

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH RAMBAH

Oleh :

Annajmi¹⁾, Lusi Eka Afri²⁾

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian

¹Email: annajminajmi86@gmail.com

²Email : lusiekaafri13@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika memiliki objek bersifat abstrak, untuk memahami ide-ide matematika tersebut, maka peserta didik memerlukan kemampuan untuk merepresentasi ide tersebut agar lebih konkret dan mudah dipahami. Peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam merepresentasikan suatu masalah matematis. Perbedaan kemampuan tersebut berdampak pada perbedaan kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan suatu masalah matematis untuk memahami suatu konsep matematika. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang menjadi dasar bagi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Berkenaan dengan hal itu, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Populasi penelitian ini adalah peserta didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah Rambah tahun pelajaran 2019/2020. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes kemampuan representasi matematis berupa soal uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa adalah 10,31 dari skor maksimal ideal adalah 28. Hal ini menunjukkan kemampuan representasi siswa masih tergolong rendah atau daya serap siswa hanya 36,82%. Rata-rata skor untuk masing-masing indikator representasi matematis yang diukur yaitu kemampuan siswa membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya adalah 1,86, Kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik adalah 1,50 dan kemampuan siswa menuliskan interpretasi dari suatu representasi adalah 1,04.

Kata Kunci: kemampuan representasi matematis, penelitian deskriptif.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki objek yang bersifat abstrak. Matematika sebagai mata pelajaran yang bersifat abstrak tersebut, menjadikan peserta didik tidak dapat begitu saja dengan mudah memahaminya. Sundayana (2013:2) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang kajian objeknya bersifat abstrak. Hal yang sama disampaikan Marshall dan Walker (Sundayana, 2013:3) bahwa matematika merupakan studi tentang struktur-struktur abstrak dengan berbagai hubungannya. Oleh karena itu dengan adanya objek atau kajian matematika yang bersifat abstrak diperlukan suatu bentuk representasi yang mempermudah peserta didik memahami ide-ide matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit dan mudah dipahami. Berkenaan dengan hal itu representasi menjadi kemampuan yang memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan representasi matematis juga dapat dilihat dari standar representasi yang ditetapkan oleh NCTM (Annajmi dan Afri, 2019) bahwa *Instructional programs from prekindergarten through grade 12 should enable all students to— select, apply, and translate among mathematical representations to solve problems; use representations to model and*

interpret physical, social, and mathematical phenomena.

Menurut Jones (2000), representasi penting dalam pembelajaran matematika, dikarenakan representasi memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dibangun oleh siswa melalui representasi matematis. Representasi matematis sebagaimana yang tercantum dalam NCTM (2000) merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematis yang bersangkutan. Pape dan Tchoshanov (2001) juga menyatakan representasi sebagai abstraksi internal dari ide-ide Matematika atau skema kognitif yang dibangun siswa melalui pengalaman.

Jones dan Knuth (1991) menyatakan bahwa suatu masalah atau situasi dapat di representasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika. Lesh, Posh, dan Behr (1987) bahwa terdapat lima macam representasi konsep matematika yaitu 1) *Experience-based scripts*, 2) *Model manipulative*, 3) *Gambar dan diagram*, 4) *bahasa lisan*, dan 5) *simbol tertulis*. Mudzakkir (2006) dalam penelitiannya mengelompokkan representasi matematis kedalam tiga ragam representasi yang utama, yaitu : 1)

representasi visual berupa diagram, grafik, atau tabel, dan gambar; 2) Persamaan atau ekspresi matematika; dan 3) Kata-kata atau teks tertulis.

Berkaitan dengan kemampuan representasi matematis yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi dapat membuat dan melatih seseorang peserta didik untuk melakukan (*doing math*) dalam pembelajaran matematika. Kenyataan yang ada saat ini masih banyak guru yang belum mengarahkan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mewujudkan representasinya sendiri. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hutagaol (Annajmi, 2016) bahwa terdapatnya permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran matematika, yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya pada siswa SMP, siswa tidak diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri tetapi harus mengikuti apa yang sudah dicontohkan oleh gurunya.

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan matematika tingkat tinggi yang dalam penelitian ini diukur menggunakan indikator: (1) kemampuan peserta didik menyatakan/menyajikan suatu situasi atau masalah dalam bentuk gambar dan simbol untuk memperoleh solusi, 2) mampu menyajikan suatu situasi atau masalah dalam bentuk persamaan atau model matematika untuk memperoleh solusi, dan 3) mampu menyajikan suatu situasi atau masalah dalam bentuk teks tertulis atau kata-kata dari masalah yang diberikan dengan benar untuk memberikan solusi.

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan profil kemampuan representasi peserta didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah Rambah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Hal ini didasarkan pada pendapat Sunarto (1994:56), yang menyatakan bahwa tujuan dari penelitian deskriptif adalah mendeskripsikan fakta atau karakteristik suatu hal tertentu.

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Rambah tahun pelajaran 2019/2020 Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau. Pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling*. Hal ini dilakukan dengan asumsi bahwa kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik pada sekolah tersebut relative sama. Siswa berada pada tingkat kemampuan berpikir yang sama, usia yang sama, sehingga disimpulkan populasi memiliki karakteristik yang sama. Kelas sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah kelas VIIIB.

