

## DESKRIPSI KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KUBUS DAN BALOK

Neli Isi Dora<sup>1</sup>, Yumi Sarassanti<sup>2</sup>, Eko Fery Haryadi S<sup>3</sup><sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi  
Pendidikan Matematika <sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika  
<sup>3</sup>Dosen Pendidikan Fisika  
Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Melawi neliisidora13@gmail.com<sup>1</sup>,  
yumisarassanti@yahoo.co.id<sup>2</sup>, feryryadi06@gmail.com<sup>3</sup>  
*Corresponding author: neliisidora13@gmail.com*

**Abstrak:** Penelitian ini mempunyai tujuan supaya memberi pendeskripsian keterampilan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Sinar Kasih Nanga Pinoh pada materi kubus dan balok. Pelaksanaan penelitian sebagai suatu penelitian deskriptif kualitatif yang bermetodekan kualitatif dengan mengambil data tes. Subjeknya pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Sinar Kasih yang jumlahnya 33 siswa. Objek dalam pelaksanaan penelitian yaitu kemampuan representasi matematis siswa. Penggunaan instrumennya yakni tes berbentuk essay. Berdasarkan hasil penelitian menampilkan bahwasanya kemampuan representasi matematis peserta didik pada penuntasan permasalahan dengan melibatkan ekspresi matematika, menuliskan cara untuk menyelesaikan masalah matematis dengan kata-kata yang diberi terhadap peserta didik kelas VIII SMP Sinar Kasih masuk dalam kategori rendah.

**Kata Kunci:** kemampuan representasi matematis, kubus dan balok

**Abstract:** *This study aims to describe the mathematical representation ability of class VIII students of Sinar Kasih Nanga Pinoh on material of cubes and block. This research is a qualitative descriptive study that uses qualitative methods to collect tes data. The subjects in this study were students of class VIII SMP Sinar Kasih amounting to 33 students. The object of this research is the students' mathematical representation ability. The instrument used is a test in the form of an essay. Based on the results of the study showed that students' mathematical representation abilities in solving problems involving mathematical expressions, writing down ways to solve mathematical problems with words given to class VIII students of SMP Sinar Kasih were in the low category.*

**Keywords:** *mathematical representation ability, cubes and block*

## PENDAHULUAN

Menurut lestari dan yudhanegara (2017:83) dalam Hartono et al., (2019: 11) bahwa kemampuan representasi berarti keterampilan dalam mengungkapkan kembali simbol, notasi, gambar, tabel, diagram, grafik, persamaan ataupun ekspresi matematis pada bentuk representasi yang di presentasikan oleh siswa dalam bentuk ungkapan dari ide atau gagasan matematika sebagai usahanya menemui solusi atas permasalahan yang dihadapi. Jadi inti dari representasi adalah peserta didik bisa melakukan pengembangan dan memperdalam pemahamannya mengenai konsep beserta hubungan matematika siswa bisa menciptakan, memperbandingkan, serta mempergunakan beragam representasi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (Herlina et al., 2017 :1). Materi yang digunakan untuk melihat keterampilan representasi matematis yaitu soal kubus dan balok.

Kemampuan representasi matematis siswa bermanfaat untuk memecahkan masalah dalam mengembangkan dan menyalurkan apa yang ada di pikiran siswa. Supaya memahami keterampilan representasi matematis peserta didik pada penyelesaian soal kubus serta balok dengan melibatkan ekspresi matematika serta kemampuan peserta didik untuk menulis cara dalam menuntaskan suatu masalah maka peneliti memberikan soal kubus dan balok. Dari deskripsi diatas maka peneliti akan mencari bagaimana keterampilan representasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Sinar Kasih saat melakukan penyelesaian soal kubus dan balok. indikator kemampuan representasi matematis menurut NCTM (2003, hal. 2) yaitu: 1) siswa dapat mempergunakan representasi guna memodelkan serta

