



## Kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di kampung sukawening

Suci Marliani<sup>1</sup>, Nitta Puspitasari<sup>2\*</sup>

<sup>12\*</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia  
Jalan Terusan Pahlawan Nomor 32, Sukagalih, Tarogong Kidul, Garut, Indonesia

\*Korespondensi: puspita6881@gmail.com

© The Author(s) 2022

### Submission Track:

Received: 19-08-2022 | Final Revision: 21-09-2022 | Available Online: 31-10-2022

### Abstract

The ability to mathematical representation is an important aspect that must be learned and mastered by students. The ability of mathematical representation helps students in the understanding of concepts, problem solving, mathematical communication, mathematical connection, and the application of mathematical ideas through modeling. The purpose of this study is to determine the ability of student's mathematical representation in similarity and congruence materials. The type of research used was in the form of descriptive qualitative with the research subjects of four students of junior high school class IX in Sukawening Village. Data collection techniques used include tests, interviews, and documentation. The data analysis techniques used are in the form of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that students' mathematical representation ability is in the moderate category. The average score obtained from the three measured indicators was 44.8%. The highest score is found in the verbal indicator, which is 50%, followed by the image indicator at 42.5%, and the symbol indicator at 40.62%. Problems faced by students in answering the measured indicators, including low understanding and mastery of mathematical concepts and students' errors in understanding the material. This results in students not being able to represent their mathematical ideas and ideas into the form ordered.

**Keywords:** Mathematical Representation; Similarity; Congruence.

### Abstrak

Kemampuan representasi matematis merupakan aspek penting yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Kemampuan representasi matematis membantu siswa dalam dalam pemahaman konsep, penyelesaian masalah, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan penerapan ide matematis melalui pemodelan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Jenis penelitian yang digunakan berupa kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian empat orang siswa SMP kelas IX yang berada di Kampung Sukawening. Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa ada pada kategori sedang. Rata-rata skor yang diperoleh dari ketiga indikator yang diukur sebesar 44,8%. Skor tertinggi terdapat pada indikator verbal, yakni 50%, diikuti oleh indikator gambar sebesar 42,5%, dan indikator simbol sebesar 40,62%. Permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam menjawab indikator yang diukur, diantaranya rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep matematis dan kesalahan siswa dalam memahami materi. Hal tersebut mengakibatkan siswa belum mampu merepresentasikan ide dan gagasan matematisnya ke dalam bentuk yang diperintahkan.

**Kata Kunci:** Representasi Matematis; Kesebangunan; Kekongruenan.



---

**How to Cite:**

Marliani, S., & Puspitasari, N. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di kampung sukawening. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 1(2), 113-124

---

## Pendahuluan

Rusefendi (dalam Hidayati, 2020, hal. 1) mendefinisikan matematika sebagai ilmu deduktif, artinya pembelajaran dimulai dari definisi umum yang kemudian digunakan sebagai pedoman penyelesaian permasalahan matematis. Ilmu matematika mempelajari tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisir mulai dari unsur yang didefinisikan sampai ke unsur yang tidak didefinisikan, kemudian ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil. Oleh karena itu, matematika penting untuk dipelajari khususnya oleh siswa yang menempuh pendidikan formal (Azkia & Sundayana, 2022). Hal tersebut sesuai dengan ketentuan dari Depdiknas (dalam Sugiarti & Basuki, 2014, hal. 151), yang menetapkan matematika sebagai ilmu yang wajib dipelajari dari pendidikan dasar sampai menengah dengan harapan dapat membekali siswa kemampuan berpikir kritis, analitis, logis, sistematis, dan kemampuan bekerjasama.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa agar dapat berpikir kritis, analitis, logis, sistematis, dan kemampuan bekerjasama, siswa harus mampu menyelesaikan permasalahan matematis yang diberikan. Salah satu kemampuan matematis yang dapat membantu hal tersebut adalah kemampuan representasi matematis. Lestari dan Yudhanegara (dalam Mahendra dkk., 2019, hal. 287), mendefinisikan kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan kembali ide dan gagasan matematis sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan dan menemukan solusi matematis dalam bentuk model matematika baik itu notasi, simbol, gambar, grafik, diagram, ataupun ekspresi matematis. Sedangkan, menurut NCTM (dalam Sulastri dkk., 2017, hal. 52), representasi matematis merupakan pergeseran suatu masalah atau ide kedalam bentuk baru yang didalamnya memuat gambar atau model fisik dalam bentuk simbol, kata-kata, atau kalimat. Selanjutnya, Fadillah (dalam Aryanti & Nursangaji, 2013, hal. 2) menerangkan bahwa representasi merupakan ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan dalam upaya menemukan solusi yang sedang dihadapi sebagai hasil dari proses interpretasi pikiran.

