

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP IT DAARUL ISTIQLAL MARINDAL I DALAM MENGERJAKAN SOAL MATEMATIKA

Siti Syachrani¹, Eka Khairani Hasibuan²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Williem Iskandar Pasar V, Medan, North Sumatera, Indonesia; siti0305202091@uinsu.ac.id

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Williem Iskandar Pasar V, Medan, North Sumatera, Indonesia; ekakhairani@uinsu.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan bagaimana kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa SMP kelas VII dalam mengerjakan soal matematika. Sebanyak 3 siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini. Ketiga siswa tersebut mewakili siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan tes dan wawancara sebagai teknik pengumpulan datanya. Siswa dengan kategori kemampuan tinggi sudah memenuhi keseluruhan indikator representasi matematis visual dan kata-kata, namun belum dapat memenuhi indicator kemampuan representasi simbolik. Siswa dengan kemampuan sedang dan rendah belum mampu memenuhi indicator kemampuan representasi matematis simbolik dan kata-kata secara keseluruhan, namun sudah dapat memenuhi indicator kemampuan representasi visual.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Siswa SMP, Visual

Abstract

The aim of this research is to describe the mathematical representation abilities of class VII junior high school students in working on mathematics problems. A total of 3 students were used as subjects in this research. The three students represent students with high, medium and low abilities. This research uses qualitative methods with tests and interviews as data collection techniques. Students in the high ability category have met all the indicators of visual and verbal mathematical representation, but have not been able to meet the indicators of symbolic representation ability. Students with medium and low abilities have not been able to meet the indicators of overall symbolic mathematical representation ability and words, but have been able to meet the indicators of visual representation ability.

Keywords: Mathematical Representation Ability, Highschool Student, Visual

1. Pendahuluan

Pada lampiran Permendikbud No. 58 Tahun 2014 bagian Pedoman Mata Pelajaran Matematika kurikulum 2013, salah satu tujuan matematika adalah untuk memahami konsep matematika yang diperlukan untuk menjelaskan hubungan antarkonsep dan logaritma secara tepat, efektif, efisiensi, akurat, dan luwes dalam pemecahan masalah. Adapun salah satu indikator pencapaian kompetensi tersebut adalah menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (Permendikbud 2014). Menurut Rosengrant, representasi merupakan suatu proses yang melambangkan atau menyimbolkan sebuah obyek (benda). Simbol atau lambang tersebut dapat

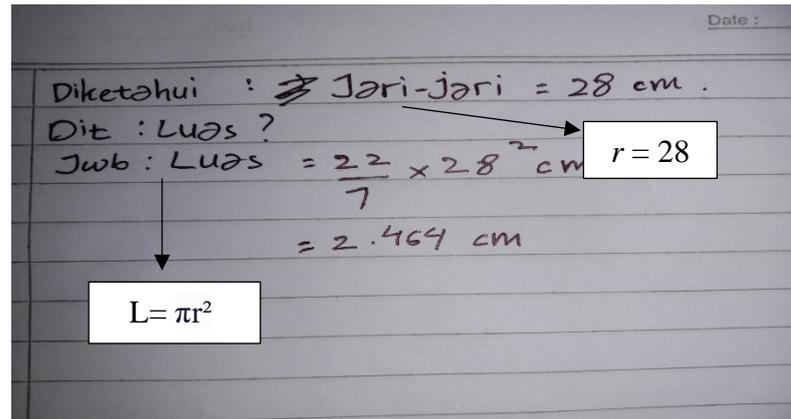
dibuat dalam bentuk kata-kata, gambar, diagram, grafik, simulasi computer, persamaan matematika, dll (Putri et al. 2020). Beberapa indikator representasi matematis yaitu representasi visual, verbal dan simbolik atau ekspresi matematis (Ayuni et al. 2020). Rahayu dan Hakim (2021) menjelaskan bahwa pentingnya kemampuan representasi pada matematika yaitu dapat membantu siswa memahami konsep matematika. Penggunaan representasi oleh siswa akan membantu siswa membuat pemikiran matematisnya lebih konkrit. Berdasarkan beberapa gagasan yang telah dijelaskan, dapat kita ketahui bahwa pentingnya representasi pada matematika yaitu dapat memudahkan siswa dalam menyederhanakan penyelesaian masalah matematika dan dapat memudahkan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh (Widiarsi 2021) menunjukkan data bahwa siswa berkemampuan rendah, mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus namun tidak dengan gambar dan membuat masalah berdasarkan gambar yang diberikan. Kemudian untuk siswa berkemampuan tinggi dan sedang mampu menyelesaikan soal dengan membuat gambar, menggunakan rumus dan membuat masalah berdasarkan gambar yang diberikan. Penelitian lain milik (Mulyaningsih et al. 2020) menemukan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa siswa dengan kategori kemampuan tinggi sudah dapat memenuhi indikator representasi simbolik dengan sangat baik secara keseluruhan, namun belum dapat memenuhi indikator kemampuan representasi gambar dan verbal. Siswa dengan kategori kemampuan matematis sedang belum mampu memenuhi keseluruhan indikator kemampuan representasi. Kemampuan representasi siswa pada kategori kemampuan matematis rendah juga belum memenuhi keseluruhan indikator kemampuan representasi dengan baik.