menginterpretasi sosial, fisik, fenomena matematika, 2) peserta didik dapat menciptakan dan mempergunakan representasi guna melakukan pengaturan, perekaman, pengkomunikasian gagaasn matematika, serta 3) peserta didik dapat menentukan, mengimplementasikan, dan menerjemahkan matematika guna menuntaskan permasalahan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, keterampilan representasi matematis yang ingin diukurnya yaitu membuat representasi simbolik untuk menguraikan serta menyelesaikan masalah matematis, serta dapat menulis dan melakukan penyusunan cerita selaras terhadap representasi yang diberikan. Maka dengan demikian kemampuan representasi matematis ini memiliki manfaat supaya siswa bisa meningkatkan kemampuan representasi matematis berdasarkan pemikiran siswa. Supaya memahami keterampilan representasi matematis peserta didik pada penyelesaian soal kubus dan balok peneliti memberikan soal kubus dan balok dalam bentuk essay yang berkaitan dengan representasi matematis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mempergunakan metode kualitatif. Pendekatan penelitian mempergunakan survei. Jenis penelitian menggunakan deskriptif kualitatif. Tujuan dari riset berikut supaya melakukan pendeskripsian keterampilan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Sinar Kasih Nanga Pinoh dalam materi kubus dan balok. Subjek penelitian siswa kelas VIII tahun ajaran 2020/2021 terdiri dari 18 siswa dan 15 siswi. Objek atas penelitian ini yaitu keterampilan representasi matematis siswa pada penyelesaian soal kubus dan balok. Teknik pengumpulan data

menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik menganalisis datanya yang dipakai berdasarkan Miles dan Hubberman (Sugiyono, 2018 : 337) yakni mereduksi, menyajikan data, dan menarik kesimpulannya.

Penarikan kesimpulan dari data kemampuan representasi matematis dalam materi kubus dan balok kelas VIII di tiap indikator keterampilan representasi matematis. Keterampilan representasi matematis yang akan di deskripsikan dikelas yang dilakukan penelitian. Peneliti akan menguraikan apa yang ditemu dan disimpulkan selama analisis data. Rumus persentase yang digunakan peneliti yaitu:

- a. Teknik persentase siswa  
Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui hasil jawaban siswa perindikator dan perorangan.
- b. Teknik persentase kelas  
Hikmah (2016:81) menyatakan rumus persentase rata-rata seluruh siswa menggunakan rumus yaitu:

Keterangan:

p = Persentase

f = jumlah skor

n = skor keseluruhan

**Tabel 1.1 kategori kemampuan representasi matematis**

No	Kategori	Pencapaian
1	Tinggi	80-100%
2	Sedang	60-79%
3	Rendah	0-59%

Sumber: kemendikbud (2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data yang dijelaskan di bagian ini yakni hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik yang diikuti oleh 21 siswa mencakup 7 siswa lelaki 14 siswa wanita dengan dua soal kemampuan representasi matematis. Tujuannya dari riset yakni mendeskripsikan kemampuan

representasi matematis peserta didik yang berhubungan terhadap materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Sinar Kasih Nanga Pinoh. Kemampuan ini dikategorikan dalam persentase rendah, sedang, tinggi. Kategori itu bisa diamati melalui tabel kemampuan di bawah ini:

**Tabel 1.2 Kategori Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII**

NO	KN	P (%) Indikator			K
		1	2	RT	
1	J	75	25	50	R
2	DM	87,5	25	56	R
3	S	100	50	75	S
4	E	62,5	37,5	50	R
5	R	100	50	75	S
6	FM	100	87,5	93,5	T
7	EM	75	87,5	81	T
8	M	75	25	50	R
9	LR	62,5	25	43,5	R
10	EJ	62,5	12,5	37,5	R
11	FDS	0	50	25	R
12	IW	62,5	12,5	43,5	R
13	RE	50	12,5	31	R
14	MF	50	12,5	6	R
15	T	12,5	0	6	R
16	RS	0	0	0	R
17	SM	0	0	0	R
18	UH	50	37,5	43,5	R
19	Y	50	50	50	R
20	KR	0	0	0	R
21	SM	0	0	0	R
	PRK	51	28,5	38,5	R

Keterangan:

KN; Kode Nama

P; Persentase

K; Kategori

R; Rendah

S; Sedang

T; Tinggi

RR; Rata-rata

PRK; Persentase rata-rata kelas

Berdasarkan table 1.2 tes representasi matematis siswa menandakan yakni peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah dengan menerapkan dan menyesuaikan strategi adalah 51%. Kemudian siswa yang dapat menguraikan informasi dan poin penting adalah 28,5% . Dengan rerta persentase keterampilan representasi matematis di kelas VIII adalah berjumlah 38,5% dan masuk kategori rendah. Kategori keterampilan representasi matematis bisa diamati melalui table dibawah ini:

**Table 1.3 Klasifikasi Kemampuan Representasi Matematis Sisw**

In	Kt	KN	J
1	T	DM, S, R, FM	4
	S	J, E, EM, M, LR, EJ, IW	7
	R	FDS, RE, MF, T, RS, SM, UH, Y, KR, B	10
2	T	FM, EM	2
	S	-	0
	R	J, DM, S, E, R, M, LR, EJ, FDS, IW, RE, MF, T, RS, SM, UH, Y, KR, SM	19

Keterangan; In; Indikator Kt;

Keterangan J; Jumlah T; Tinggi S;

Sedang R; Rendah

Mengacu terhadap tabel 1.3 indikator pertama didapatkan 4 berkategori tinggi, 7 siswa berkategori sedang, 10 siswa berkategori rendah. pada indikator kedua diperoleh 2 siswa kategori tinggi, tidak terdapat peserta didik berkemampuan sedang dan terdapat 19 peserta didik berkemampuan rendah. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti memilih beberapa siswa berdasarkan kategori serta indikator untuk dianalisis berdasarkan hasil yang diperolehnya mengenai keterampilan representasi matematis peserta didik pada

penyelesaian soal kubus dan balok. berikut ini daftar nama yang dipilih peneliti:

**Tabel 1.4 Daftar Subjek**

Subjek	Kode Nama
1	FM
2	R
3	E

### Pembahasan

Melalui hasil penelitian yang didapatkan, menandakan yakni keterampilan representasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Sinar Kasih Nanga Pinoh dalam materi kubus dan balok berkategori rendah. peneliti memberikan 2 soal materi kubus dan balok kepada 33 siswa akan tetapi hanya 21 siswa yang mengumpulkan dikarenakan terdapat beberapa siswa yang tidak masuk serta ada beberapa siswa yang lupa mengerjakan soalnya. Setiap soal memiliki skor 8 dimana bagi tiap jawabannya yang benar serta 1 bagi jawabannya yang keliru serta 0 untuk yang tidak menjawab.

Dalam pelaksanaan penelitian, peserta didik kelas VIII SMP Sinar Kasih memperoleh rata-rata 38,5%. Dari hasil tersebut dapat kita lihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa dikelas tersebut termasuk berkategori rendah. Siswa tidak mendapatkan jawaban yang bagus disebabkan beberapa hal yaitu; siswa dapat menuntaskan soal yang diberi secara baik dan benar akan tetapi siswa sering lupa pada tahap akhir dari masalah yang diberikan , siswa juga sering melupakan beberapa langkah pemecahan masalah sehingga tidak mampu menyelesaikan tugas sampai tahap akhir, dan siswa sering mengerjakan soal tanpa memahami masalahnya.

Menurut pengamatan peneliti penyebab terbesar dari kondisi ini adalah bahwa siswa

meninggalkan beberapa langkah dalam menyelesaikan soalnya dan ketika melakukan perhitungan matematis banyak siswa yang tidak memahami masalah yang diberikan menurut J.S Bruner (Priyono & Hermanto, 2015:56) menyatakan tahapan yang terbaik belajar matematika yaitu menyusun representasi, dikareankan langkah pertama konsep, definisi bisa lebih terlekat jika aktivitas yang menandakan representasi (model) konsep yang dilaksanakan oleh siswanya sendiri. Hal ini juga dilihat berdasarkan hasil yang diberikan oleh siswa.

Pembahasan merupakan tinjauan mengenai hasil-hasil penelitian serta dihubungkan terhadap teori, hasil, penelitian sebelumnya, beserta fakta dan menandakan kebaruan temuan. Penjelasan dituliskan dengan sederhana, berfokus kepada interpretasi atas hasil yang didapatkan, serta bukan sebagai pengulangan bagian hasilnya.