Dalam mengukur kemampuan representasi matematis, siswa harus mampu menjawab indikator dari kemampuan tersebut. Vilegas (dalam Triono, 2017, hal. 17), membagi kemampuan representasi matematis dalam tiga kelompok, yakni sebagai berikut.

1. Representasi verbal, artinya siswa dapat menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk verbal atau teks tertulis;
2. Representasi gambar, artinya siswa dapat menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik;
3. Representasi simbol, artinya siswa dapat menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk model matematis berupa operasi aljabar.

Hudiono (2013, hal. 19), berpendapat bahwa kemampuan representasi matematis akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep (*understanding*), menyelesaikan masalah matematis yang dihadapi (*problem solving*), mengungkapkan gagasan matematis (*communication*), menemukan keterkaitan antarkonsep (*connection*), ataupun penerapan ide matematis melalui pemodelan. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis perlu dipelajari dan dikuasai oleh siswa (Salma & Sumartini, 2022).

Meskipun kemampuan representasi matematis merupakan aspek yang penting, namun penerapannya masih tergolong rendah (Ristiani & Maryati, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Mulyaningsih dkk. (2020), hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep matematis yang mengakibatkan siswa belum mampu merepresentasikan ide dan gagasan matematisnya ke dalam bentuk yang diperintahkan (Nurbayan & Basuki, 2022). Hal yang sama juga terjadi pada penelitian Suningsih dan Istiani (2021), hasilnya menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menjawab representasi matematis pada indikator simbol dan gambar sesuai dengan yang diharapkan. Alasannya karena siswa juga belum mampu merepresentasikan ide dan gagasan matematisnya dengan menggunakan simbol dan gambar. Dalam pengerjaannya, siswa masih terfokus pada hasil akhir dibandingkan dengan proses penyelesaian, siswa juga sering mengabaikan simbol matematis yang seharusnya disertakan dalam jawaban untuk memberikan keterangan yang jelas. Siswa cenderung terburu-buru dan kurang teliti dalam menjawab pertanyaan. Hal tersebut mendorong banyak peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis dengan tujuan untuk mengukur dan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa (Addawiyah & Basuki, 2022).

Dalam upaya mengukur dan mengetahui kemampuan representasi matematis, diperlukan penelitian dengan menggunakan materi matematika. Salah satu materi matematika yang mengandung ide, simbol, gambar, dan gagasan matematis yang cocok digunakan dalam penelitian adalah kesebangunan dan kekongruenan. Materi tersebut diajarkan pada siswa SMP kelas IX. Subchan dkk. (2018, hal. 199), menuturkan bahwa materi kesebangunan dan kekongruenan mempelajari tentang perbandingan dua buah bangun datar atau lebih yang memiliki syarat-syarat yang harus dipenuhi agar bangun datar tersebut bisa dikatakan sebangun ataupun kongruen.



Berangkat dari latar belakang tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di Kampung Sukawening agar kedepannya dapat dijadikan sebagai acuan peneliti ketika menjadi guru dalam menyusun program pembelajaran yang efektif dan efisien.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di Kampung Sukawening. Dalam mengukur ketercapaiannya, peneliti menggunakan Patokan Acuan Penilaian (PAP) menurut pendapat Azwar (dalam Rahmawati, 2021) yang menetapkannya pada tingkatan-tingkatan berikut.

**Tabel 1.** Patokan Acuan Penilaian Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No	Skor	Kriteria
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Tinggi
2	$60\% < x \leq 80\%$	Tinggi
3	$40\% < x \leq 60\%$	Sedang
4	$20\% < x \leq 40\%$	Rendah
5	$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Rendah

Kategori tersebut didapatkan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\frac{\text{skor siswa pada semua indikator}}{\text{skor maksimum pada semua indikator}} 100\%$$

Siswa yang bersedia menjadi subjek pada penelitian ini diantaranya empat orang siswa SMP kelas IX yang ada di Kampung Sukawening dari total tujuh siswa yang ada di kampung tersebut. Untuk memudahkan proses analisis data, peneliti menggunakan kode keterangan subjek. Adapun kode yang digunakan diantaranya (S-1) untuk siswa pertama, (S-2) untuk siswa kedua, (S-3) untuk siswa ketiga, dan (S-4) untuk siswa keempat. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu satu bulan, yakni pada bulan Mei tahun 2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes, wawancara, dan dokumentasi.

