

PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN SUMEDANG UTARA

Hani Handayani, Rifahana Yoga Juanda

hanihandayanipasca@gmail.com, righa.hafa87@gmail.com

PGSD, STKIP Sebelas April Sumedang

Submitted:
22 Agustus 2018

Accepted:
15 Oktober 2018

Published:
30 Oktober 2018

ABSTRACT

Mathematical representation ability is the ability of students in issuing ideas and ideas in solving mathematical problems. The purpose of this study is to determine the profile of mathematical representation ability of elementary school students in North Sumedang District. The research method used is survey method. The survey method aims to collect data from a number of units or individuals at the same time. The research subjects were elementary school students with a total of 145 students who were students from six elementary schools in North Sumedang District. The data collected in this study was obtained from a test of mathematical representation ability in solving mathematical problems in elementary schools. The questions made are in accordance with mathematical representation indicators. Based on the results of data analysis from 145 students, students' verbal representation abilities reached 30.3% with very low categories, the ability of students' symbolic representation reached 25.2% with very low categories, and students' visual representation abilities reached 19.3% with very low. Overall students' mathematical representation ability reaches 24.9% in the very low category. From the results of data analysis it can be concluded that the mathematical representation ability of elementary school students in North Sumedang District is still very low.

Keyword: representation ability

ABSTRAK

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengeluarkan ide-ide serta gagasannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui profil kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika di Kecamatan Sumedang Utara. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Metode survei bertujuan mengumpulkan data dari sejumlah unit atau individu dalam jangka waktu yang bersamaan. Subjek penelitian yaitu siswa sekolah dasar dengan jumlah 145 siswa yang merupakan siswa dari enam sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini diperoleh dari tes uji kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. Berdasarkan hasil analisis data dari 145 orang siswa, kemampuan representasi verbal siswa mencapai 30,3% dengan kategori sangat rendah, kemampuan representasi simbolik siswa mencapai 25,2% dengan kategori sangat rendah, dan kemampuan representasi visual siswa mencapai 19,3% dengan kategori sangat rendah. Secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa mencapai 24,9% dalam kategori sangat rendah. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara masih sangat rendah.

Kata Kunci : kemampuan representasi matematis

PENDAHULUAN

Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Kemampuan representasi sangat erat kaitannya dengan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan. Siswa yang memiliki kemampuan representasi yang baik biasanya tidak akan kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika. Dalam memecahkan permasalahan yang ada siswa perlu mengeskplorasi segala gagasannya baik dalam bentuk kata-kata, dalam bentuk gambar maupun dalam bentuk simbol. Sebagaimana menurut

pendapat Jones & Knuth (Sabirin, 2014: 33) Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.

Sejalan dengan pendapat Hwang et al (Tyas, dkk, 2016:782) membagi representasi yang digunakan dalam pendidikan matematika ke dalam lima jenis yaitu representasi objek dunia nyata, representasi konkrit, representasi simbol aritmatika, representasi bahasa lisan atau verbal, dan representasi gambar atau grafik. Sedangkan

menurut Cheetham, et.al (2012:2) representasi adalah, suatu objek eksternal yaitu berupa tabel, grafik, kata-kata atau simbol yang mendeskripsikan hubungan suatu konsep matematika, mengkomunikasikan pengetahuan matematika, dan mengoperasikan suatu objek secara matematika. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi sangat penting untuk dimiliki oleh siswa, dengan adanya kemampuan representasi dapat memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Siswa dapat mencari solusi dalam memecahkan permasalahan dengan mengeluarkan idenya berupa representasi verbal (kata-kata), merepresentasikan dalam bentuk symbol atau dalam bentuk gambar.

Menurut Jones (Hudiono dalam Yuniawatika, 2012) terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu: memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat.. Sejalan dengan pendapat Jones (Surya, Saragih, dkk, 2017) terdapat beberapa alasan penting berdasarkan itu adalah:

1. Kelancaran dalam melakukan translasion antara banyak bentuk representasi yang berbeda, adalah kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa untuk membangun konsep dan berpikir secara matematis.
2. Cara guru untuk menyajikan ide-ide Matematika melalui beberapa representasi akan memberikan pengaruh besar kepada siswa; pemahaman dalam belajar Matematika.
3. Para siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasi mereka sendiri sehingga mereka memiliki kemampuan dan konsep pemahaman yang kuat dan fleksibel dan dapat dilakukan untuk memecahkan masalah.