#### **1. Deskripsi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan indikator simbolik**

Keterampilan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Sinar Kasih pada penuntasan soal dengan indikator pertama dengan rata-rata 51%. Pada indikator ini ada 3 siswa yang berinisial FM, R dan S yang mendapatkan persentase 100%. Ketiga siswa tersebut masuk kategori tinggi dikarenakan pada indikator ini 3 siswa tersebut dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan rapi dan benar serta dalam penghitungan 3 siswa tersebut dapat menggunakan rumus dengan benar. siswa dengan inisial DM memiliki persentase 87,5% pada indikator ini DM masuk kategori tinggi hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh oleh DM.

DM dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan rapi dan benar akan tetapi pada tahap penghitungan DM tidak menyelesaikan beberapa tahap sehingga mempengaruhi poin. Siswa yang berinisial M, EM, dan J memiliki masing-masing persentase

75% untuk indikator pertama. Pada indikator ini masing-masing inisial bisa menyelesaikan masalah dengan baik dan benar akan tetapi ada siswa inisial EM pada tahap penghitungan banyak melakukan kekeliruan baik itu salah dihasil akhir serta tidak mencantumkan sehingga banyak mengurangi poin yang diperoleh oleh EM. Siswa inisial M dan J sudah menggunakan rumus dengan tepat akan tetapi siswa M dan J pada soal nomor 2 hanya menuliskan 2 langkah saja. Siswa dengan inisial IW, EJ, E, dan LR memiliki masing-masing persentase 62,5% untuk indikator pertama. Pada indikator ini masing-masing siswa bisa menuliskan rumus dengan benar akan tetapi untuk inisial EJ pada soal nomor 1 EJ benar dalam rumus tapi dalam proses salah dalam proses penghitungan sedangkan untuk nomor 2 EJ benar dalam menggunakan rumus akan tetapi tidak menyelesaikan soalnya sampai pada tahap akhir serta dalam terdapat sedikit kesalahan dalam proses penghitungan. Siswa IW pada indikator pertama untuk nomor 2 siswa EJ sudah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi EJ tidak menyelesaikan proses sampai tahap akhir kurang 2 tahap penyelesaian lagi. Siswa inisial LR sudah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi pada soal nomor 2 LR hanya menyelesaikan 1 tahap dari 4 tahap yang harus di selesaikan.

Sedangkan siswa inisial E juga sudah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi pada soal nomor 2 lagi-lagi seperti 3 siswa yang lainnya siswa E juga hanya menyelesaikan 2 langkah dari 4 langkah penyelesaian. Siswa inisial RE, Y, UH, dan MS memiliki masing-masing persentase 50% untuk indikator pertama. Siswa RE, Y, UH dan MS pada soal nomor 1 bisa serta benar dalam menggunakan rumus serta penghitungannya akan tetapi pada soal

nomor 2 ke-4 siswa tersebut tidak bisa menggunakan rumus representasi. Siswa inisial T memiliki persentase 12,5% siswa T sudah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi salah dalam penghitungan. Sedangkan untuk siswa inisial FDS, RS, SM, KR, dan B masing-masing siswa mendapat nilai 0 dikarenakan siswa banyak melakukan kesalahan menggunakan rumus dan kesalahan dalam menghitung.

Berdasarkan deskripsi di atas peneliti menyimpulkan pada indikator ini yaitu terdapat 4 siswa masuk kategori tinggi, 7 siswa masuk kategori sedang, dan 10 siswa yang masuk kategori rendah.

## 2. Deskripsi Kemampuan Siswa Dalam Menuliskan informasi Untuk Menyelesaikan Soal Menggunakan Indikator Verbal

Kemampuan representasi matematis siswa yang mencukupi indikator kedua dengan persentase rata-rata 28,5% yaitu menuliskan informasi untuk menyelesaikan masalah matematis dengan kata-kata masuk kategori rendah. siswa yang masuk kategori ini kebanyakan tidak menuliskan informasi yang terdapat di soal siswa juga banyak yang tidak memahami masalah yang ada sehingga apa yang diketahui disoal buat di terapkan dalam menyelesaikan soal kurang tepat dengan apa yang ditanyakan. Siswa inisial FM dan EM memiliki masing-masing persentase 87,5%. Untuk siswa FM menuliskan apa yang diketahui maupun ditanya tapi terdapat kekurangan sedikit dibagian memberikan kesimpulan menggunakan kata-kata sendiri, siswa inisial EM tidak menuliskan diketahui maupun ditanya tetapi cukup memahami bagian menjelaskan kesimpulan menggunakan kata-kata sendiri. Siswa yang berinisial FDS, Y, S, dan R rata-rata memiliki persentase masing-masing 50%. Siswa Y dan S

menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan tetapi di bagian penarikan kesimpulan siswa Y dan S hanya menyimpulkan secara singkat saja sedangkan siswa FDS dan Y tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan serta tidak memahami permasalahan yang ada. Sepuluh orang siswa mereka menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan. Tujuh siswa sama sekali tidak memahami permasalahan yang ada. Dari deskripsi diatas dapat kita lihat sebagian besar siswa tidak ada menuliskan informasi maupun poin penting yang ada di soal dan apa yang menjadi masalah dalam soal tersebut. Padahal pada langkah ini sangat mempengaruhi kesuksesan kita dalam mengerjakan soal selanjutnya. Pada langkah ini siswa harus lebih teliti dalam menentukan mana yang diketahui maupun apa yang ditanyakan sehingga kita lebih mudah atau lebih mengerti dalam menyelesaikan suatu masalah. Pada indikator ini banyak siswa yang mengalami kesulitan dikarenakan siswa belum mengetahui informasi apa yang bakalan digunakan sehingga sebagian besar siswa masuk dalam kategori rendah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bisa disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi kubus dan balok dikelas VIII SMP Sinar Kasih masuk kategori rendah. berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil deskripsi peneliti, siswa kelas VIII SMP dengan keseluruhan siswa yang mengerjakan soal berjumlah 1 orang yang masuk kategori tinggi, 4 orang yang masuk kategori sedang dan 16 orang masuk kategori rendah. hal ini berdasarkan fakta yang diperoleh dan direkapitulasi menunjukkan bahwa pada indikator kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi

matematika sebanyak 51%, pada indikator kedua siswa dalam menuliskan cara untuk menyelesaikan masalah matematis dengan kata-kata sebanyak 28,5%, dan rata-rata persentase 38,5% dan masuk kategori rendah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian peneliti berharap penelitian ini bisa dijadikan sebagai kajian dan dilakukan pengembangan oleh pihak yang membaca maupun periset berikutnya agar melaksanakan riset pada lokasi yang serupa dalam subjek yang tidak sama serta sebaiknya periset lainnya melaksanakan pengkajian mendalam mengenai keterampilan representasi matematis peserta didik didalam menyelesaikan masalah terutama pada indikator kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika atau maupun indikator kemampuan siswa dalam menuliskan cara menyelesaikan masalah matematis dengan kata-kata karena pada indikator hanya ada 4 siswa dari 21 jumlah keseluruhan yang mampu memahami permasalahan dari kedua indikator tersebut. Sehingga peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain untuk lebih menyiapkan berbagai macam metode pembelajaran yang menarik sehingga bisa mencari solusi atas permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis terutama pada materi kubus dan balok.

### DAFTAR RUJUKAN

[1] Graciella, M., & Suwangsih, E. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal*

*Metodik Didaktik*, 10(2). 27-36

- [2] Hartono, H., Firdaus, M., & Sipriyanti, S. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Fungsi Dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum PONTIANAK. *Eksponen*, 9(1). 08-20.
- [3] Herlina, H., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Materi Fungsi Di Kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(10). 205-214
- [4] Rahmadhani, D. A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lingkungan Sekolah Terbaik Di Kota Pasuruan Menggunakan Metode WP (Weighted Product) Berbasis Website. *JATI (jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 1(1). 242-247.
- [5] Priyono, S., & Hermanto, R. (2015). Peningkatan Kemampuan representasi matematik peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) berbantuan media software Geogebra. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*. 1(1), 55-64
- [6] Sugiyono. (2018) "*Metode Penelitian Kualitatif untuk penelitian yang bersifat: eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif*". Bandung: Alfabeta.