Adapun tahapan pada penelitian ini, diantaranya tahap persiapan yang meliputi penyusunan rancangan, mencari subjek serta mengatur jadwal penelitian, menyusun instrumen penelitian, dan melakukan validasi instrumen kepada guru matematika SMP. Tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan yang meliputi pelaksanaan kegiatan tes kemampuan representasi matematis siswa, memeriksa hasil jawaban siswa, kemudian melakukan wawancara untuk menggali lebih dalam hasil jawaban siswa pada tes, sambil mengumpulkan dokumen yang mendukung dan mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa. Tahapan selanjutnya adalah analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun tahapan terakhir yang dilalui adalah evaluasi dan keabsahan data berupa uji kredibilitas data.

## Hasil

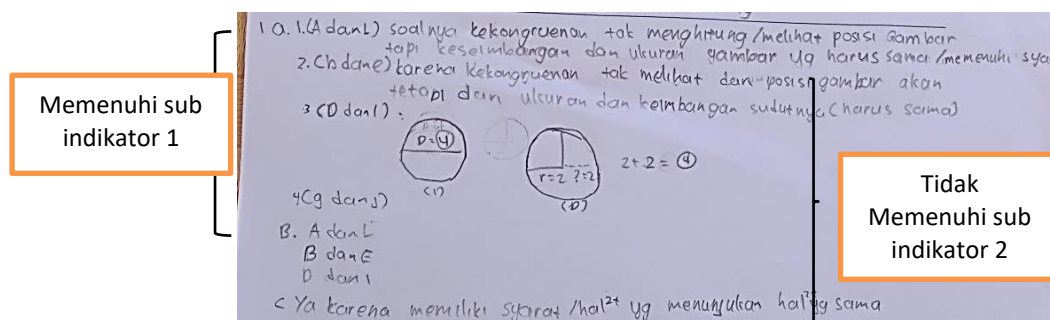
Analisis kemampuan representasi matematis yang diteliti, didasarkan pada indikator kemampuan representasi matematis berikut.

1. Indikator 1 verbal, menjawab dengan menggunakan kata-kata, argumen, atau teks tertulis.
2. Indikator 2 gambar, menggunakan gambar, diagram, atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
3. Indikator 3 simbol, menyelesaikan masalah dengan membuat model atau ekspresi matematis.

Dalam mengukur ketercapaian indikator, peneliti menggunakan empat buah soal uraian dengan rincian sebagai berikut. Soal nomor 1 untuk mengukur indikator 1 (verbal); Soal nomor 2 untuk indikator 2 (gambar); Soal nomor 3 dan 4 untuk mengukur indikator 3 (simbol).

Berikut hasil jawaban siswa pada ketiga indikator yang diukur.

- Soal nomor 1 indikator verbal (menjawab dengan menggunakan kata-kata, argumen, atau teks tertulis)



Gambar 1. Jawaban S-1 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 1. hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut. S-1 mendapat skor 4 dari skor maksimal 8. S-1 mampu menjawab sub indikator pertama, yaitu mengklasifikasikan pasangan bangun datar yang sebangun dan kongruen. Hanya satu pasangan yang tidak dimasukkan yaitu bangun datar c dan h. sedangkan untuk sub indikator kedua, yaitu memberikan argumen terhadap jawaban yang diberikan, S-1 belum mampu menjawabnya sesuai dengan yang diharapkan. S-1 hanya mampu memberikan alasan tentang bangun datar yang kongruen sudah pasti sebangun. Untuk keterangan bangun datar yang kongruen dan sebangun S-1 tidak memberikan jawaban yang tepat. Berdasarkan kondisi tersebut, diketahui bahwa S-1 sudah mampu menjawab indikator pertama yaitu representasi verbal (menjawab dengan menggunakan kata-kata, argumen, atau teks tertulis) namun belum maksimal.

Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan dengan S-1 pada soal nomor 1.

