

REPRESENTASI MATEMATIKA PADA SISWA KELAS 6 SEKOLAH DASAR

Alifia Bilqish¹, Hasny Delaila Siregar²

¹alifiabilqish168@gmail.com, ²hasnysrg17@gmail.com

UIN Sumatera Utara

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan dan pemahaman mengenai representasi matematika siswa kelas 6 SD subsid swakarya Lau Dendang. Jenis penelitian yang digunakan ialah kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data menggunakan angket untuk mengukur pemahaman dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Representasi matematika adalah penggambaran, penterjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau bahkan pemodelan dari konsep matematik. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa . Banyak siswa yang memilih item jawaban dengan skor tertinggi yaitu mengetahui dan dapat menjelaskan dengan benar. kemampuan representasi matematika siswa sekolah dasar sudah cukup baik.

Kata kunci: Kemampuan, Representasi, Siswa.

***Abstract:** This research aims to measure the ability and understanding of mathematical representation of grade 6 students at the Swakarya Lau Dendang subsidiary elementary school. The type of research used is descriptive qualitative, with data collection techniques using questionnaires to measure students' understanding and communication skills in mathematics. Mathematical representation is the depiction, translation, expression, re-designation, symbolization or even modeling of mathematical concepts. The results in this study show that . Many students chose the answer item with the highest score, namely knowing and being able to explain correctly. elementary school students' mathematical representation abilities are quite good.*

***Keywords:** Ability, Representation, Students.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika erat kaitannya dengan kemampuan matematika, atau kemampuan memecahkan masalah baik dalam matematika maupun dalam kehidupan nyata. Salah satu dari lima kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa untuk belajar matematika menurut NCTM adalah kemampuan representasi matematis. Kemampuan ini paling penting untuk dikembangkan karena menjadi landasan dalam pembelajaran matematika, dan kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan mengungkapkan ide dan konsep. siswa dalam proses penyelesaian masalah matematika (Siti Nurmala, 2020).

Kapasitas penggambaran merupakan salah satu kapasitas yang harus dimiliki siswa sekolah dasar. Kapasitas penggambaran sangat erat kaitannya dengan kapasitas siswa dalam mengatasi permasalahan. Siswa yang memiliki kemampuan penggambaran yang baik biasanya tidak mengalami kesulitan dalam menangani masalah numerik. Dalam menangani persoalan-persoalan yang ada, siswa perlu menyelidiki setiap pemikirannya dalam bentuk kata-kata, dalam bentuk gambar atau dalam bentuk gambaran (Hany, 2018). Banyak siswa yang masih belum mampu memahami grafik, tabel, gambar numerik, dan masih banyak lagi. Terhubung dengan penggambaran numerik. Siswa masih kesulitan memahami dan menerapkan representasi matematika serta memvisualisasikan konsep matematika sehari-hari.

NCTM mengungkapkan bahwa penggambaran yang dilakukan oleh siswa merupakan artikulasi pemikiran atau ide numerik yang ditunjukkan oleh siswa dalam upayanya menemukan jawaban atas permasalahan yang dicarinya melalui penjabaran sudut pandangnya. Dengan penggambaran numerik, siswa dapat mengembangkan dan memperluas cara mereka menafsirkan ide-ide numerik dan membantu menyampaikan pemikiran. Oleh karena itu, agar siswa dapat belajar matematika, mereka perlu meningkatkan kapasitas representasi matematisnya (Ardiansyah, 2018). Keterampilan komunikasi melalui representasi matematis dapat terjadi ketika siswa (1) mengungkapkan ide-ide matematika melalui pidato, tulisan, dan demonstrasi serta menggambarannya secara visual dalam bentuk yang berbeda-beda, menurut Greenes dan Schulman dalam Bansu I. Ansari. 2) memahami, menguraikan, dan mensurvei pemikiran-pemikiran yang diperkenalkan dalam bentuk hard copy,

secara lisan, atau dalam struktur visual, (3) membangun, menguraikan, dan menghubungkan berbagai penggambaran pemikiran dan hubungannya. Surat menyurat numerik terdiri atas surat menyurat lisan (berbicara) dan surat menyurat tertulis (menulis). Berbicara mencakup membaca, mendengarkan, memeriksa, memahami, dan berbagi. Sementara itu, menulis seperti mengkomunikasikan pemikiran numerik menjadi kekhasan asli melalui diagram/gambar, tabel, kondisi matematika atau dalam bahasa Anda sendiri (Suparni, 2016).

