

Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP terhadap Materi Segiempat

Resa Khoerunnisa¹, Iyam Maryati^{2*}

^{1,2*}Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia
Jalan Terusan Pahlawan No. 32, Garut, Indonesia

¹resakhoerunnisa8@gmail.com; ^{2*}iyammaryati81@gmail.com

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Kemampuan representasi matematis dibutuhkan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal. Fakta menunjukkan diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian bertujuan menganalisis kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII pada materi segiempat. Metode penelitian yaitu deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis, wawancara, dokumentasi, dan catatan peneliti. Teknik analisis data dilakukan dengan model analisis Milles dan Huberman. Subjek penelitian adalah enam orang siswa SMP kelas VIII. Hasil penelitian menunjukkan representasi visual dikuasai siswa tetapi ketika diberikan kasus lain siswa tidak bisa menjawab, representasi gambar hanya dikuasai oleh beberapa siswa karena sebagian lainnya kurang percaya diri, representasi persamaan atau ekspresi matematika hanya dikuasai oleh satu orang siswa karena sebagian besar siswa tidak memahami bagaimana pengerjaan materi yang terdapat pada soal, dan pada representasi kata dapat dikuasai oleh semua siswa, tetapi ketika diberikan kasus lain siswa tidak bisa menjawab karena tidak tahu bagaimana pengerjaan soal yang digunakan.</p> <p>Kata Kunci: Representasi Matematis; Segiempat; siswa SMP.</p>	<p>Mathematical representation skills are needed in understanding the material and solving problems. The facts show that efforts are needed to improve students' mathematical representation abilities. This research aims to analyze the mathematical representation ability of VIII grade junior high school students on quadrilateral material. The research method is descriptive qualitative. Data collection techniques were carried out through written tests, interviews, documentation, and researcher notes. The data analysis technique was carried out using the Milles and Huberman analysis model. The research subjects were six grade VIII junior high school students. The results showed that visual representations were mastered by students but when given other cases students could not answer, image representations were only mastered by some students because others lacked confidence, representations of equations or mathematical expressions were only mastered by one student because most students did not understand how to work. the material contained in the questions, and the word representation can be mastered by all students, but when given another case students cannot answer because they do not know how to work on the questions used.</p> <p>Keywords: Mathematical Representation; Quadrilateral; Junior High School Students.</p>

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 30 Januari 2022, Direvisi: 27 Februari 2022, Diterbitkan: 31 Maret 2022

Cara Sitasi:

Khoerunnisa, R., Maryati, I. (2022). Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP terhadap Materi Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 165-176.

Copyright © 2022 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan bagian penting dalam kegiatan belajar (Rohid & Rusmawati, 2019; Saidah & Mardiani, 2021). Matematika merupakan dasar dari berbagai disiplin ilmu karena setiap ilmu pasti memuat matematika di dalamnya (Luritawaty, 2019; Muslihah & Suryaningrat, 2021). Matematika dipelajari melalui proses pembelajaran matematika (Li & Schoenfeld, 2019; Rahlan & Sofyan, 2021). Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar yang melibatkan pengembangan pola berpikir siswa dalam memahami atau memecahkan masalah yang ada sehingga siswa diharapkan mampu mengaplikasikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari (Fauziah, 2017; Fadilah & Afriansyah, 2021). Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Muhsetyo, 2008; Yulinawati & Nuraeni, 2021). Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar mengajar yang mempelajari ilmu matematika bermanfaat dan mampu mempraktekan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Rapsanjani & Sritresna, 2021).

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) yaitu meningkatkan kemampuan intelektual khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, memperoleh hasil belajar yang tinggi, melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, mengembangkan karakter siswa. Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika pada poin pertama, NCTM (2000) menetapkan bahwa terdapat lima standar keterampilan yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*Comunication*), koneksi (*conection*), representasi (*representation*).