P : "Apa saja syarat kesebangunan dan kekongruenan pada bangun datar? "

- S-1 : “Syarat keduanya sama pak, tidak harus menghitung ukurannya, cukup dilihat keseimbangan dan bentuknya yang harus sama.”  
 P : “Apakah kamu yakin syarat kesebangunan dan kekongruennan itu sama?”  
 S-1 : “Iya pak, saya yakin.”

Dari cuplikan wawancara tersebut, diketahui bahwa S-1 tidak memahami pengertian kesebangunan dan kekongruenan, ada kesalahan dalam memahami konsep kesebangunan dan kekongruennan yang dianggapnya sama. Pada lembar tes, jawaban yang diberikan pada poin (a) dan (b) sama, begitupun jawaban yang diberikan pada poin (c), karena kongruen dan sebangun dianggap sama, maka S-1 menjawab bangun datar yang kongruen sudah pasti sebangun. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa S-1 belum mampu menjawab indikator pertama yaitu representasi verbal (menjawab dengan menggunakan kata-kata, argumen, atau teks tertulis).

- Soal nomor 2 indikator gambar (menggunakan gambar, diagram, atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan)

2. a. Luas keseluruhan :  $240 \text{ m}^2$   
 Luas kolam pertama :  $24 \text{ m}^2$   
 Panjang sisinya =  $6 \text{ m}$   
 Panjang kolam kedua :  $6 \times 3 = 18$   
 Luas kolam kedua :  $240 - 24 = 216 \text{ m}^2$

b.  $\left. \begin{array}{l} \text{A} \quad \text{B} \quad \text{A} \quad \text{D} \\ \text{C} \quad \text{B} \quad \text{C} \end{array} \right\} \text{Sebangun, karena memiliki panjang yang sama}$   
 $6 \text{ m}$        $18 \text{ m}$

c. Panjang kolam kedua :  $2(p + l)$   
 $= 2(12 + 18)$   
 $= 2(30)$   
 $= 60$

Gambar 2. Jawaban S-2 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 2. hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut. S-2 mendapat skor 4 dari skor maksimal 10. Pada sub indikator pertama yaitu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan, S-2 tidak mencantumkan unsur-unsur tersebut. Selanjutnya, pada sub indikator kedua yaitu merepresentasikan informasi yang diberikan kedalam bentuk gambar, S-2 juga belum mampu menjawabnya sesuai dengan yang diharapkan, gambar yang ditunjukkan belum merepresentasikan kondisi yang ada. Sedangkan pada sub indikator ketiga yaitu menyusun model matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, S-2 hanya mampu menjawab panjang kolam kedua dan belum mampu menghitung banyak tiang yang dibutuhkan. Berdasarkan kondisi tersebut, diketahui bahwa S-2 belum mampu menjawab indikator kedua yaitu representasi gambar (membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan).

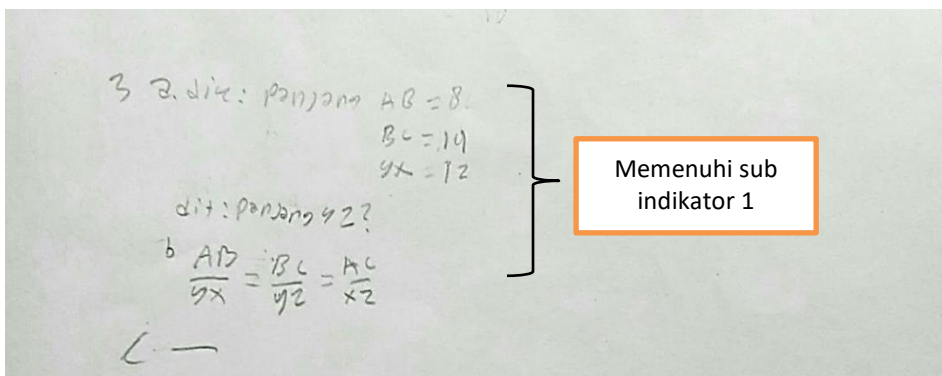
Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan dengan S-2 pada soal nomor 2.

- P : “Coba sebutkan unsur yang diketahui dan ditanyakan?”