Eksplorasi ini bertujuan untuk mengukur kapasitas dan pemahaman siswa terhadap gambaran numerik siswa sekolah dasar. Eksplorasi ini dipimpin di SD Swakarya Dibiayai Laut Dendang. Dalam penelitian sebelumnya yang diarahkan oleh Muhammad Sabirin, diketahui bahwa penggunaan representasi numerik sangat mempengaruhi hasil kerja siswa atau pemahaman siswa terhadap matematika. Siswa mendapat manfaat besar dari representasi matematika seperti simbol dan gambar tabel ketika mencoba memecahkan masalah di kelas dan dalam kehidupan sehari-hari. Sebab hadirnya gambaran angka ini membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan berimajinasi (Muhammad Sabirin, 2014). Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai representasi matematika pada tingkat sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan instrumen pengumpulan data menggunakan angket dan wawancara. Deskriptif adalah penelitian dengan metode untuk menggambarkan suatu hasil penelitian dengan tujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan, juga validasi mengenai fenomena yang sedang diteliti (Muhammad, 2021: 7). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif (Dewi, 2017: 137). Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Desember 2023. Subjek penelitian ini adalah siswakesel VI SD subsidi swakarya Laut dendang yang berjumlah 15 siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hakikat Representasi

Menurut Goldin, penggambaran adalah suatu desain (struktur atau rencana permainan) yang dapat menggambarkan, menyikapi, atau mewakili sesuatu di sana-sini. Misalnya, sebuah kata dapat menggambarkan benda asli atau suatu angka dapat menggambarkan suatu situasi pada garis bilangan (Ahmad Nizar, 2013).

Kemampuan penggambaran numerik diharapkan dapat mengenalkan berbagai macam pemikiran atau pemikiran numerik yang diperoleh seseorang. Bentuk penggambaran dalam menanggulangi permasalahan dapat melalui penggambaran, penyusunan, dan demonstrasi pemikiran (Juanita dalam Yenni, 2020). Artinya, seseorang akan benar-benar ingin mengendalikan dan memanfaatkan kemampuannya untuk mengatasi permasalahan numerik berdasarkan wawasannya. Dalam arti yang paling luas, penggambaran adalah suatu desain yang dapat menggambarkan sesuatu yang berbeda dalam satu atau lain cara.

Penggambaran merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran sains karena untuk menangani permasalahan numerik diperlukan kemampuan membuat model numerik dan menguraikan pola-polanya (Yenni, 2020). Siswa mampu memahami proses pembelajaran dengan bantuan representasi matematis, dan karena sistem menggunakan contoh benda nyata yang ada di lingkungan, juga dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Sarana yang digunakan siswa untuk menyampaikan bagaimana mereka sampai pada jawabannya merupakan komponen representasi matematis (Kartini, 2013).

Jadi penggambaran ini merupakan sarana untuk menggambarkan gagasan-gagasan numerik dengan berbagai cara dengan memanfaatkan berbagai peralatan dan dokumentasi untuk memahami atau memaknai persoalan atau gagasan numerik (Nurul, *et.al*, 2017). Penggambaran ini mencakup penggunaan gambar, garis besar, model realistik, dan penggambaran visual lainnya untuk membantu siswa membayangkan dan memahami matematika. Maksudnya adalah untuk menemukan dan membina alat-alat atau cara pandang dalam menanamkan pemikiran-pemikiran numerik dari yang unik ke yang konkrit, dengan tujuan agar lebih jelas, yang pada akhirnya digunakan untuk merencanakan model-model untuk mengatasi persoalan-persoalan dalam aritmatika (Endah, 2021).

Penggambaran numerik siswa dilihat dari tanda-tanda penggambaran numerik, yaitu penggambaran visual yang meliputi bagan, gambar, tabel, dan grafik; penggambaran simbolik yang mencakup proklamasi (dokumentasi numerik), gambar logaritmik (numerik); juga, penggambaran verbal yang menggabungkan teks/kata-kata yang tersusun (Muniri, 2022).

