi pertanyaan, namun, S2 tidak menuliskan namanya dan hanya menunjukkan tinggi kerucut dengan garis putus-putus. Sedangkan S3 cukup mampu memahami soal yang telah diberikan, akan tetapi S3 menggambarkan sebuah segitiga hal ini bisa dibuktikan dari hasil wawancara yang mengatakan S3 lupa bentuk dari kerucut.

2. Kemampuan Representasi Simbolik

Secara khusus, soal-soal yang dipergunakan untuk menguji kemampuan representasi simbolik siswa didasarkan pada indikasi kemampuan siswa dalam menuliskan rumus atau simbol matematika untuk

menyelesaikan masalah. Berikut hasil jawaban yang telah diselesaikan oleh siswa.

Dik: $V = 1000 \text{ cm}^3$
 $r = 7 \text{ cm}$
 Dit: Gambar es krim dan carilah tingginya?
 Jawab: a)
 $\Rightarrow$ tinggi kerucut
 $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7^2 \times t$
 $1000 = \frac{1}{3} \times 153,86 \times t$
 $t = \frac{1000}{51,29}$
 $t = 19,5 \text{ cm}$

b) Diket: $r = 7 \text{ cm}$
 $V = 1000 \text{ cm}^3$
 Dit: $t = ?$
 Jawab: $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7^2 \times t$
 $1000 = 153,86 : 3$
 $1000 = 51,286$
 $t = 19,5 \text{ cm}$

Gambar 2 Hasil Jawaban S1, S2 dan S3

Berdasarkan hasil jawaban siswa diatas, ketiga subjek mampu menentukan permasalahan yang terdapat pada soal dan ketiga subjek tersebut juga mampu menggunakan representasi simbolik dengan baik dan tepat. Akan tetapi pada jawaban S1 dan S3 yang telah diperoleh masih terdapat kata-kata yang dapat disimbolkan tetapi tidak disimbolkan dengan baik. Pada jawaban yang telah dikerjakan S1 mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal, S1 juga telah mampu menuliskan informasi penting yang ada pada soal serta melaksanakan perhitungan sesuai dengan langkah-langkah yang tepat dan benar sehingga menghasilkan hasil akhir yang benar.

Sedangkan S2 juga mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal meskipun hasil akhir yang diperolehnya salah, S2 telah mampu menuliskan informasi penting yang ada pada soal. S3 mampu menyelesaikan

permasalahan yang terdapat pada soal, S3 juga telah mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal akan tetapi pada langkah-langkah perhitungan masih belum konsisten dilakukan dengan hasil akhir yang diberikan sudah tepat.

Berikut hasil wawancara dari S1, S2 dan S3:

P : informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

S1,2,3 : informasi yang saya dapatkan volume 1000 cm^3 , jari-jarinya 7 cm dan yang ditanyakan tinggi kerucut

P : rumus dan langkah-langkah seperti apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : pakai rumus dari volume kerucut yaitu $v = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ setelah itu saya masukkan ke rumusnya yaitu $1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7 \times 7 \times t$ untuk t nya belum di ketahui kak karena masih dicari sehingga hasil untuk t yaitu $19,5 \text{ cm}$ kak

P : rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : saya menggunakan rumus $v = \frac{1}{3} \pi r^2 t$

P : bagaimana kamu menggunakan rumus tersebut

S2 : saya masukkan angka sesuai dengan rumusnya $1000 = \frac{1}{3} \times 7 \times 7 \times t$ kak setelah itu saya kalikan dan saya bagi hasilnya untuk tingginya $19,5 \text{ cm}$

P : langkah atau rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

S3 : menggunakan rumus volume kerucut

$v = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ setelah itu saya masukkan sesuai dengan rumusnya kak $1000 = \frac{1}{3} \times$

$3,14 \times 7 \times 7 \times t$ hasilnya $5,1286 \text{ cm}^3$

sehingga t nya ketemu dari hasil tersebut

Berdasarkan hasil wawancara, S1, S2, dan S3 telah memahami maksud dari soal. S1 dengan tepat menetapkan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan memberikan penjelasan yang benar mengenai langkah langkah perhitungan, sehingga menghasilkan hasil akhir yang benar. S2 dan S3 juga telah mengidentifikasi rumus yang dipakai guna menyelesaikan soal, S2 juga memberikan hasil akhir yang benar, sementara S3 mendapatkan hasil yang salah karena adanya kesalahan dalam perhitungan.

3. Kemampuan Representasi Verbal

Secara khusus, soal-soal yang dipergunakan untuk menguji kemampuan representasi verbal siswa didasarkan pada indikasi kemampuan siswa menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis matematika untuk menyelesaikan masalah. Berikut hasil jawaban yang telah diselesaikan oleh siswa

Handwritten solutions for three students (S1, S2, S3) solving a problem about the volume of a cone. The problem states: "Diketahui: Volume = 1000 cm³, r = 7 cm. Ditanya: Tinggi = ...? Jawab: ...".

