

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA DAN PELUANG****Tesi Kumalasari**

Pendidikan Matematika, STKIP Pangeran Antasari

email: [saritesikumala@gmail.com](mailto:saritesikumala@gmail.com)**Abstract**

This research aims to determine the student's representation ability in solving statistics and probability problems. This research is descriptive qualitative. The subjects in this research were seventh grade students of Pangeran Antasari Junior High School with 30 students. The sample was established using the cluster random sampling. The data collection technique was a written test. The data analysis technique is by adding up the scores obtained by students and then converting them into qualitative data on a scale of five. The results of data analysis show that the percentage of students who have representational abilities in the high category is 13.33%, in the medium category it is 50%, while in the low category it is 36.67%. Based on the results of the analysis, it was obtained that the average student representation ability of Pangeran Antasari Junior High School was in the medium criteria. In general, students are able to use representation skills in solving mathematical problem solving problems.

**Keywords:** Mathematical Representation Ability, statistics and probability**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal statistika dan peluang. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Pangeran Antasari yang terdiri dari 30 siswa. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data adalah tes tertulis. Teknik analisis data dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima. Hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi dalam kategori tinggi adalah sebesar 13,33%, pada kategori sedang sebesar 50%, sedangkan pada kategori rendah sebesar 36,67%. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh rata-rata kemampuan representasi siswa SMP Pangeran Antasari berada pada kriteria sedang. Secara umum siswa sudah mampu menggunakan kemampuan representasi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

**Kata kunci:** Kemampuan Representasi Matematis, statistika dan peluang

**PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dan sangat dibutuhkan oleh semua orang dalam kehidupannya. Seperti halnya dalam *National Council of Teacher of Mathematic* bahwa siapa yang memahami dan mengerti matematika akan meningkatkan peluang dan pilihan untuk membentuk masa depannya (Aedi, 2020).

Mengingat akan pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari, pada kenyataannya masih banyak yang beranggapan bahwa belajar matematika itu sulit dan rumit. Indikasi kesulitan tersebut dapat dilihat dari prestasi siswa yang rendah, karena banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Dalam belajar matematika, siswa dituntut mempunyai kemampuan-kemampuan dasar matematis sehingga siswa mampu untuk menyelesaikan setiap persoalan matematika. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan representasi matematis. Seperti pada NCTM kemampuan dasar yang dituntut dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah (*problemsolving*), kemampuan penalaran (*reasoning and proof*), kemampuan menghubungkan (*connections*), kemampuan komunikasi (*comunication*), dan kemampuan representasi (*representation*) (Maulyda, 2019).

Didalam suatu pembelajaran matematika, salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang sangat

dibutuhkan oleh siswa untuk mengkomunikasikan suatu ide-ide matematika. Dengan kemampuan representasi, akan membantu siswa dalam mengkonkritkan persoalan ke dalam konsep atau simbol sehingga dapat mengurangi kesulitan dalam belajar matematika. Representasi merupakan suatu bentuk dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah (Sanjaya, Maharani & Basir, 2018). Selanjutnya Wijaya (2018) mendefinisikan kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan siswa untuk mengungkapkan hal-hal yang berkaitan dengan ide-ide matematika yang berupa diagram, tabel, gambar, simbol matematika, grafik, dan model matematika sebagai sarana untuk membantu memecahkan masalah. Menurut Lesh, Post & Behr, jenis-jenis representasi yang digunakan dalam pendidikan matematika dalam lima jenis, yaitu representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi simbol aritmetika, representasi bahas lisan atau verbal dan representasi gambar atau grafik (Maulyda, 2019).

Ketika seseorang memecahkan masalah, mereka perlu menggunakan persamaan matematika yang merupakan proses penjelasan masalah. Representasi tersebut membantu membangun persamaan matematika yang benar. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang wajib dimiliki oleh siswa sehingga menjadi kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Pada Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP/MTS terkait pedoman materi pelajaran matematika menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). Peserta didik juga dapat mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Pentingnya kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika juga diungkapkan oleh Puspandari, Praja, & Muhtarulloh (2019), kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan matematika yang berpengaruh pada kognitif siswa sehingga berkaitan dengan hasil belajar yang diperolehnya. Selanjutnya Wijaya (2019) juga mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan kognitif yang berpengaruh pada hasil belajar siswa dalam matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis perlu dimiliki oleh siswa agar mendapatkan hasil belajar matematika yang baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa SMP Pangeran Antasari, menurut guru matematika kelas VII yang sudah mengajar selama 7 tahun, siswa masih kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam simbol-simbol.