Salah satu kemampuan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu kemampuan representasi. Kemampuan representasi menjadi pendukung bagi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika beserta kaitannya, mengkomunikasikan ide matematika siswa, memahami koneksi antar konsep; dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari melalui pemodelan (Kenedi, dkk., 2019; Arofah & Noordiana, 2021). Kemampuan representasi matematis merupakan komponen penting untuk membangun kemampuan berpikir siswa, karena siswa yang berkemampuan representasi matematis baik akan dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman konsep dan keterkaitan konsep-konsep matematika yang mereka miliki (Damayanti & Afriansyah, 2018). Terkait pentingnya kemampuan representasi dalam belajar matematika, NCTM (Hijriani dkk, 2018) juga merumuskan standar representasi untuk program pembelajaran mulai dari pra sekolah sampai pada kelas 12.

Dahlan & Juandi (Hijriani dkk, 2018) mengemukakan bahwa representasi penting bagi siswa dalam belajar matematika yaitu sebagai pondasi atau dasar bagaimana siswa mampu memahami serta menggunakan ide matematika yang dimiliki dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Rangkuti (2014) berpendapat bahwa manfaat yang diperoleh guru atau siswa pada saat pembelajaran yang melibatkan representasi diantaranya yaitu dapat memicu guru dalam meningkatkan kemampuan mengajar dengan cara belajar dari representasi-representasi yang dihadirkan siswa, meningkatkan pemahaman siswa, meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat penyelesaian masalah, dan menghindarkan dari terjadinya miskonsepsi.

Pentingnya kemampuan representasi matematis juga diungkapkan Abdullah (Huda dkk, 2019; Maryati & Monica, 2021) sebagai komponen yang perlu mendapat perhatian khusus karena kemampuan ini selalu ada ketika siswa belajar matematika di setiap jenjang pendidikan. Hal ini terlihat dari standar representasi yang dikemukakan NCTM (Huda dkk., 2019) bahwa representasi untuk siswa taman kanak-kanak sampai tingkat SMA yaitu penciptaan dan pemakaian representasi dalam mengorganisasikan, mencatat dan menyampaikan gagasan matematika; menentukan, menggunakan, dan menafsirkan representasi dalam penyelesaian masalah; serta pemanfaatan representasi untuk memodelkan dan menerjemahkan gejala fisik, social, dan matematis. Kemudian Fauzan (Huda, dkk, 2019) juga mengatakan bahwa representasi menjadi landasan bagi siswa dalam memahami dan menggunakan konsep-konsep matematika.

Kemampuan representasi matematis yang penting dalam matematika, pencapaiannya ternyata masih tergolong rendah (Silviani, Mardiani, & Sofyan, 2021; Yusriyah & Noordiana, 2021). Hal ini sesuai dengan hasil survei TIMSS tahun 2015 bahwa Indonesia masih berada dibawah rata-rata hasil internasional dengan mendapatkan peringkat ke 45 dari 50 negara dengan perolehan skor 397 (TIMSS 2015). Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryowati (Sulastri dkk., 2017) mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif. Selain itu Fuad (2016) berpendapat bahwa proses pembelajaran belum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan gagasan mereka yang mengakibatkan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa.

Derajat pemahaman dan penyelesaian masalah siswa dalam mengerjakan tugas-tugas matematika dapat dilihat dari kemampuan representasi matematisnya (Widada, dkk., 2019; Yenni & Sukmawati, 2020). Suatu soal yang sukar dan sulit akan menjadi mudah jika representasi yang digunakan cocok dan tepat dengan permasalahan yang ada (Santia & Sutawidjaja, 2019; Arora & Doshi, 2021). Sebaliknya, akan merumit jika representasi yang dipakai salah. Pemanfaatan model matematika yang tepat dalam bentuk representasi membantu