SMP IT Daarul Istiqlal Marindal 1 adalah salah satu lembaga pendidikan formal yang mengajarkan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan kepada siswa. Pembelajaran matematika di SMP ini menunjukkan suatu permasalahan, hal ini terbukti ketika peneliti melakukan observasi ke sekolah tersebut. Untuk menguatkan data yang telah ditemukan melalui observasi, peneliti memberikan soal kepada siswa untuk dapat melihat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika. Berikut ini merupakan hasil pekerjaan salah satu siswa :

Soal : Sebuah wadah nasi berbentuk lingkaran dengan jari-jari 28 cm. Berapakah luas wadah tersebut?

Jawaban:



Gambar 1. Hasil Awal Kemampuan Representasi Siswa

Pada gambar 1 diatas, dapat dilihat bahwa siswa menjawab soal tersebut dan menjabarkan jawabannya dalam bentuk kata-kata, tidak dengan ekspresi matematis maupun variable atau huruf yang dapat memudahkan dalam menjawab soal. Sedangkan pada indikator kemampuan representasi siswa terdapat mengenai persamaan atau ekspresi matematis. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih cukup rendah.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian diatas masih terdapat senjangan antara apa yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran matematika dengan fakta yang terjadi di lapangan. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal matematika. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan tinggi dalam mengerjakan soal matematika; (2) mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan sedang dalam mengerjakan soal matematika; (3) mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan rendah dalam mengerjakan soal matematika.

2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll secara keseluruhan dan dengan cara definisi menggunakan kata-kata dan bahasa, dalam konteks alami dan dengan berbagai metode alami (Fattah 2023). Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP IT Daarul Istiqlal Marindal 1 yang terletak di Jalan Pantai Rambung. Subjek dari penelitian ini yaitu 3 siswa dari 46 siswa kelas VII SMP IT daarul Istiqlal Marindal I tahun ajaran 2023/2024. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memperhatikan beberapa pertimbangan, yaitu: (1)

siswa yang berkemampuan tingkat tinggi, tingkat sedang, dan tingkat rendah. Masing-masing terdiri dari satu orang subjek; (2) kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan menyampaikan ide atau perspektif secara lisan maupun tulisan; (3) Siswa dipilih juga didasarkan pada rekomendasi dari guru yang mengajar mata pelajaran matematika di kelas tersebut.