Representasi yang tepat akan membantu siswa untuk membentuk pemahaman konsep Tepat dalam arti cocok untuk merepresentasikan konsep-konsepnya, dan memadai dalam mengatur jumlah kuantitas untuk dapat membantu siswa menemukan relevansi, dalam keseluruhan representasi atau dalam semacam representasi.

Menurut Ainsworth (Mehmet dalam Wilujeng dan Yeni, 2018), ada tiga fungsi utama kemampuan representasi, yaitu, sebagai

suplemen dalam proses kognitif, membantu membatasi kemungkinan salah tafsir, dan membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam. Selain tiga fungsi utama di atas, kemampuan representasi juga berfungsi untuk mengeksplorasi perbedaan dalam informasi yang dinyatakan oleh masing-masing interpretasi. Kemampuan representasi cenderung digunakan untuk saling melengkapi di mana tidak ada representasi tunggal yang tidak dapat mencakup semua informasi yang disampaikan.

Selanjutnya menurut (Wilujeng dan Yeni, 2016) terdapat lima alasan penting mengapa kemampuan representatif sangat berguna untuk pembelajaran Matematika, yaitu: 1) kemampuan representasi dalam pembelajaran membantu siswa yang memiliki latar belakang kecerdasan yang berbeda; 2) kuantitas dan konsep yang bersifat fisik sering dapat divisualisasikan dan dipahami lebih baik dengan menggunakan representasi; 3) membantu membangun representasi lain yang lebih konkrit; 4) penalaran Kualitatif sering dibantu dengan menggunakan representasi konkrit. 5) representasi matematika abstrak dapat digunakan untuk penalaran kuantitatif yang dapat digunakan representasi matematis untuk mencari jawaban kuantitatif terhadap pertanyaan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Dengan kemampuan representasi dapat membantu siswa dalam mencari solusi dalam memecahkan permasalahan, dengan kemampuan representasi dapat membantu siswa agar permasalahan lebih konkrit, dan dengan kemampuan representasi dapat membantu membentuk pemahaman konsep matematika. Akan tetapi kenyataannya menurut laporan PISA tahun 2012 (Widiati, 2015) menunjukkan bahwa dari enam level kemampuan matematika, 42,3% siswa usia di Indonesia memiliki kemampuan dibawah level 1 yang artinya bahwa mereka belum mampu menjawab pertanyaan matematika bahkan ketika semua informasi relevan sudah diberikan dan pertanyaan telah didefinisikan dengan jelas. Selain itu laporan PISA tersebut juga menunjukkan bahwa persentase siswa yang dapat mengekstrasikan informasi yang relevan dari sebuah sumber tunggal dan mempergunakan sebuah cara representasional tertentu (level 2) maupun yang

dapat menginterpretasikan dan mempergunakan representasi berdasarkan sumber-sumber informasi yang berbeda (level 3) masih berada di angka 16,8% dan 5,7%. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi masih rendah. Di dunia ini setiap siswa memiliki potensi, bakat dan minat yang berbea-beda tergantung pada latar belakang lingkungan dan pengalamannya. Hal inilah yang mengakibatkan setiap siswa memiliki perbedaan cara dalam merepresentasikan suatu solusi unuk memecahkan masalah.

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana profil kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara? Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan profil kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Metode ini dilakukan hanya

mengumpulkan data. Subjek penelitian yaitu siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang. Di Kecamatan Sumedang Utara terdapat 36 SD. Sampel akan dipilih secara random untuk mewakili sekolah di Kecamatan Sumedang Utara.. Pertama akan dilakukan sampel SD di Kecamatan Sumedang Utara. Kemudian sampel siswa diambil 1 kelas tiap sekolah sampel yaitu kelas V. Instrumen yang digunakan adalah tes soal kemampuan representasi matematis. Tes yang diberikan berupa soal matematika dengan jumlah tiga soal uraian/esay yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan menghitung skor setiap aspek kemampuan representasi matematis sesuai dengan rubrik penskoran. Rubrik penskoran dapat dilihat pada tabel 1.