pemahaman siswa dan mengungkapkan ide matematikanya. Kepentingan ini tampak belum diperhatikan oleh guru di sekolah. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kebanyakan guru belum memandang kemampuan representasi matematis sebagai suatu landasan penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudiono (Rahmawati, 2015) bahwa menurut guru representasi matematis siswa berupa tabel, grafik dan gambar jarang diperhatikan kemajuannya karena hanya dipandang sebagai aksesori pembelajaran. Tak jarang proses pembelajaran langsung pada inti pelajaran tanpa diawali dengan kegiatan pendahuluan seperti pemberian motivasi dan apersepsi. Kegiatan pembelajaran lebih banyak didominasi guru sehingga proses pembelajaran matematika kurang mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Annajmi & Afri, 2019; Suningsih & Istiani, 2021). Siswa jarang diberikan kesempatan untuk memunculkan representasinya sendiri yang berakibat pada kecenderungan siswa untuk mengikuti langkah guru dalam penyelesaian masalah (Estrella, dkk., 2020).

Berdasarkan uraian permasalahan, diketahui bahwa diperlukan penelitian untuk menganalisis lebih lanjut mengenai kemampuan representasi matematis pada siswa. Dengan demikian dapat diketahui kondisi dari kemampuan representasi siswa dan permasalahan-permasalahan yang muncul terkait dengan kemampuan representasi matematis, sehingga selanjutnya dapat ditentukan solusinya.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode naratif, yaitu menggambarkan kondisi yang terjadi pada saat penelitian berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Pondok Pesantren, dengan subjek enam orang siswa SMP kelas VIII dari sekolah yang berbeda. Pemilihan pesantren didasarkan karena pada situasi new normal, kegiatan pesantren masih tetap dilaksanakan sehingga waktu tersebut dapat dimanfaatkan untuk penelitian.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis berbentuk uraian untuk mengetahui kemampuan siswa dalam merepresentasikan pengetahuan matematikanya ketika memecahkan masalah matematika, wawancara untuk melengkapi data tentang kemampuan representasi matematika siswa beserta hambatan dan dampaknya yang diperoleh melalui jawaban soal tes uraian, dokumentasi sebagai penunjang dan pelengkap data dari data primer yaitu wawancara dan tes kemampuan representasi matematis, serta catatan lapangan. Catatan lapangan digunakan sesuai dengan pendapat Yin (2011) bahwa disamping observasi dan wawancara, sumber data ketiga yaitu catatan dari peneliti.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis model Miles and Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan/verifikasi. Tahap reduksi data dalam penelitian ini yaitu menganalisis hasil tes yang dikerjakan siswa untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan representasi matematis, serta mentranskrip hasil wawancara siswa partisipan yang telah diberi kode berbeda untuk setiap subjek. Adapun pengkodeannya yaitu P untuk Peneliti dan S untuk siswa. Tahap menyajikan data yaitu mereduksi data hasil tes dan hasil wawancara dalam bentuk deskripsi. Adapun tahap menarik kesimpulan dan verifikasi yaitu menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena rumusan masalah dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyimpulkan data yang telah disajikan serta disesuaikan dengan rumusan masalah yang ditetapkan. Pada tahap ini, kesimpulan didasarkan atas penyajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan mengenai kemampuan representasi siswa. Proses analisis data tidak sekali jadi, melainkan interaktif, secara bolak-balik diantara kegiatan reduksi, penyajian dan penarikan kesimpulan atau verifikasi selama waktu penelitian. Setelah melakukan verifikasi maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk narasi. Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari kegiatan analisis data. Penarikan kesimpulan ini merupakan tahap akhir dari pengolahan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari enam siswa yang mengikuti tes, semua siswa atau 100% siswa memperoleh skor di atas rata-rata. Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa berada pada kategori memuaskan artinya kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika cukup baik, tetapi masih ada indikator kemampuan representasi matematis siswa yang belum tercapai secara maksimal sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil analisis data melalui pengelompokan data berdasarkan indikator-indikator kemampuan representasi matematis siswa menunjukkan bahwa persentase rata-rata representasi bentuk visual dan gambar berturut-turut sebesar 100% dan 83%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi visual dan gambar siswa berada pada kategori memuaskan. Untuk representasi persamaan atau ekspresi matematika dan representasi kata atau teks tertulis persentasenya 25% dan 90% dalam artian siswa secara umum mampu mengerjakan soal representasi kata atau teks tertulis dan kurang paham dalam representasi persamaan atau ekspresi matematika.