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan representasi matematis dan melakukan wawancara. Penelitian ini menggunakan tiga soal yang menggambarkan masing-masing indikator representasi matematis siswa. Soal 1 untuk mengukur kemampuan representasi visual gambar, soal 2 untuk mengukur kemampuan representasi persamaan matematis atau simbolik, dan soal 3 untuk mengukur kemampuan representasi verbal siswa. Adapun indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek Representasi	Indikator
Representasi Visual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dalam bentuk grafik, bagan, atau table. 2. Menggunakan representasi visual untuk memecahkan masalah 3. Membuat pola-pola geometri 4. Menggambar bangun-bangun geometri untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaian
Persamaan atau Ekspresi Matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi yang diberikan 2. Mengkonjektur pola bilangan 3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Kata-kata atau Teks Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan situasi masalah berdasarkan informasi atau representasi yang diberikan 2. Menuliskan interpretasi dari representasi 3. Menjabarkan tahapan penyelesaian suatu masalah matematika dengan kata-kata 4. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan 5. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Sumber: (Umaroh and Pujiastuti 2020)

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini seperti yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (Saleh 2017) melalui tiga tahap, yaitu: (1) Reduksi data, pada tahap ini peneliti merangkum data mengenai kemampuan representasi matematis siswa dari tes, wawancara, perekaman suara dan dokumentasi sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa yang memiliki rendah, sedang, dan tinggi; (2) Penyajian data, pada tahap ini peneliti menyajikan hasil jawaban siswa dari tes uraian

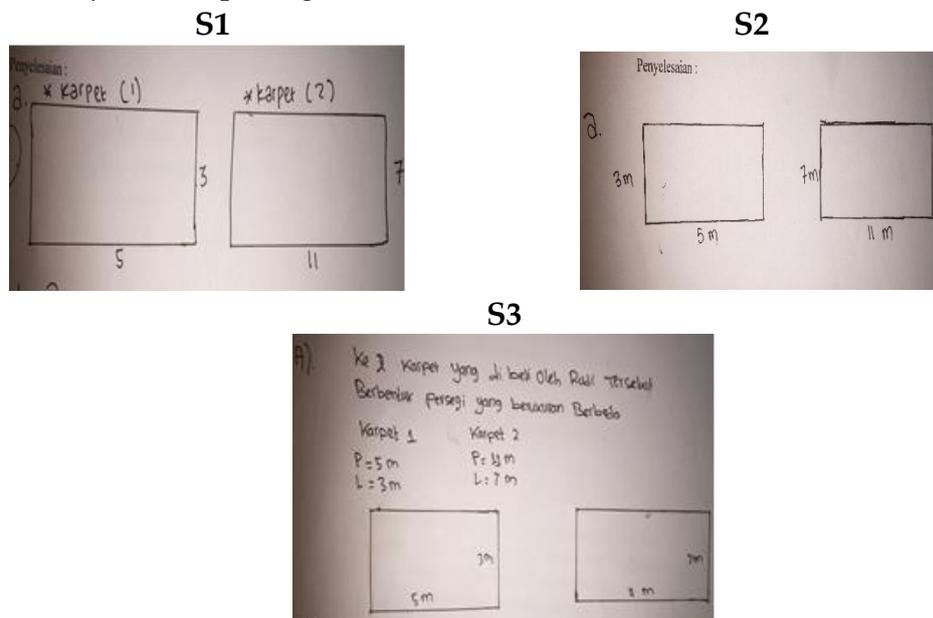
kemampuan representasi matematis. Kemudian hasil wawancara disajikan juga dalam format tanya jawab yang dilakukan antara peneliti dan responden; (3) Penarikan kesimpulan, dari data yang telah direduksi dan disajikan, peneliti menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan data tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

Soal matematika dengan materi Persegi Panjang merupakan masalah matematika yang diberikan kepada siswa. Peneliti menggunakan sebanyak 1 soal yang berisi 3 butir soal yang masing-masing soal digunakan untuk mengukur bentuk representasi sesuai dengan indikator yang digunakan. Masing-masing soal mewakili satu indikator kemampuan representasi. Adapun representasi yang diukur yaitu representasi visual, representasi persamaan atau simbolik dan representasi kata-kata atau teks tertulis. Adapun hasil dari tes kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa kelas VII-1 dalam mengerjakan soal matematika materi Persegi Panjang diuraikan sebagai berikut.