S1 Solution:

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7^2 \times t$$

$$1000 = 153,86 : 3$$

$$1000 = 512,86$$

$$t = 19,5 \text{ cm}$$

S2 Solution:

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7^2 \times t$$

$$1000 = 153,86 : 3$$

$$1000 = 512,86$$

$$t = 19,5 \text{ cm}$$

S3 Solution:

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times t$$

$$1000 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 7 \times t$$

$$1000 = 7,285 : 3$$

$$1000 = 2,428$$

$$t = 19,5 \text{ cm}$$

Gambar 3 Hasil Jawaban S1, S2 dan S3

Siswa dapat menunjukkan kemampuan representasi verbal mereka dengan memberikan jawaban tertulis atau lisan terhadap pertanyaan. S1 telah memenuhi indikator ini berdasarkan jawaban dari ketiga responden. S1 mampu menyimpulkan hasil dari tinggi kerucut yang telah diperoleh, S1 juga mampu menjelaskan melalui tes tertulis pada informasi yang diketui dan ditanyakan menggunakan kata-kata. Sedangkan S2 cukup memenuhi pada indikator tersebut pada dasarnya S2 hanya menjelaskan menggunakan tes tertulis atau kata-kata hanya pada volume dan tinggi saja. Sementara S3 tidak memenuhi indikator tersebut dikarenakan pada hasil jawaban S3 tidak terdapat representasi verbal tertulis ataupun kata-kata untuk menjelaskan jawaban tersebut.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes soal dan wawancara terhadap ketiga subjek yang menjadi subjek penelitian, seberapa baik siswa bisa memakai representasi matematis dalam penyelesaian soal-soal yang melibatkan bangun ruang sisi lengkung ditentukan melalui penelitian ini. Beberapa penanda representasi matematis, mencakup berbagai bentuk, yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal tertulis, dipenuhi oleh siswa dalam menjawab pertanyaan berdasarkan hasil wawancara dan tes. Oleh karenanya, penulis

dalam penelitian ini tidak memanfaatkan tingkatan kelas siswa untuk menilai kemampuan representasi matematis siswa. Representasi visual, simbolik, dan verbal merupakan satu-satunya ukuran kemampuan representasi yang dipakai peneliti untuk menganalisa.

1. Kemampuan representasi gambar

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap hasil jawaban dan wawancara dengan subjek pada soal bagian (a) yang mewakili indikator representasi gambar, siswa diharapkan siswa mampu menyajikan informasi matematika dalam bentuk diagram, grafik, tabel dan gambar. Dalam hal ini S1 dan S2 mampu menjawab dengan tepat yaitu dengan menggambar bangun ruang kerucut sebagaimana yang dimaksud dalam soal. S1 juga telah mampu memperjelas atau menunjukkan dimana letak tinggi dan jari-jari dari kerucut dengan memberikan nama pada setiap bagian tersebut, akan tetapi S2 hanya menunjukkan dimana letak tinggi kerucut saja tanpa memberikan nama pada bagian tersebut hanya menggunakan garis putus-putus sebagai tanda tinggi kerucut. Sedangkan S3 hanya menggambarkan bangun ruang kerucut tanpa memperjelas pada bagian tinggi dan jari-jari kerucut. Sehingga gambar tersebut kurang dapat dipahami.

2. Kemampuan representasi simbolik

Indikator representasi simbolik pada soal bagian (b) mengharuskan siswa untuk

menganalisa jawaban subjek dan menuliskan rumus atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah. Di sini, masalah yang diajukan oleh soal telah dipahami oleh S1, S2, dan S3. Meskipun S1 telah melaksanakan banyak pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, termasuk menemukan rumus atau simbol yang relevan dan melakukan perhitungan yang diperlukan, beberapa istilah tertentu tetap tidak disimbolkan dalam jawaban S1. Sedangkan S2 juga mampu menggunakan rumus atau simbol pada penyelesaian soal akan tetapi pada langkah-langkah perhitungan S2 belum melakukan perhitungan yang tepat sehingga memperoleh hasil akhir yang tidak tepat atau salah, akan tetapi pada jawaban S2 juga masih terdapat kata yang tidak disimbolkan sesuai dengan penyimbolan matematika. S3 juga telah mampu menentukan rumus atau simbol yang sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal akan tetapi S3 dalam melakukan langkah-langkah perhitungan masih belum cukup konsisten sehingga terdapat rumus yang tidak ditulis dalam langkah-langkah perhitungan meskipun S3 telah menyelesaikan soal tersebut dengan benar.