- S-2 : “Diketahui luas kolam keseluruhan  $240\text{m}^2$ , luas kolam kedua  $24\text{m}^2$  dengan panjang sisi 6 m, panjang kolam kedua 3 kali lebih besar, jadi  $6 \times 3 = 18\text{m}$ , luas kolam kedua  $240 - 24 = 216\text{m}^2$ . Ditanyakan gambarkan sketsa kolam, identifikasi apakah kedua kolam sebangun, kemudian hitung banyak tiang yang dibutuhkan untuk memagari kolam kedua jika jarak antar tiang 1,5 m.”
- ...
- P : “apakah kamu membuat gambar kedua kolam dengan memperhatikan dan memperkirakan ukurannya sesuai dengan kondisi yang sebenarnya?”
- S-2 : “Tidak pak, saya hanya menggambar langsung saja 2 kolam.”
- P : “Baiklah, coba jelaskan bagaimana cara menghitung banyak tiang yang dibutuhkan untuk memagari kolam kedua milik Pak Kosim?”
- S-2 : “Maaf Kak. Saya hanya bisa mencari panjang keliling, untuk banyak tiang yang dibutuhkan saya tidak tahu rumusnya.”

Dari cuplikan wawancara tersebut, diketahui bahwa S-2 mampu menjawab sub indikator pertama, yaitu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan. Sedangkan, pada sub indikator kedua terdapat ketidakkonsistenan dalam segi ukuran pada gambar yang dibuat, S-2 juga tidak mampu menunjukkan bangun datar tersebut sebangun atau tidak. Pada sub indikator ketiga S-2 juga tidak mampu menjawabnya dengan alasan tidak mengetahui rumus apa yang harus digunakan. Berdasarkan hasil wawancara, S-2 belum mampu menjawab indikator kedua yaitu representasi gambar (membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan).

- Soal Nomor 3 indikator simbol (menyelesaikan masalah dengan membuat model atau ekspresi matematis)



Gambar 3. Jawaban S-4 pada Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 3. hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut. S-4 mendapat skor 3 dari skor maksimal 6. S-4 sudah mampu menjawab sub indikator pertama karena mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat serta mampu menuliskan kondisi yang diberikan kedalam model dan simbol matematika walaupun belum secara lengkap. Akan tetapi, S-4 belum mampu menjawab sub indikator kedua karena tidak mampu memberikan jawaban pada pertanyaan menghitung panjang YZ. Berdasarkan hasil tes untuk soal nomor 3, diketahui bahwa S-4 hanya mampu menjawab sebagian dari indikator simbol.

Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan dengan S-4 pada soal nomor 3.

P : “Bagaimana model matematis yang dapat menunjukkan bahwa  $\Delta ABC$  sebangun dengan  $\Delta XYZ$ ?”

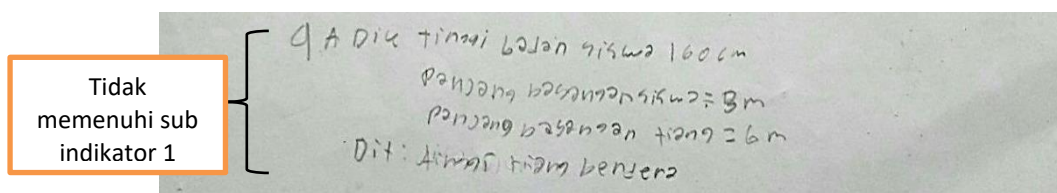
S-4 : “ $\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YX} = \frac{AC}{XZ}$ ,  $\angle A = \angle X = \alpha$ ,  $\angle B = \angle Y = \beta$ ,  $\angle C = \angle Z$ .”

P : “Bagaimana langkah-langkah untuk mencari panjang  $YZ$ ?”

S-4 : “Maaf Kak, saya tidak tahu cara menghitungnya..”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, diketahui bahwa S-4 hanya mampu menjabab sub indikator pertama, yaitu menyatakan suatu situasi kedalam simbol atau model matematika. Sedangkan untuk sub indikator kedua S-4 tidak mampu menjawabnya karena tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan model matematis yang dibuat, alasannya karena S-4 tidak memahami langkah dan rumus yang harus digunakan. Berdasarkan hasil awancara, S-4 hanya mampu menjawab sebagian indikator ketiga yaitu representasii simbol.