Kemampuan representasi visual

Secara khusus, soal nomor 2 digunakan untuk mengukur kemampuan representasi visual yang dimiliki siswa. Berikut masalah yang diberikan kepada siswa, "Rudi membeli 2 karpet berbentuk persegi panjang untuk di pasang di lantai kamarnya dengan ukuran 5×3 m dan 11×7 m. Gambarkan ilustrasi kedua bentuk karpet Rudi!" Berdasarkan soal tersebut, siswa memberikan jawaban pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Jawaban Ketiga Siswa pada Soal Nomor 1

Merujuk pada Gambar 2, diketahui bahwa semua siswa mampu memenuhi indikator kemampuan representasi visual dengan benar. Siswa memahami permasalahan pada soal tersebut. Dikarenakan semua siswa menjawab soal dengan benar, peneliti hanya mewawancarai salah satu siswa saja.

Berikut kutipan wawancara dengan S1:

P : "Permasalahan apa yang ada pada soal nomor 1?"

S1: "Membuat ilustrasi bentuk gambar karpet Rudi kak."

P : "Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut?"

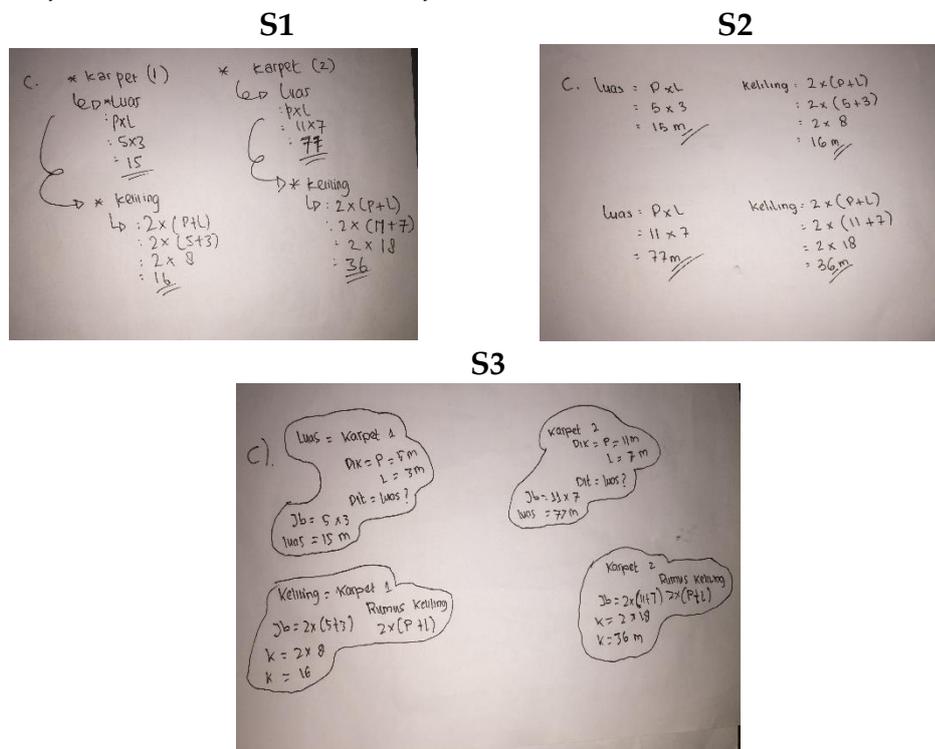
S1: " Tinggal di gambar aja kak 2 karpet bentuknya persegi panjang, tapi dengan ukuran yang berbeda"

Berdasarkan hasil analisis wawancara diketahui bahwa S1 mampu memahami soal dengan baik tanpa adanya kesulitan.