Sehingga kemampuan representasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Begitu pentingnya kemampuan representasi matematis bagi siswa, akan tetapi pada kenyataannya kemampuan representasi matematis masih kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu menganalisis kemampuan representasi matematis siswa SMP Pangeran Antasari yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal statistik dan peluang.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan secara *Online* pada kelas VII-A SMP Pangeran Antasari yang beralamat di Jalan Veteran No. 1060/19, Helvetia, Labuhan Deli, Deli Serdang, Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2020/2021.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti menginginkan informasi secara mendalam tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal statistik dan peluang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu

pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil beberapa kelas dari populasi secara acak. Berdasarkan informasi dari guru, kemampuan setiap kelas relatif sama. Dari 3 kelas yang ada, peneliti mengambil sampel secara acak sehingga diperoleh kelas VII-A dengan jumlah 30 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini menggunakan tes, dengan empat butir berupa soal essay. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa. Instrumen yang digunakan sebelumnya telah dilakukan validasi ahli serta diuji validitas dan reliabilitasnya agar memperoleh data yang valid. Berdasarkan kajian pustaka telah dilakukan, indikator kemampuan representasi matematis disajikan dalam tabel 1 berikut (Maulyda, 2019; Wijaya, 2018; Atsnan, Gazali, & Nareki, 2018; Sanjaya, Maharani & Basir, 2018; Absorin & Sugiman, 2018).

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis**

No	Aspek	Indikator
1.	Gambar	Dapat menerjemahkan masalah matematika kedalambentuk representasi gambar
2.	Simbol	Dapat menerjemahkan masalah matematika kedalambentuk representasi simbol
3.	Tabel	Dapat menerjemahkan masalah matematika kedalambentuk representasi tabel

No	Aspek	Indikator
4.	Pernyataan matematika	Dapat menerjemahkan masalah matematika kedalambentuk representasi pernyataan matematika

Teknik analisis data dilakukan untuk menjawab bagaimana tingkat kemampuan representasi matematis siswa. Langkah untuk memperoleh data kemampuan representasi matematis adalah dengan menjumlahkan skor yang diperoleh siswa kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima menurut Ebel & Frisbie (Absorin & Sugiman, 2018). Kriteria kemampuan representasi matematis ditunjukkan pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis**

Kriteria	Interval
Sangat tinggi	$x > 12$
Tinggi	$9,33 < x \leq 12$
Sedang	$6,67 < x \leq 9,33$
Rendah	$4 < x \leq 6,67$
Sangat rendah	$x \leq 4$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis data, diperoleh hasil tes kemampuan representasi matematis yang dikategorikan kedalam lima kriteria yaitu kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

Data hasil tes kemampuan representasi dengan 4 soal essay dari 30 siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel3.PersentaseHasilTes  
KemampuanRepresentasi**

Kriteria	Persentase
SangatTinggi	0%
Tinggi	16,67%
Sedang	46,67%
Rendah	36,67%
SangatRendah	0%

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa sudah berada pada kriteria sedang, artinya kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal statistika dan peluang cukup baik, namun terdapat beberapa indikator kemampuan representasi matematis siswa yang dimiliki siswa belum tercapai secara maksimal sesuai dengan yang diharapkan.

Untuk mempermudah peng-analisan data, peneliti mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan indikator-indikator kemampuan representasi matematis siswa. Berikut hasil persentase tiap indikator.

**Tabel4.PersentaseHasilTes  
KemampuanRepresentasiTiap  
Aspek**

Aspek	Perse ntase
Representasi Gambar	44,17 %
Representasi Simbol	23,33 %
Representasi Tabel	73,33 %
Representasi Pernyataan Matematika	57,50 %

Pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa untuk setiap indikator kemampuan representasi matematis terlihat persentase paling tinggi siswa menjawab pada indikator representasi tabel yaitu sebesar 73,33%. Sedangkan persentase paling sedikit siswa menjawab pada indikator representasi simbol yaitu sebesar 23,33%. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa siswa masih kesulitan dalam mengungkapkan dan memahami simbol-simbol dalam matematika.

Pada indikator representasi gambar menunjukkan bahwa persentase siswa yang menjawab sebesar 44,17%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa sudah menguasai jenis representasi gambar tersebut. Siswa sudah mampu untuk menggambar diagram pohon walaupun ada beberapa siswa yang menggambar diagram pohon kurang lengkap atau kurang detail.

Pada indikator kedua yaitu representasi simbol menunjukkan persentase sebesar 23,33%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengkomunikasikan atau menuliskan suatu permasalahan dalam bentuk simbol. Masih banyak siswa yang bingung dalam menuliskan simbol matematika. Hal tersebut terlihat dari jawaban-jawaban siswa yang belum menggunakan simbol dalam menyederhanakan soal sehingga terlihat sangat rumit untuk diselesaikan. Namun ada beberapa siswa yang sudah mampu menjawab dengan sesuai akan tetapi kurang lengkap.

Pada indikator selanjutnya yaitu representasi tabel menunjukkan sebagian besar siswa sudah mampu

merepresentasikan permasalahan matematika kedalam bentuk tabel. hal tersebut terjadi karena sebagian besar siswa sudah menguasai kemampuan representasi tersebut. Hal tersebut dikarenakan pada indikator representasi tabel sudah dikenal oleh sebagian besar siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lester & Kehle (Aringga, Shodiqin & Albab, 2019) yang menyebutkan bahwa kesuksesan pemecahan masalah dalam matematika berkaitan dengan pengalaman sebelumnya, pengetahuan, representasi yang dikenal, pola penarikan kesimpulan dan intuisi mereka.