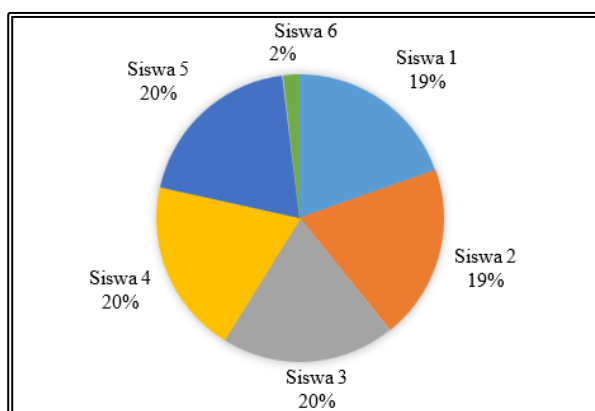
Adapun data hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa memiliki keunikan tersendiri dalam menyelesaikan masalah, artinya kemampuan siswa berbeda-beda dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan. Sebagaimana diungkapkan Paulina Pannen dalam Desmita (2009) bahwa cara dan kompetensi seseorang dalam menghadapi persoalan adalah unik.

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat dideskripsikan kemampuan representasi matematis berdasarkan indikator-indikatornya yaitu sebagai berikut:

1) Indikator kemampuan representasi matematis siswa bentuk visual

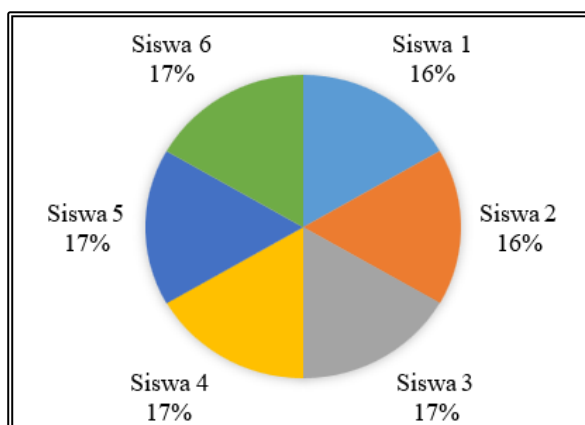
Kemampuan representasi matematis siswa bentuk visual menggambarkan bahwa secara umum siswa sudah bisa menyajikan masalah ke dalam bentuk rumus berurutan dengan benar dan lengkap. Hal ini dilihat dari jawaban yang dikerjakan benar oleh kelima subjek tersebut. Kelima subjek dapat menguasai soal yang terdapat pada soal nomor 1, baik itu mengenai hal apa saja yang diketahui maupun rumus-rumus segiempat yang akan menunjang hasil dari jawaban tersebut. Akan tetapi untuk S-6 mengalami kesalahan dalam menentukan jumlah sisi sejajar atau panjang kebun yang dipagar. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum paham dengan permasalahan yang peneliti berikan dengan baik. Dalam hal ini ketika siswa sudah menguasai materi yang diberikan maka bentuk soal apapun yang diberikan oleh guru akan mampu dikerjakan dengan baik. Hal yang bisa dilakukan guru untuk melatih siswa dalam memahami persoalan antara lain dengan mempertanyakan beberapa hal, seperti: bisakah kamu merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar, atau memanfaatkan notasi yang sesuai? Bisakah kamu mengklasifikasikan data sesuai dengan keadaan yang ada? Dan lainnya. Berikut merupakan presentase kemampuan representasi visual siswa dalam penelitian ini.