Kemampuan representasi persamaan atau simbolik

Untuk mengukur kemampuan representasi simbolik siswa, peneliti menggunakan soal nomor 3 sebagai berikut, "Rudi membeli 2 karpet berbentuk persegi panjang untuk di pasang di lantai kamarnya dengan ukuran 5 x 3 m dan 11 x 7 m. Tentukan luas dan keliling karpet tersebut!"

Berikut jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 3:



Gambar 3. Jawaban Ketiga Siswa pada Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 3, jawaban semua siswa hampir serupa. Ada yang ditulis dengan simbol dan ada yang tidak. Dilihat dari jawaban semua siswa, dapat disimpulkan bahwa sebenarnya siswa memahami permasalahan pada

soal tersebut, namun para siswa kurang teliti dalam menuliskan jawabannya. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan S2:

P : "Mengapa kamu masih menuliskan kata keliling dan luas tidak dengan simbol?"

S2: "Saya lupa kak, saya kira simbol itu digunakan untuk rumusnya saja."

P : "Tidak dek, yang dilihat dari jawaban kamu pada soal ini kan bentuk representasi simbol. Jika memang ada simbolnya lebih baik ditulis dengan simbolnya saja."

S2: "Iya kak saya paham untuk simbol-simbolnya, tapi saya cuma lupa menuliskannya."

Untuk S3 jawaban yang ditulis hampir sama dengan S1 dan S2. Berikut kutipan wawancara yang peneliti lakukan dengan S3:

P : "Kamu tahu simbol untuk kata Luas dan Keliling apa tidak?"

S3: "Tau kak. Kalau Luas simbolnya huruf L dan kalau Keliling simbolnya huruf K."

P : "Tapi kenapa tidak kamu tuliskan?"

S3: "Saya kira itu tidak perlu ditulis kak."

P : "Harusnya kamu tulis, karena pada soal ini kan bentuk representasi simbol. Jika memang ada simbolnya lebih baik ditulis dengan simbolnya saja. Tetapi kamu paham kan."

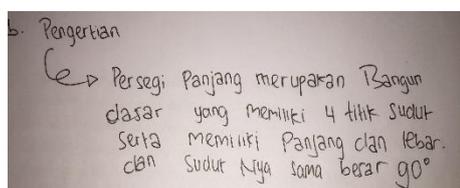
S3: "Paham kok kak."

Berdasarkan hasil analisis wawancara diketahui bahwa S2 dan S3 tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Mereka memahami permasalahan yang ada pada soal, tetapi mereka hanya kurang teliti dalam menjawabnya.

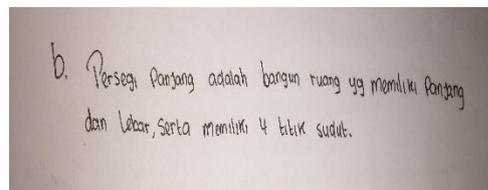
Kemampuan representasi kata-kata

Untuk mengukur kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis yang dimiliki siswa, peneliti menggunakan soal nomor 2 dengan indikator kemampuan representasi kata-kata yaitu siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar. Berikut masalah dengan melibatkan representasi verbal dalam penyelesaiannya: , "Rudi membeli 2 karpet berbentuk persegi panjang untuk di pasang di lantai kamarnya dengan ukuran 5×3 m dan 11×7 m. Jelaskan pengertian dan sifat-sifat bentuk karpet tersebut!" Berdasarkan soal tersebut, berikut jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 2:

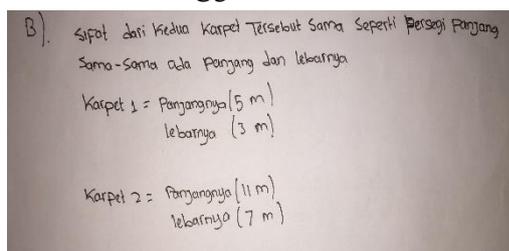
S1



S2



S3



Gambar 4. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4, dalam menjawab soal nomor 2 sebagian besar siswa belum mampu menjawab soal menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar. Berdasarkan hasil jawaban S1, terlihat bahwa S1 sudah mampu menjawab soal dengan menggunakan teks tertulis dengan benar dibandingkan dengan jawaban S2 dan S3. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan S1:

P : "Bagaimana kamu menjawab soal tersebut?"