Selanjutnya indikator terakhir representasi pernyataan matematika menunjukkan persentase sebesar 57,50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah mampu merepresentasikan permasalahan matematika kedalam bentuk pernyataan matematika. Namun ada beberapa siswa yang menjawab kurang detail.

Secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa SMP Pangeran Antasari menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan representasi matematis dengan kriteria sedang sebesar 46,67%. Berdasarkan hasil tersebut agar menjadi pertimbangan oleh guru untuk dapat lebih meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Karena kemampuan representasi matematis sangatlah penting dimiliki oleh seorang siswa. Dengan kemampuan representasi dapat membantu siswa dalam memahami dan memecahkan permasalahan pada matematika. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Sandie, et al (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan

representasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena objek matematis (ide, konsep, hubungan) hanya dapat ditelusuri melalui representasi dan aktivitas matematis hanya dapat dilihat melalui representasi. Kemampuan representasi matematis membantu siswa dalam memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematika dari berbagai bentuk.

Senadadengan pernyataan diatas, NCTM juga menyebutkan bahwa representasi dapat membantu siswa dalam mengatur pikiran mereka (Maulyda, 2019). Siswa yang menggunakan representasi dapat membantu menjadikan ide-ide matematika lebih konkrit. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Montague (Mahiroh, Kurniawan & Erwanto, 2018) bahwa pemecahan masalah yang sukses tidak mungkin tanpa representasi masalah yang sesuai. Suatu masalah yang rumit akan menjadi lebih sederhana jika menggunakan representasi yang sesuai dengan permasalahan tersebut. Representasi masalah yang sesuai adalah dasar untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk menyelesaikan masalah. Siswa yang mempunyai kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika akan kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah.

## **SIMPULAN**

Secara umum siswa sudah mampu menggunakan kemampuan representasi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Namun, ada siswa yang masih kesulitan dalam merepresentasikan persoalan matematika sebesar 36,67%

Vol. 6 No. 2, Maret 2022, hlm. 87 – 94

ISSN 2580-5320 (online)

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.v6i1.1366>

Available online [www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp](http://www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp)

Hal tersebut terlihat dari jawaban-jawaban siswa yang belum sesuai dengan permasalahan matematika dalam menyajikan representasi. Secara umum terkait kemampuan representasi gambar, siswa sudah mampu menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk gambar dengan baik, walaupun ada beberapa siswa yang menggambar sesuai dengan permasalahan tetapi kurang lengkap. Sedangkan dalam representasi simbol,

siswa masih kesulitan dalam pengerjaannya, siswa masih sulit untuk memisalkan simbol dalam permasalahan sehingga siswa pun kesulitan dalam pengerjaan soal tersebut. Untuk representasi tabel sebagian besar siswa sudah memahami. Sedangkan untuk representasi pernyataan matematika, siswa sudah cukup baik, walaupun ada beberapa siswa yang menjawab sesuai tetapi tidak lengkap karena kurang teliti.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Absorin & Sugiman. (2018). Eksplorasi Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 13 No. 2 (2018)*.
- Aedi, W. G. (2020). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dengan pendekatan Problem Solving. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 5 No. 1 (2020)*.
- Aringga, D., Shodiqin, A, & Albab, I. U. (2019). Penelusuran Kebiasaan Berpikir (Habits Of Mind) Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bilangan Pecahan Ditinjau dari Gaya Kognitif. *TSCJ: Thinking Skill and Creativity Journal Vol. 2 No. 2 (2019)*.
- Atsnan, M. A., Gazali, R. Y., & Nareki. (2018). Pengaruh Pendekatan problem Solving terhadap Kemampuan Representasi dan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol. 5 No. 2 (2018)*.
- Laila, N., Hidayat, W, & Hendriana, H. (2018). Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Vol. 1 No. 3 Mei (2018)*.
- Mahiroh, N., Kurniawan, S & Erwanto, H. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Universitas Pekalongan 2018*.
- Mauliyda, M.A. (2019). Paradigma pembelajaran Matematika Berbasis NCTM. Malang: CV. IRDH Malang.
- Puspandari, I., Praja, E. S, & Mutharulloh, F. (2019). Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Induktif untuk meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8 No. 2 (2019)*.
- Sandie, et al. (2019). Process Thingking Of Students In Translating Representation Of

Vol. 6 No. 2, Maret 2022, hlm. 87 – 94

ISSN 2580-5320 (online)

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.v6i1.1366>

Available online [www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp](http://www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp)

Covariational Dynamic Event Problem. *International Journal Of Scientific & Technology Research Vol. 8 Issue 10 (2019)*.

Sanjaya, I.I, Maharani, H.R & Basir, M.A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod. *Kontinu: Jurnal*

*Penelitian Didaktik Matematika Vol. 2 No. 2 (2018)*.

Wijaya, C.B. (2018) Analisis Kemampuan Representasi matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran pada Kelas VII-B MTs Assyafi'ah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education Vo. 4 No. 2 (2018)*.