- Soal Nomor 4 indikator simbol (menyelesaikan masalah dengan membuat model atau ekspresi matematis)



**Gambar 4.** Jawaban S-4 pada Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 4. hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut. S-4 mendapat skor 2 dari skor maksimal 6. S-4 belum mampu menjawab sub indikator pertama karena tidak mampu menyatakan situasi yang diberikan kedalam model matematis. Kemudian, pada sub indikator kedua S-4 juga belum memenuhinya karena tidak memberikan jawaban untuk pertanyaan mencari tinggi tiang bendera. Berdasarkan hasil tes, diketahui bahwa S-4 belum mampu menjawab indikator ketiga untuk soal nomor 4 yaitu representasi simbol.

Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan dengan S-4 pada soal nomor 4.

P : “Apakah kamu memahami unsur yyang diketahui dan ditanyakan? Coba sebutkan!”

S-4 : “Diketahui tinggi badan siswa 160 cm dengan panjang bayangan 300 cm, kemudian panjang bayangan tiang bendera 6 m. Ditanyakan tinggi tiang bendera.”

P : “Bagaimana langkah-langkah untuk mencari tinggi tiang bendera?”

S-4 : “Maaf Kak, saya tidak tahu cara mengerjakannya.”

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut, diketahui bahwa S-4 tidak mampu menjawab indikator ketiga, yakni representasi simbol. Alasannya karena S-4 tidak mengerti rumus dan langkah-langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tinggi tiang bendera. Berdasarkan hasil analisis soal nomor 3 dan 4, diketahui bahwa S-4 belum mampu menjawab indikator ketiga yaitu representasi simbol (menyelesaikan masalah dengan membuat model atau ekspresi matematis).

Berikut hasil perolehan skor kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan hasil tes yang dapat dilihat pada Tabel 2.



**Tabel 2.** Persentase Skor Kemampuan Representasi Matematis

No	Indikator Representasi Matematis	S-1	S-2	S-3	S-4	Rata-Rata
1	Verbal	50%	37,5%	50%	50%	46,87%
2	Gambar	20%	40%	70%	40%	42,5%
3	Simbol	33,33%	25%	66,67%	41,67%	41,67%
<b>Total Skor Representasi Matematis</b>		<b>34,4%</b>	<b>34,17%</b>	<b>62,38%</b>	<b>43,89%</b>	<b>43,68%</b>

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis yang diperoleh adalah 43,68%. Ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang diteliti ada pada kategori sedang. Akan tetapi, kategori sedang yang diperoleh ada didekat ambang batas atas kategori rendah. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong kurang dan perlu untuk ditingkatkan kembali. Kurangnya kemampuan representasi matematis siswa disebabkan oleh rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep matematis siswa, kesalahan siswa dalam memahami konsep, pembelajaran yang masiuh dalam proses transisi pasca pandemi, kurangnya ketelitian siswa dalam menjaab pertanyaan, dan siswa yang masih lebih berorientasi pada hasil dibandingkan dengan proses pengerjaan.

Selain perolehan skor berdasarkan hasil tes, peneliti juga membuat daftar lembar ceklis ketercapaian sub indikator kemampuan representasi matematis berdasarkan hasil tes dan wawancara sebagai perbandingan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Ketercapaian Sub Indikator Representasi Matematis Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara

Indikator	Sub Indikator	Ketercapaian							
		S-1		S-2		S-3		S-4	
		T	W	T	W	T	W	T	W
Verbal	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis dari suatu permasalahan sesuai dengan yang diperintahkan	√	X	X	X	√	√	√	√
	Memberikan argumen atas jawaban yang diberikan	X	X	X	X	X	√	X	X
Gambar	Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan	X		X	√	√	√	√	√
	Merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar	X	X	X	X	X	√	X	X
	Menyusun model matematis untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan gambar yang dibuat	X	X	X	X	√	√	X	X
	Menyatakan suatu situasi kedalam model matematika	X	X	X	X	X	√	X	X
Simbol	Menyelesaikan masalah dengan model matematis	X	X	X	X	√	√	X	X
	Menyelesaikan masalah tentang kesebangunan dan kekongruenan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model matematis	X	X	X	X	√	√	X	X

Tabel 3. memuat ketercapaian sub indikator pada hasil tes (T) dan wawancara (W) yang ditandai dengan kode (√) untuk sub indikator yang tercapai dan kode (X) untuk sub indikator yang tidak tercapai. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis relatif rendah, selanjutnya juga terdapat perbedaan antara hasil tes dan



wawancara. Hal tersebut disebabkan oleh siswa yang tidak mampu menjawab ketika di wawancara, namun ada juga siswa yang mampu menjawab soal pada saat wawancara.