S1: "Saya tulis aja kak pengertian persegi panjang dan sifat-sifatnya sesuai apa yang diminta dalam soal".

P : "Dari mana kamu tahu tentang pengertian dan sifat-sifat persegi panjang?"

S1: "Kan bisa dilihat dari bentuknya kak, persegi panjang mempunyai panjang dan lebar. Sudutnya berbentuk siku-siku yang sama besar 90° ."

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, diketahui bahwa S1 mampu menuliskan jawaban soal nomor 2 dengan indikator representasi kata-kata dengan baik. Namun, untuk S2 dan S3, mereka belum menjawab soal tersebut dengan tepat. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan S3:

P : "Yang ditanya apa dalam soal ini?"

S3: "Pengertian dan sifat-sifat bentuk karpas Rudi."

P : "Tetapi mengapa jawaban kamu hanya 1 sifat aja?"

S3: "Saya tidak tahu kak sifat apa lagi yang ada di persegi panjang."

Berdasarkan hasil analisis wawancara S3 dengan peneliti, dapat ditarik kesimpulan bahwa alasan S3 tidak menuliskan jawaban dengan tepat karna siswa kurang mengetahui jawaban dari soal tersebut.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan representasi matematis dalam mengerjakan soal matematika dan juga wawancara yang dilakukan oleh subjek penelitian dengan kategori kemampuan matematis tinggi, sedang dan

rendah menunjukkan adanya perbedaan kemampuan representasi yang cenderung dikuasai.

Kemampuan representasi matematis pada siswa dengan kategori kemampuan tinggi
Siswa yang berkemampuan tinggi sudah mampu memenuhi secara keseluruhan indikator representasi visual, karena siswa memahami apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Sedangkan untuk indikator kemampuan representasi simbolik, siswa berkemampuan tinggi belum mampu memenuhi indikator representasi simbolik, karena kurangnya ketelitian siswa dalam menjawab soal. Namun untuk indikator kemampuan representasi kata-kata, S1 sudah mampu menjawab soal dengan baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang dan rendah.

Kemampuan representasi matematis pada siswa dengan kategori kemampuan sedang
Dapat dilihat dari analisis data, pada indikator kemampuan representasi visual, siswa berkemampuan sedang mampu menjawab soal dengan baik. Sedangkan untuk indikator representasi simbolik dan kata-kata, siswa berkemampuan sedang belum mampu menjawab soal dengan tepat, dikarenakan kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal.

Kemampuan representasi matematis pada siswa dengan kategori kemampuan rendah
Pada kemampuan representasi visual, siswa berkemampuan rendah mampu menjawab soal dengan baik dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Sedangkan untuk indikator kemampuan representasi simbolik, siswa berkemampuan rendah belum tepat dalam menjawab soal dikarenakan kurangnya ketelitian dalam membaca dan menjawab soal. Begitu juga untuk kemampuan representasi kata-kata, siswa berkemampuan rendah menjawab soal tersebut belum tepat yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa dalam menjawab soal.

4. Simpulan

Berikut adalah hasil analisis data pada penelitian mengenai kemampuan representasi siswa kelas VII di SMP IT Daarul Istiqlal Marindal I. Secara keseluruhan, kemampuan representasi matematis yang paling dikuasai siswa data mengerjakan soal adalah representasi visual. Sedangkan kemampuan representasi yang paling tidak dikuasai adalah kemampuan representasi simbolik dan juga kata-kata. Siswa dengan ketegori kemampuan tinggi sudah dapat memenuhi keseluruhan indikator kemampuan representasi visual dan kata-kata dengan baik, namun belum dapat memenuhi indikator kemampuan representasi simbolik secara keseluruhan. Siswa dengan kemampuan sedang rendah belum mampu memenuhi indikator kemampuan simbolik dan kata-

kata secara keseluruhan, namun sudah dapat memenuhi indikator kemampuan representasi visual.