Contoh dari representasi

1. Representasi Grafis: Gunakan bagan atau kerangka, misalnya presentasi terstruktur, diagram lingkaran, atau grafik Venn untuk menggambarkan informasi atau gagasan numerik. Salah satu contohnya adalah dengan menggunakan gambar atau diagram: Siswa dapat menggambarkan masalah numerik dengan menggambar gambar atau garis besar, misalnya figur bidang atau penggambaran masalah duplikasi dan siswa dapat menggunakan diagram garis atau presentasi terstruktur untuk menggambarkan perubahan atau peningkatan dalam suatu variabel dalam jangka panjang. haul, seperti keseimbangan sehari-hari. atau sebaliknya jumlah buku yang dibaca setiap bulannya.
2. Representasi Model, Membuat model fisik atau visual untuk merepresentasikan isu atau ide numerik, misalnya menggunakan kotak atau balok 3D untuk menguraikan volume atau menggunakan manipulatif numerik. Misalnya, siswa dapat menggunakan model numerik, seperti bagian sebagai lingkaran atau baut, untuk menggambarkan gagasan numerik yang dinamis.
3. Representasi Simbolik: Menggunakan notasi matematika, seperti rumus, persamaan, dan simbol matematika lainnya, untuk menyusun pernyataan atau solusi matematika. Contohnya yaitu Siswa dapat menggunakan simbol matematika, seperti tanda operasi (+,-), untuk merumuskan pernyataan matematika atau menciptakan persamaan sederhana dan menggunakan notasi matematika yang benar, seperti menggunakan simbol "%" untuk persen atau "cm" untuk sentimeter dalam pengukuran.
4. Representasi Verbal: Menyampaikan gagasan numerik secara lisan atau tertulis dengan menggunakan kata-kata dan bahasa manusia. Misalnya, siswa dapat memahami dengan baik penggambaran numerik yang mereka gunakan, baik secara lisan maupun dicatat dalam bentuk cetak, untuk membantu orang lain memahami gagasan atau pengaturan numerik (Rora: 64-65)

Manfaat dan tujuan representasi

Kelahiran penggambaran dalam sains pada dasarnya adalah dapat melatih kemampuan siswa sesuai pedoman NCTM, khususnya berpikir kritis, korespondensi numerik, berpikir numerik, asosiasi numerik, dan penilaian. Menangani masalah numerik dengan menggunakan Penggambaran Numerik. Dengan melibatkan penggambaran numerik sebagai gambar atau struktur lain, siswa dapat belajar bagaimana menangani masalah numerik. Siswa mungkin dapat mempelajari matematika pada beberapa materi dengan memanfaatkan representasi matematika dalam bentuk gambar.

Dalam matematika, representasi membantu siswa lebih memahami konsep secara keseluruhan, mengatasi hambatan pemahaman, dan mengkomunikasikan pemikiran matematis siswa (Siti Khoirul, 2021).

Dari ujian yang dipimpin, para ilmuwan memberikan survei mengenai kemampuan penggambaran numerik siswa yang digunakan dalam pembelajaran sains. Fokus tugas yang diperkenalkan dalam jajak pendapat adalah:

A. Gambar dan diagram :

1. Bisakah anda menjelaskan bagaimana menggambar gambar segitiga siku-siku yang memiliki panjang sisi miring 5 cm, sisi tegak 3 cm, dan panjang sisi lainnya?
 - tidak tahu
 - Tidak bisa menjelaskannya dengan benar
 - Bisa menjelaskannya dengan benar
2. Bisakah anda menggambar diagram lingkaran yang menunjukkan bagian dari lingkaran yang diarsir yang sama dengan $\frac{1}{4}$ dari lingkaran?
 - Tidak tahu
 - Tidak bisa menggambar dengan benar
 - Bisa menggambar dengan benar