Selanjutnya skor kemampuan representasi matematis, dipresentasikan dan terakhir dikategorikan, sesuai dengan tabel 2

Tabel 1. Pedoman Pemberian Scoring Kemampuan Representasi Matematis

Indikator	Jawaban yang Diberikan Siswa	Skor
Representasi Lingustik	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.	0
	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	2
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	3
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	4
Representasi Ilustratif	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.	0
	Hanya sedikit dari gambar, diagram, yang benar	1
	Melukiskan, diagram, gambar, namun kurang lengkap dan benar	2
	Melukiskan, diagram, gambar, secara lengkap dan benar	3
	Melukiskan, diagram, gambar, secara lengkap, benar dan sistematis	4
Representasi Simbolik	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	2
	Menemukan model matematika dengan benar. Kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap	3
	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis	4

(Arnidha, 2016)

Tabel 2. Kategori Kemampuan Representasi Matematis

Persentase	Kategori
$\geq 90\%$	Sangat tinggi
80% – 89%	Tinggi
65% – 79%	Sedang
55% – 64%	Rendah
$< 55\%$	Sangat Rendah

Suherman dalam Aryanti, dkk., 2013

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data didapatkan profil kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara

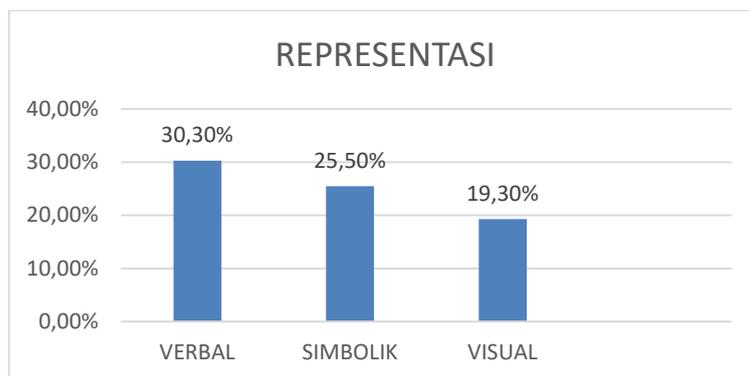
Kabupaten Sumedang. Data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara

No	Nama	Jumlah	Aspek Representasi			Jumlah	Persentase	Kategori
			Verbal	Simbol	Visual			
1	SD 1	23	1	15	5	21	7,6	SR
2	SD 2	23	46	12	12	70	25,4	SR
3	SD 3	30	6	24	23	53	14,7	SR
4	SD 4	21	13	24	25	62	24,6	SR
5	SD 5	34	87	51	35	173	42,4	SR
6	SD 6	14	23	20	12	55	32,7	SR
Jumlah			176	146	112	434		
Persentase		145	30,3	25,2	19,3	24,9		
Kategori			SR	SR	SR	SR		

Berdasarkan pada tabel 3, dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis di SD 1 secara keseluruhan mendapatkan skor 21 (7,6%) dengan kategori sangat rendah dari skor maksimal 276. SD 2 mendapatkan skor 70 (25,4%) dengan kategori sangat rendah dari skor maksimal 276. SD 3 mendapatkan skor 53 (14,7%) dengan kategori sangat rendah dari skor maksimal 360. SD 4 mendapatkan skor 62 (24,6%) dengan kategori sangat rendah dari skor maksimal 252. SD 5 mendapatkan skor 173 (42,4%) dengan kategori sangat rendah dari skor

maksimal 408, dan SD 6 mendapatkan skor 55 (32,7%) dengan kategori sangat rendah dari skor maksimal 168. Secara keseluruhan jumlah siswa seluruh SD 145 siswa, dengan skor 434 (24,9%) dengan kategori sangat rendah. Untuk kemampuan representasi per aspek, pada aspek kemampuan representasi verbal sebesar 30,3 %, pada kemampuan representasi simbolik sebesar 25,2%, dan pada kemampuan representasi visual sebesar 19,3%. Untuk lebih jelasnya hasil kemampuan representasi siswa per aspek dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. Kemampuan Representasi Per aspek

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa kemampuan representasi verbal merupakan aspek kemampuan representasi yang paling baik di antara representasi simbolik dan representasi verbal.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ternyata kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara hanya mencapai 24,9% dengan kategori sangat rendah. Ini mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis belum berkembang dengan baik di sekolah dasar khususnya dalam penelitian ini di wilayah Kecamatan Sumedang Selatan, padahal kemampuan representasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana menurut *National Council of Teacher Mathematic* (Karlimah, dkk, 2010) menetapkan ada 5 (lima) keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representation*).

Berdasarkan pendapat NCTM tersebut jelas bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan representasi matematis. Menurut Surya, Saragih dkk, (2017) keterampilan representasi adalah cara bagaimana siswa mengkomunikasikan hasil akhir dalam matematika dalam bentuk kata-kata, gambar, atau grafik. Melalui kemampuan representasi dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan matematika, siswa dapat menjawab soal matematika melalui gagasannya

baik berupa kata-kata, simbol, atau gambar. Dengan bantuan kata-kata, symbol persoalan-persoalan matematika yang bersifat abstrak dapat menjadi lebih konkrit. Selain itu menurut Jones (Hudiono dalam Yuniawatika, 2012) terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu: memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat.