Gambar 1. Presentase Kemampuan Representasi Visual

2) Indikator kemampuan representasi matematis siswa bentuk gambar

Kemampuan representasi matematis siswa bentuk gambar menggambarkan bahwa S-6 menjawab soal dengan kesalahan penggunaan rumus. Siswa salah dalam menentukan rumus keliling persegi panjang dan malah menggunakan rumus rumus luas persegipanjang. Hal ini disebabkan karena S-6 mengalami kebingungan dalam melanjutkan pengerjaan soal tersebut. S-6 kurang memahami dan kurang yakin mengenai hal apa saja yang harus dilakukan. Kesalahan ini disebabkan karena siswa kurang memahami materi prasyarat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi matematis dalam bentuk gambar. Sedangkan, S-1, S-2, S-3, S-4, dan S-5 mampu menjawab soal dengan benar sampai selesai, selain dapat memahami soal persegi panjang tersebut mereka juga dapat memahami hal apa saja yang berkaitan dengan soal tersebut. Siswa juga sudah mampu mengimplementasikan permasalahan yang diberikan ke dalam berbagai bentuk penyajian seperti gambar dengan cukup maksimal. Pemahaman pada soal melalui gambar untuk mempermudah mereka dalam menemukan pemecahan masalah yang tepat sesuai dengan pendapat Buhaerah (2011) bahwa salah satu hal yang bisa dilakukan dalam memformulasikan masalah ialah menyajikan masalah secara matematis dalam bentuk numerik, simbolik, verbal atau grafik. Berikut merupakan presentase kemampuan representasi gambar siswa dalam penelitian ini.

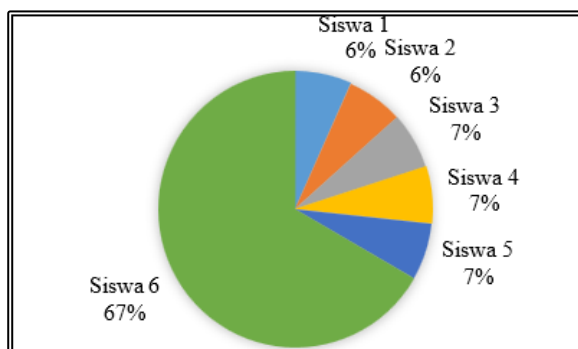


Gambar 2. Presentase Kemampuan Representasi Gambar

3) Indikator kemampuan representasi matematis siswa bentuk persamaan dan ekspresi matematis

Kemampuan representasi matematis siswa bentuk persamaan dan ekspresi menggambarkan bahwa S-1, S-2, S-3, S-4, dan S-5 tidak memahaminya. Hal tersebut dapat

dilihat dari cara siswa menentukan luas daerah yang diarsir. Siswa kurang mampu mempresentasikan persamaan atau ekspresi matematika. Siswa sudah mengetahui bahwa cara menyelesaikan permasalahan untuk menentukan luas daerah yang diarsir dalam tiga persegi yang telah diketahui masing-masing panjang sisinya dengan rumus-rumus yang telah ditentukan, namun siswa tidak paham cara menentukan luas daerah yang diarsir dengan menggunakan rumus luas trapesium, luas segitiga, dan luas persegi panjang. Kesalahan ini dapat disebabkan karena siswa kurang memahami materi prasyarat yaitu rumus bangun datar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi matematis dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika. Sedangkan, S-6 mampu membuat persamaan atau model matematis dan menjelaskan secara rinci setiap langkah yang ada pada soal dengan mengaitkan kasus yang ada dengan rumus yang digunakan. Ketepatan dalam membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dan penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, yaitu dapat menentukan luas daerah yang diarsir dalam tiga persegi yang telah diketahui masing-masing panjang sisinya dengan menggunakan luas trapesium, luas segitiga, dan luas persegi panjang. Terlihat siswa sudah memahami cara menentukan luas daerah yang diarsir. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan rumus-rumus bangun datar. Berikut merupakan presentase kemampuan representasi persamaan dan ekspresi matematis siswa dalam penelitian ini.