Daftar Pustaka

- Astuti, R., & Siroj, R. 2017. "Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 2(2):512–21.
- Ayuni, Qorri, Sri Hastuti Noer, and Undang Rosidin. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9(3):694. doi: 10.24127/ajpm.v9i3.2747.
- Fattah, Abdul. 2023. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Harfa Creative.
- Hidayat, Rahmat, and Abdillah. 2019. *Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah*. Medan: LPPPI.
- Ibrahim, Alfi, Fita Nurmalasari, Syarifudin, Sandy Hermawan, and Renan Rahardian. 2015. *Super Lengkap Pelajaran 6 In 1 SMP/MTS Kelas 7,8,9*. Jakarta Selatan: Bintang Wahyu.
- Khoerunnisa, Resa, and Iyam Maryati. 2022. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Terhadap Materi Segiempat." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1):165–76. doi: 10.31980/plusminus.v2i1.1583.
- Komala, Elsa, and Asri Maulani Afrida. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Journal of Instructional Mathematics* 1(2):53–59. doi: 10.37640/jim.v1i2.364.
- Kurniawan, Andri, Ramlan Mahmud, Zahra Rahmatika, Muhammad Mustafa, Rochim Maksun, and Sri Jumini. 2017. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Banten: FTK Banten Press.
- Maghfiroh, Siti, and Ade Rohayati. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat." *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah* 10(1):64–79. doi: 10.33592/pelita.vol10.iss1.373.
- Marhamah, Latifah. 2018. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII 3 MTS Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung."
- Mita, Rosaliza. 2015. "Wawancara Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif." *Jurnal Ilmu Budaya* 11(2):71–79.
- Mulyadi, Nabyllah Agnielia, and Shofan Fiangga. 2022. "Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Datar." *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* 9(2):143–52. doi: 10.25139/smj.v9i2.3938.
- Mulyaningsih, Sri, Rina Marlina, and Kiki Nia Effendi. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika." *Vygotsky* 6(1):99–110. doi: 10.30736/vj.v2i1.177.
- Nurhuda. 2022. *LANDASAN PENDIDIKAN*. Malang: Ahlimedia Press.
- Permendikbud. 2014. "Permendikbud 79 Tahun 2014." *Permendikbud 79 Tahun 2014 Tentang Muatan Lokal K13* 53(9):1–5.
- Purnama, Rizki, Imam Kusmaryono, and Mochamad Basir. 2019. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Al Fattah Semarang." *Kontinu* 3(1):2–3.
- Putri, Hafiziani, Idat Muqodas, Mukhamad Wahyudy, Afif Abdulloh, and Ayu Sasqia. 2020. *Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Pengembangan Instrumennya*. Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Putri, Sonia, and Kiki Effendi. 2021. "Analisis Kemampuan Representasi Siswa SMK." *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika* 7(2):69–78. doi: 10.37058/jp3m.v7i2.2652.
- Rahayu, Suci, and Dori Lukman Hakim. 2021. "Deskripsi Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Segi Empat." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4(5):1169–80. doi: 10.22460/jpmi.v4i5.1169-1180.
- Saleh, Sirajuddin. 2017. *Analisis Data Kualitatif*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Suningsih, Ari, and Ana Istiani. 2021. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa." *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 10(2):143–53. doi: 10.36526/tr.v6i2.2225.
- Syafri, Fatrima Santri. 2017. "Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika." *Jurnal Edumath* 3(1):49–55.
- Umaroh, Uum, and Heni Pujiastuti. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau Dari Perbedaan Gender." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5(2):40–53.
- Widiarsi, Kalis. 2021. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 7 Bungku Utara Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Matematika."