Sejalan dengan pendapat Jones (Surya, Saragih, dkk, 2017) terdapat beberapa alasan penting berdasarkan itu adalah:

1. Kelancaran dalam melakukan translasi antara banyak bentuk representasi yang berbeda, adalah kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa untuk membangun konsep dan berpikir secara matematis.
2. Cara guru untuk menyajikan ide-ide Matematika melalui beberapa representasi akan memberikan pengaruh besar kepada siswa; pemahaman dalam belajar Matematika.
3. Para siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasi mereka sendiri sehingga mereka memiliki kemampuan dan konsep pemahaman yang kuat dan fleksibel dan dapat dilakukan untuk memecahkan masalah.

Kemampuan representasi sangat erat kaitannya dengan pemahaman konsep siswa. Apabila siswa memiliki pemahaman konsep yang baik, maka siswa tidak akan kesulitan dalam membangun representasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Sebaliknya jika siswa mengalami kesulitan dalam menciptakan representasi otomatis siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dan ini menandakan pula bahwa

siswa tidak memiliki pemahaman konsep yang baik.

Melihat hasil penelitian, kemampuan representasi siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara sangat rendah. Ini berarti siswa mengalami kesulitan dalam membuat berbagai representasi dalam menjawab soal, ini juga menandakan siswa kurang memiliki pemahaman konsep. Kurangnya pemahaman konsep yang mengakibatkan ketidakmampuan siswa dalam melakukan representasi dalam menyelesaikan permasalahan, dapat terjadi karena beberapa faktor salah satunya permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika, ketika siswa diberi masalah atau pertanyaan oleh guru, dalam menyelesaikan masalah, siswa cenderung menyelesaikannya dengan cara yang sama seperti contoh yang telah diberikan oleh guru. Akibatnya, siswa hanya meniru dan menghafal cara guru menyelesaikan masalah. Ini karena mereka menganggap bahwa jawaban yang diberikan oleh guru dalam contoh adalah satu-satunya jawaban yang benar. Selain itu, guru tidak berusaha memberikan jawaban tentang kemungkinan lebih dari satu solusi, sehingga kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide rendah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dari 145 orang siswa, kemampuan representasi verbal siswa mencapai 30,3% dengan kategori sangat rendah, kemampuan representasi simbolik siswa mencapai 25,2% dengan kategori sangat rendah, dan kemampuan representasi visual siswa mencapai 19,3% dengan kategori sangat rendah. Secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa mencapai 24,9% dalam kategori sangat rendah. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara masih sangat rendah.

Melihat sangat rendahnya kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara, direkomendasikan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan model, metode, ataupun strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnidha, Yunni. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share. Vol 2 (1) 128-137
- Aryanti, dkk. 2013. Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa Pada Materi Segi Empat Di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran FKIP UNTAN*. Vol 02(01):. 1-8
- Cheetham. 2012. *Translation Among Maathematical Representation: Teacher Belief and Practices*. Departmen of Mathematics, Sciences, and InstructionTecnology Education, College of Education, East Carolina University, Grreenville.
- Karlimah. 2010. Pengembangan Kemampuan Proses Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Tidak Langsung Di Sekolah Dasar. Tidak Diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
- Sabirin, Muhamad. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*. Vol. 01 (02): 33-44.
- Surya, Saragih,et.al. 2017. The Analysis of Students' Representation Ability in Finishing Recital Question Assemblage Material in VII Grade Students of YPI Dharma Budi Junior High School.*International Journal of Novel Research in Education and Learning*.Vol 4 (2):111-117.
- Tyas, dkk. 2016. Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial Dan Perbandingan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas Vii Smp Negeri 15 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol.4(8): 781-792
- Widiati. 2015. Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Volume 20 (02)2 :106-111.
- Wilujeng dan Yeni. 2016. Multiple Mathematical Representation Profile of Grade VIII

Based on Multiple Intelligences.
*Proceeding of 3rd International
Conference on Research, Implementation
and Education of Mathematics and
Science Yogyakarta*. 11-12 Mei 2016.
FPMIPA UNY

Yuniawatika. 2012. Meningkatkan Kemampuan
Representasi Matematik Siswa Sekolah
Dasar Melalui Pembelajaran Matematika
Dengan Strategi React (Studi Kuasi
Eksperimen di Kelas V Sekolah Dasar
Kota Cimahi). *Jurnal Eduhumaniora
Jurnal Pendidikan Dasar Upi Kampus
Cibiru*. Vol 04(02):1-10