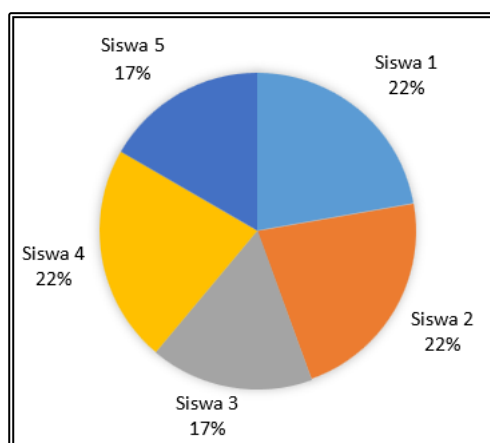
Gambar 3. Presentase Kemampuan Representasi Persamaan dan Ekspresi Matematika

4) Indikator kemampuan representasi matematis siswa bentuk persamaan dan ekspresi matematis

Kemampuan representasi matematis siswa bentuk persamaan dan ekspresi matematis menggambarkan bahwa enam orang siswa menjawab soal yang diberikan dengan benar. Hal ini disebabkan karena mereka telah memahami soal tersebut sehingga mampu untuk

mengerjakan soalnya dengan benar. Dan pada saat diberikan soal yang sama dan bentuk yang sama S-3 dan S-5 kurang teliti menjawabnya dikarenakan kurang paham rumus segiempat, sedangkan S-1, S-2, S-4, dan S-6 dapat menjawab soal baru yang diberikan.

Soal ini lebih menekankan pada bagaimana siswa mengungkapkan interpretasi atau membuat kesimpulan dari hasil manipulasi data untuk memecahkan masalah matematika. Akan tetapi, sebagian siswa belum mampu membuat kesimpulan atas hasil manipulasi data untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan dengan kata-kata secara lengkap di dalam lembar jawaban. Sebagian siswa sudah mampu menyimpulkan jawaban dari hasil manipulasi masalah melalui pemodelan matematika secara lengkap di lembar jawaban dan sebagian siswa lainnya mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan melalui kata-kata setelah melakukan perhitungan matematis. Setelah ditelusuri melalui wawancara, siswa mampu menjelaskan jawaban yang dibuatnya di lembar jawaban secara lengkap dan menyeluruh terkait solusi dan pertanyaan yang peneliti berikan melalui argumentasi yang diberikannya dan dapat menyimpulkan jawaban yang diberikannya. Berikut merupakan presentase kemampuan representasi kata dan teks tertulis siswa dalam penelitian ini.



Gambar 4. Presentase Kemampuan Representasi Kata dan Teks Tertulis

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segiempat pada kelas VIII SMP berdasarkan indikator-indikatornya yaitu pada indikator pertama kemampuan representasi matematis siswa yaitu representasi visual dapat dikuasai oleh semua siswa, tetapi ketika diberikan kasus lain salah satu siswa tidak bisa menjawab kasus tersebut. Hal ini disebabkan karena subjek tersebut tidak memahami cara pengerjaan yang lain. Selanjutnya pada Indikator kemampuan representasi matematis siswa yaitu representasi gambar hanya dikuasai oleh beberapa siswa, sedangkan