3. Kemampuan representasi verbal

Indikator representasi verbal berdasarkan pemeriksaan jawaban siswa, siswa dapat memberikan jawaban tertulis atau lisan terhadap pertanyaan. Temuan dari jawaban siswa memperlihatkan bahwa S1 telah memenuhi

indikasi ini dengan baik, tidak hanya materi yang diketahui serta ditanyakan, tetapi juga mudah dijelaskan dengan menggunakan kata-kata. Sedangkan S2 cukup memenuhi pada indikator tersebut hal ini dapat dibuktikan pada hasil jawaban S2 yang hanya dapat menggunakan representasi verbal pada informasi volume dan tinggi saja. S2 bisa dikatakan belum memenuhi indikator tersebut hal ini dikarenakan S3 tidak memberikan kesimpulan dan penjelasan menggunakan kata-kata hanya menggunakan penyimbolan saja

Meskipun beberapa peserta melaksanakan kesalahan saat melakukan prosedur penghitungan, ketiga peserta berhasil menyelesaikan tugas berpikir bangun ruang yang diberikan kepada mereka. Maksud dari pertanyaan tersebut ialah untuk menilai kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematika melalui penggunaan indikator-indikator yang relevan. Meskipun demikian, ada berbagai macam pendekatan untuk menyelesaikan soal tersebut. Secara keseluruhan, hanya S1 dan S2 yang telah memenuhi indikator kemampuan representasi visual sedangkan S3 tidak memenuhi indikator tersebut. Pada indikator simbolik S1 dan S3 cukup baik pada indikator ini meskipun masih terdapat kata yang bisa di simbolkan akan tetapi tidak simbolkan dengan baik. Pada saat yang sama, S2 telah memenuhi indikator-indikator

tersebut dengan tepat dan benar. Untuk indikator kemampuan representasi verbal, S1 telah memenuhinya karena terlihat dari jawabannya, begitu juga dengan S2. Sementara itu, S3 belum memenuhi indikator tersebut karena S2 tidak dapat menunjukkan representasi verbal dalam jawabannya.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berlandaskan hasil analisa data serta dari pembahasan yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa S1 memperlihatkan kemampuan terbaik pada semua indikator gambar, simbolik, serta verbal, sementara S2 hanya memperlihatkan kemampuan pada indikator gambar dan simbolik saja. Sedangkan S3 hanya menunjukkan pada indikator simbolik saja. Perbedaan strategi penyelesaian yang digunakan oleh masing-masing subjek menunjukkan bahwa setiap subjek memiliki cara berbeda dalam merepresentasikan dan memahami konsep matematika.

SARAN

Berdasarkan pengalaman dan harapan agar orang lain dapat mengambil manfaat dari studi ini, penulis memberikan saran-saran berikut ini berdasarkan hasil analisa mereka terhadap kemampuan representasi matematis siswa di tingkat sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah bangun ruang:

1. Bagi Guru

Guna membantu siswa merepresentasikan konsep matematika dengan lebih baik, guru harus memberikan lebih banyak latihan soal dan lebih banyak memanfaatkan alat pembelajaran visual dan interaktif.

2. Bagi peneliti lain

Meneliti aspek representasi lain, seperti tabel atau grafik dan Melibatkan lebih banyak subjek untuk hasil yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatqurhohman, F., & Susetyo, A. M. (2022). Transisi Representasi Simbolik-Pictorial dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(01), 22–29. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i01.15291>
- Fatqurhohman, Sa'dijah, C., Sudirman, & Sulandra, I. M. (2020). Pictorial of representation in solving word problems. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 1057–1060.
- Hafriani, H. (2021). MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN NCTM MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR DENGAN MENGGUNAKAN ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>
- Hidayah, S., Farizal, M., Sholiha, M., & Khairi, A. K. U. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(3), 1423–1432. <https://doi.org/10.54082/jupin.554>
- Listyotami, M. K., & Wahyuningsih, E. (2023). Evaluasi Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Online dalam Mata Kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 2083–2089. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2263>
- Maja, I., Oktanisa, S., & Marshinta, F. U. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Menggunakan Alat Peraga Pembelajaran Bangun Ruang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 40–49. <https://doi.org/10.56393/jpkm.v2i2.1342>
- Nirfayanti, N., & Nurdiah, N. (2023). Kemampuan Generalisasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Smp. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8, 353–363.
- Sari, H. J., Kusaeri, A., & Mauliddin. (2020). Analisis Kemampuan Representasi

Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 57.

<https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v5i2.1813>

Setyaningsih, D., Rosmi, F., Santoso, G., & Virginia, A. (2020). DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Implementasi Pendidikan Karakter Dalam. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 3(September), 279–286. https://www.researchgate.net/publication/39126783_PENGARUH_MOTIVASI_BELAJAR_TERHADAP_KETUNTASAN_BELAJAR_SAINS_MELALUI_PELAKSANAAN_PROGRAM_PEMBELAJARAN_RETRIEVAL_REMEDIAL_MURID_SD_DI_KOTA_MAKASSAR

JAR_TERHADAP_KETUNTASAN_BELAJAR_SAINS_MELALUI_PELAKSANAAN_PROGRAM_PEMBELAJARAN_RETRIEVAL_REMEDIAL_MURID_SD_DI_KOTA_MAKASSAR

Sintia, kiki nia sania effendi. (2022). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sman 1 Klari Sintia , Kiki Nia Sania Effendi.* 6(2), 143–153. <https://doi.org/10.36526/tr.v>