B. Simbol matematika:

3. Apa yang ditunjukkan oleh simbol "+" dalam matematika?
 - Tidak tahu

- Tidak tahu dengan pasti
- Ditambahkan
- 4. Apa yang ditunjukkan oleh simbol “=” dalam matematika?
 - Tidak tahu
 - Tidak tahu dengan pasti
 - Sama dengan
- C. Tabel dan grafik:
 - 5. Bisakah anda membaca dan memahami informasi yang disajikan dalam tabel, seperti tabel perbandingan harga buah-buahan?
 - Tidak tahu
 - Tidak bisa membacanya dengan benar
 - Bisa membacanya dengan benar
 - 6. Bisakah anda menjelaskan apa yang ditunjukkan oleh garis yang bergerak naik dalam grafik?
 - Tidak tahu
 - Tidak bisa menjelaskannya dengan benar
 - Bisa menjelaskannya dengan benar
- D. Notasi matematika :
 - 7. Apa yang dimaksud dengan $\frac{2}{3}$ dalam notasi matematika?
 - Tidak tahu
 - Tidak tahu dengan pasti
 - Dua per tiga
 - 8. Apa yang dimaksud dengan $\sqrt{25}$ dalam notasi matematika?
 - Tidak tahu
 - Tidak tahu dengan pasti
 - Lima
- E. Pemecahan masalah
 - 9. Bisakah anda memberikan contoh situasi di mana anda menggunakan representasi matematika (seperti gambar atau tabel) untuk membantu anda memecahkan masalah, baik di dalam maupun di luar kelas?
 - Tidak pernah
 - Kadang-kadang
 - Sering

Berdasarkan hasil Penelitian dan Pembahasan terkait representasi matematika pada siswa. Peneliti telah membagi angket untuk mengukur seberapa jauh pengetahuan siswa tentang kemampuan presentasi matematika tersebut.

No Soal	Skor Jawaban siswa		
	Pilihan 1	Pilihan 2	Pilihan 3
1	40%	33,33%	26,7%
2	26,7%	60%	13,33%
3	-	-	100%
4	-	-	100%
5	20%	13,33%	66,7%
6	20%	53,33%	26,7%

7	13,33%	-	86,7%
8	13,33%	20%	66,7%
9	60%	33,33%	6,7%

Terlihat pada tabel di atas 9 pertanyaan yang terdapat dalam angket yang berisikan tentang; (1) representasi gambar dan diagram, (2) simbol matematika, (3) tabel dan grafik, (4) notasi matematika, (5) pemecahan masalah. Di sini peneliti akan melihat berapa jauh kemampuan presentasi matematika dari kelima bentuk representasi tersebut. Terlihat jelas pada tabel hanya satu yang menunjukkan skor tertinggi yaitu pada bentuk simbol matematika memperoleh 100%. Kemudian untuk keempat bentuk representasi lainnya juga mempunyai skornya masing-masing yang tergolong cukup baik tidak terlalu buruk. Jadi, berdasarkan data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematika berada pada kategori cukup baik. Banyak siswa yang memilih item jawaban dengan skor tertinggi yaitu mengetahui dan dapat menjelaskan dengan benar.

KESIMPULAN

Penggambaran merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran sains karena untuk menangani permasalahan numerik diperlukan kemampuan membuat model numerik dan menguraikan pola-polanya. Oleh karena itu, berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa kapasitas penggambaran numerik berada pada kategori yang sangat tinggi. Terlihat jelas dari tabel bahwa hanya satu yang menunjukkan skor paling penting, khususnya sebagai gambar numerik, yang mendapatkan 100 persen. Skor untuk empat jenis representasi lainnya kemudian dikategorikan cukup memuaskan. Banyak siswa memilih jawaban dengan skor tertinggi, lebih tepatnya mengetahui dan mampu memahami secara akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Zubaidah, & Hamdani. 2018. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Smp." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(9).
- Fitri, N., Munzir, S., & Duskri, M. (2017). Meningkatkan kemampuan representasi matematis melalui penerapan model problem based learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1).
- Handayani, H., & Juanda, R. Y. (2018). Profil kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di kecamatan Sumedang Utara. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2).
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1).
- Muniri, M., & Erika, Y. (2022). Representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear ditinjau dari gaya kognitif reflektif-implusif. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Nurmala, S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b).
- Suparni, S. (2016). Model pembelajaran reciprocal teaching kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematika siswa. *LOGARITMA: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan dan Sains*, 4(1).
- Sabirin, M. (2011). "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi dan Representasi Matematis Siswa SMP" (*Doctoral dissertation*, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3).
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan representasi matematis dan kemampuan pembuktian matematika. *JURNAL e-DuMath*, 3(1).
- Ramadhan, Muhammad. 2021. *Metode penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Ummah, K. 2021. "*Media Pembelajaran Matematika*". Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.
- Wandini, Rora Rizki. "*LKPD PEMBELAJARAN MATEMATIKA*" Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

- Wati, D. E. (2017). Pengetahuan guru PAUD tentang KPSP (Kuesioner Pra Skrining Perkembangan) sebagai alat deteksi tumbuh kembang anak. *Jurnal Varidika*, 28(2).
- Yenni, dan Sukmawati, R. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2).