siswa yang lainnya kurang menguasai indikator tersebut karena kurang kepercayaan diri pada dirinya. Pada indikator kemampuan representasi matematis siswa yaitu representasi persamaan atau ekspresi matematika hanya dikuasai oleh satu orang siswa, sedangkan siswa yang lainnya tidak menguasai indikator tersebut. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut tidak memahami bagaimana pengerjaan materi yang terdapat pada soal dengan indikator representasi persamaan atau ekspresi matematika. Terakhir, pada indikator kemampuan representasi matematis siswa yaitu representasi kata atau teks tertulis dapat dikuasai oleh semua siswa, tetapi ketika diberikan kasus lain satu siswa tidak bisa menjawab kasus tersebut, hal ini disebabkan karena siswa tersebut tidak tahu mengenai pengerjaan soal yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annajmi & Afri, L. E. (2019). Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 95-106.
- Arora, S., & Doshi, P. (2021). A survey of inverse reinforcement learning: Challenges, methods and progress. *Artificial Intelligence*, 297, 103500.
- Buhaerah. (2011). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Gamatika: Jurnal Gagasan Matematika dan Informatika*, 2(1).
- Damayanti, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara Contextual Teaching and Learning dan Problem Based Learning. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 30-39.
- Desmita. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Estrella, S., Zakaryan, D., Olfos, R., & Espinoza, G. (2020). How teachers learn to maintain the cognitive demand of tasks through Lesson Study. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 23(3), 293-310.
- Fadilah, D. N., & Afriansyah, E. A. (2021). Peran Orang Tua terhadap Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19 dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Online. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 395-408.
- Fauziah dkk, (2017). The Effectiveness of SAVI Learning in Achieving Communication Ability and Mathematical Disposition for Eighth Grader. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 1-9.
- Fuad, M. N. (2016). Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Kreatif Inovatif*. 7(2), 145-152.
- Hijriani dkk, (2018). Deskripsi Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal

- PISA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(5), 603-607.
- Huda, Musdi, & Nari (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta' dib*, 22(1), 19-25.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical Connection of Elementary School Students to Solve Mathematical Problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69-80.
- Li, Y., & Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as “given” in STEM education. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1-13.
- Luritawaty, I. P. (2019). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik melalui Pembelajaran Take and Give. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 239-248.
- Maryati, I., & Monica, V. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri dalam Kemampuan Representasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 333-344.
- Muhsetyo, G. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553-564.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for Schools Mathematics*. USA : Reston.V.A.
- Rahlan, I., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui CTL dan SAVI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 493-504.
- Rahmawati, P. S. (2015). *Pengaruh Pendekatan Problem Solving terhadap Kemampuan Representasi Siswa*. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Tidak diterbitkan.
- Rangkuti, A. (2014). Representasi Matematis. *Forum Paedagogik*, 6(1).
- Rapsanjani, D. M., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 481-492.
- Rohid, N., & Rusmawati, R. D. (2019). Students' Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 19-30.
- Saidah, S., & Mardiani, D. (2021). Kesulitan Siswa SMP Terhadap Soal Komunikasi Matematis pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 531-540.
- Santia, I., & Sutawidjadja, A. (2019). Exploring Mathematical Representations in Solving Ill-Structured Problems: The Case of Quadratic Function. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 365-378.
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483-492.

- Sulastri, Marwan, & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Pendidikan Matematika Realistik. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51-69.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.
- TIMSS (2015). *International Results in Mathematics*. Edited by Pierre Foy, John F. Olson TIMSS & PIRLS International Study Center. Boston College.
- Widada, W., Herawaty, D., Falaq, A., Anggoro, D., Yudha, A., & Hayati, M. K. (2019). Ethnomathematics and outdoor learning to improve problem solving ability. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 295, 295.
- Yenni, Y., & Sukmawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 251-262.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. New York, London: The Guilford Press.
- Yulinawati, A., & Nuraeni, R. (2021). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 519-530.
- Yusriyah, Y., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 47-60.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Resa Khoerunnisa, S.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 5 Maret 1998. Studi S1 Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia, Garut, lulus tahun 2020.</p>
	<p>Dr. Iyam Maryati, M.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 29 oktober 1981. Staf pengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia Garut. Studi S1 Pendidikan Matematika, STKIP Garut, lulus tahun 2006; Studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Pasundan, Bandung, lulus tahun 2012; dan Studi S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2019.</p>