Pengumpulan data kemampuan representasi matematis peserta didik menggunakan teknik tes dengan instrument tes berupa soal uraian

yang disusun berdasarkan indikator representasi matematis yang diukur yaitu kemampuan siswa membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik dan kemampuan siswa menuliskan interpretasi dari suatu representasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes kemampuan representasi matematis yang telah diperoleh, dianalisis untuk mengetahui profil kemampuan representasi matematis siswa. Adapun hasil analisis deskriptif data kemampuan representasi matematis disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Representasi

Jumlah Siswa	Skor Maks	Skor Min	Rata-Rata	Skor Maks Ideal
39	20	3	10,31	28

Tabel 1 menggambarkan profil kemampuan representasi matematis siswa dengan rata 10,31 dari skor maksimal ideal yang harus dicapai adalah 28. Hal ini menunjukkan daya serap siswa terhadap penyelesaian permasalahan matematis yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis hanya 36,82%. Hasil ini memberikan gambaran bahwa siswa masih belum memiliki kemampuan representasi matematis yang baik.

Profil kemampuan representasi matematis siswa, apabila dilihat dari sebaran skor yang diperoleh siswa dari hasil tes kemampuan representasi matematis, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Interval Skor	Frekuensi	Persentase
3 – 5	8	21%
6 – 8	7	18%
9 – 11	6	15%
12 – 14	11	28%
15 – 17	5	13%
18 – 20	2	5%
Jumlah	39	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui profil kemampuan representasi matematis siswa, bahwa rata-rata skor kemampuan representasi siswa yaitu 10,31 berada pada rentang 9 – 11 terdapat 15% dari jumlah siswa.

Hal ini dapat dilihat jumlah siswa yang berada di bawah rata-rata adalah 39%, sedangkan jumlah siswa yang berada di atas rata-rata adalah 46%. Selain itu jumlah siswa yang memperoleh skor terbesar berada pada rentang 12 – 14 yaitu 28%.

Profil kemampuan representasi matematis siswa dapat digambarkan untuk masing-masing indikator dari kemampuan representasi matematis yang diukur. Adapun kemampuan representasi matematis masing-masing indikator disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Representasi Matematis pada Masing-Masing Indikator

No	Indikator Kemampuan Representasi	Rata-Rata	%
1	Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya	1,86	47%
2	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik	1,50	38%
3	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi	1,04	26%

Tabel 3 memperlihatkan profil kemampuan representasi matematis dari tiga indikator representasi matematis yang diukur. Rerata total kemampuan representasi matematis siswa dari dua soal yang diujikan untuk indikator pertama yaitu 1,86. Hal ini berarti siswa kemampuan siswa dalam merepresentasikan suatu permasalahan matematis kedalam suatu gambar masih rendah atau hanya 47%. Rerata total kemampuan representasi matematis siswa dari tiga soal yang diujikan untuk indikator kedua yaitu 1,50. Hal ini berarti siswa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik masih rendah atau hanya 38%. Rerata total kemampuan representasi matematis siswa dari dua soal yang diujikan untuk indikator ketiga yaitu 1,04. Hal ini berarti siswa kemampuan siswa dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi masih rendah atau hanya 26%.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis data penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Pasir Pengaraian masih belum maskimasl. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor kemampuan representasi matematis yang diperoleh adalah 10,31 dari skor maksimal ideal adalah 18. Selain itu rata-rata skor untuk masing-masing indikator representasi matematis yang diukur yaitu kemampuan siswa membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya adalah 1,86, kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik adalah 1,50 dan kemampuan siswa menuliskan interpretasi dari suatu representasi adalah 1,04.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini dapat diberikan beberapa saran, yaitu:

1. Sekolah dapat memperbaiki proses pembelajaran dengan memberikan sosialisasi atau pelatihan kepada guru untuk selalu memperhatikan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Guru sebaiknya menggunakan beberapa strategi yang bervariasi untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Peneliti lainnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan penelitian lanjutan mengenai kemampuan representasi matematis dan

melakukan penelitian terhadap kemampuan-kemampuan matematis lainnya bagi siswa-siswi ditingkat sekolah menengah maupun atas

5. REFERENSI

- Annajmi, A. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan 1 Software Geogebra Di SMP N 25 Pekanbaru. *Edu Research*, 5(2). 67-74.
- Annajmi, A. & 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.
- Cai, Lane, Jacabsin. 1996. *Assesing Students Mathematical Communication*. Official Journal of Science and Mathematics. 96(5)
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs)*. Jakarta: BSNP.
- Goldin, 2002. *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*. Handbook of International Research in Mathematics Education. London:Lawrence Erlbaum Associates, Year Book.
- Hwang. et.al. 2007. *Multiple representation Skills and Creativity Effects on Mathematical ProblemSolving using a Multimedia Whiteboard System*. *Journal Educational Technology & Society*. 10(2). 191-212.
- Jones. A.D. 2000. The fifth process standars: An argument to include representation in standar 2000. University of Maryland. <http://www.math.umd.edu/~dac/650jonespaper.html>,
- Jones, B.F. dan Knuth, R.A. 1991. What does research say about mathematics? (online) available:http://www.ncrl.org./sdrs/area/s/stw_esys/2math.htm.
- Lesh, Posh, dan Behr (1987) Lesh, R.T, Posh, Behr. 1987. *Representation and Translations Among Representations in Mathematics Learning and Problem Solving*. Hillsdale, N.j:Lawrence ErlbaumAssociates.
- Suryana, A. 2012. *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (advanced mathematical thinking) Dalam mata kuliah statistika matematika I*. Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan

- Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY tanggal 10 November 2012. PROSIDING P-5 ISBN : 978-979-16353-8-7
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United State: Nasional Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Neria dan Amit, 2004. *Students Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communication*. Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematical Education. Vol 3 PP 409-416
- Pape, S.J. and Tchoshanov, M.A. 2001. *The Role of Representation(s) in Developing Mathematical Understanding*. heory into Practice, 40 (2). pp. 118-125
- Suherman, E,dkk. 2001. Strategi Pembelajaran Matematika KOntemporer. Bandung Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Sundayana, R. 2013. *Media Pembelajaran*