## **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh pada indikator verbal memiliki persentase paling tinggi yakni 46,87%, diikuti oleh representasi gambar sebesar 42,5%, dan representasi simbol sebesar 41,67%. Dari ketiga indikator yang diukur, semuanya tergolong dalam kategori sedang. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suningsih dan Istiani (2021) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis verbal dan simbol ada pada kategori sedang, yakni berturut-turut 41,2% dan 43,5%. Akan tetapi, terdapat perbedaan pada indikator gambar yang hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan representasinya ada pada kategori tinggi, berbeda dengan penelitian ini yang masih ada dalam kategori sedang. Perbedaan terjadi karena pada penelitian ini siswa masih belum mampu merepresentasikan ide matematisnya kedalam bentuk gambar secara maksimal.

Pada subjek yang diteliti terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis. Rata-rata skor yang diperoleh S-1 dan S-2 berturut-turut sebesar 34,44% dan 34,17%, keduanya masih tergolong rendah. walaupun demikian, penyebabnya bisa dikatakan sedikit berbeda. Rendahnya kemampuan representasi matematis S-1 disebabkan oleh kesalahan siswa dalam memahami konsep materi kesebangunan dan kekongruenan yang disebabkan karena terbatasnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama pandemi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadilah dan Bernard (2021) yang hasilnya menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan representasi matematis siswa disebabkan oleh kesalahan siswa dalam memahami konsep karena terbatasnya pembelajaran yang dilakukan secara daring. Sedangkan, rendahnya kemampuan representasi matematis S-2 disebabkan oleh pemahaman matematis siswa yang belum menyeluruh yang mengakibatkan S-2 tidak bisa merepresentasikan ide matematisnya kedalam bentuk yang diperintahkan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Hudiono (2013) dan hasil penelitian dari Purnama (2019) yang mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis sangat berkaitan dengan pemahaman matematis. Siswa yang memiliki pemahaman matematis yang baik akan mampu merepresentasikan ide matematisnya.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan rangkaian proses penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan di Kampung Sukawening ada pada kategori sedang. Rata-rata skor yang

diperoleh sebesar 43,68%. Skor tertinggi diperoleh pada indikator representasi verbal sebesar 46,87%, diikuti oleh representasi gambar sebesar 42,5%, dan representasi simbol sebesar 41,67%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa belum sampai pada kriteria yang diharapkan.

## Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih ditujukan pada siswa kelas IX yang ada di Kampung Sukawening sebagai subjek penelitian dan pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan mengenai penerbitan naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, kesalahan, pemalsuan dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redudansi telah sepenuhnya ditanggung oleh penulis.

## Referensi

- Al Addawiyah, A., & Basuki, B. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Himpunan dan Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 111-120.
- Aryanti, D., & Nursangaji, A. (2013). Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segi Empat di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(1).
- Azkiah, F., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Self-Efficacy Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 221-232.
- Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 817-826.
- Hidayati, I. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP Negeri 01 Kampar pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- Hudiono, B. (2013). Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi pada Siswa SLTP. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 8(2).
- Mahendra, N. R., Mulyono, M., & Isnarto, I. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287-292.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi



- Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99–110.
- Nurbayan, A. A., & Basuki, B. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari self-efficacy pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 93-102.
- Purnama, R. N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Al Fattah Semarang. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 3(1), 23–36.
- Ristian, A., & Maryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis dan self-esteem siswa pada materi statistika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 37-46.
- Salma, F. A., & Sumartini, T. S. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara yang Mendapatkan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 265-274.
- Subchan, Winarni, Muhammad, S. M., Kistosil, F., & Hafid, S. W. (2018). *Matematika - Studi dan Pengajaran* (Cetakan 2). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Sugiarti, S., & Basuki, B. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 151–158.
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta: jurnal tadaris matematika*, 10(1), 51–69.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234.
- Triono, A. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*.

## Biografi Penulis

	<p><b>Suci Marliani.</b> Lahir di Garut, 1 Januari 1999. Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia Garut, lulus tahun 2022.</p>
	<p><b>Nitta Puspitasari.</b>   Staff pengajar di Institut Pendidikan Indonesia, Garut S-1 pada program studi Pendidikan Matematika STKIP Garut, lulus tahun 2004. S-2 pada program studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, lulus tahun 2010. S-3 pada program studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, lulus tahun 2021.</p>