



## PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MTs. MUALLIMIN UNIVA MEDAN

Irwan<sup>1\*</sup>, Cut Latifa Zahari<sup>2</sup>, Abdul Mujib<sup>3</sup>

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah<sup>1,2,3</sup>

*irwanalkhawarizmi@gmail.com*

Received: 9 Juni 2023

Accepted: 3 September 2023

Published : 8 Desember 2023

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the profile of the mathematical representation ability of MTs Muallimin UNIVA Medan students. The type of research used is descriptive qualitative research. The subject of this research was taken from class IX Visual MTs students. Muallimin UNIVA Medan even semester of 2022/2023 academic year. There are 2 ways of collecting data, namely written tests, and interviews. Data analysis techniques were carried out in 3 stages, namely data reduction, data presentation, and conclusion/verification. The validity of the data used the triangulation method, namely comparing the results of the representation ability test with the results of the interviews. The analysis was developed based on indicators of mathematical representation ability. The results of this research show that the representation ability profile of students MTs. Muallimin UNIVA Medan has high ability in the image and symbol representation indicators, namely 84% and 76% respectively, but in verbal representation ability has low ability with the presentation appearing at 48%.*

**Keywords:** *mathematical representation, student ability profil*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan representasi matematis siswa MTs Muallimin UNIVA Medan. Jenis penelitian yang dipergunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini di ambil dari siswa kelas IX Visual MTs. Muallimin UNIVA Medan semester genap tahun ajaran 2022/2023. Ada 2 cara pengumpulan data yang dilakukan yaitu tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan hasil tes kemampuan representasi dengan hasil wawancara. Analisis dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa profil kemampuan representasi siswa MTs. Muallimin UNIVA Medan memiliki kemampuan yang tinggi pada indikator representasi gambar dan simbol yaitu masing-masing 84% dan 76%, tetapi pada kemampuan representasi verbal memiliki kemampuan yang rendah dengan presentasi kemunculan 48%.

**Kata Kunci:** *representasi matematis, profil kemampuan siswa*

### Sitasi artikel ini:

Irwan, Zahari, C. L., Mujib, A. (2023). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Mts. Muallimin Univa Medan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4 (2), 260-267.

## PENDAHULUAN

Capaian pembelajaran matematika merupakan salah satu kerangka dasar kurikulum merdeka yang bersifat tetap. Kemendikbud selaku institusi yang membidangi pendidikan nasional lewat instansi yang menata kurikulum yaitu Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) dalam hal ini menyatakan bahwa salah satu capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka adalah siswa mampu merepresentasikan suatu situasi ke dalam simbol maupun model matematis (Kemendikbud, 2022). Sejalan dengan kerangka dasar kurikulum merdeka yang telah dipaparkan diatas, *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) juga mengungkapkan kemampuan-kemampuan dasar yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) *mathematics as problem solving*, (2) *mathematics as communication*, (3) *mathematics as reasoning*, (4) *mathematics as connections*, (5) *mathematics as representation*. (Germain-McCarthy, 2013). Berdasarkan pemaparan tersebut representasi

merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Sebab, ketika siswa sudah memiliki kemampuan representasi matematika maka siswa dapat lebih mudah memecahkan permasalahan matematika dengan berbagai cara sehingga tidak terfokus pada satu cara penyelesaian saja.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk menyajikan atau menulis kembali simbol-simbol, diagram, grafik, tabel serta persamaan atau ekspresi matematis lainnya kedalam bentuk lain sebagaimana disebutkan oleh Icha putri dkk (Icha putri et al., 2022; Sari, 2023). Representasi matematis mempunyai bentuk-bentuk yang meliputi representasi visual, verbal dan simbolik. Representasi visual yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, representasi verbal yaitu menyatakan ide matematika, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, menuliskan interpretasi dari suatu representasi serta representasi simbolik yaitu membuat model matematika, menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika (Natonis et al., 2022). Jones & Knuth menyebutkan Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika (Suningsih et al., 2021). Dengan demikian, representasi menjadi penting sebagai alat komunikasi maupun alat berpikir dalam memecahkan suatu masalah matematika.

*The Third International Mathematics and Science Study* menyampaikan hasil study tentang kemampuan siswa menengah pertama di Indonesia diketahui bahwa proses merepresentasikan ide atau konsep matematik dalam beberapa materi pelajaran diantaranya pembagian bilangan, aljabar, geometri, representasi data, analisis dan peluang didapati kemampuan representasi siswa menengah di Indonesia Tergolong rendah (Farhan & Umbara, 2021). Sebagai contoh saat siswa diminta membuat persamaan dari tabel yang merepresentasikan hubungan antara dua variabel, ternyata kemampuan representasi siswa Indonesia adalah 27 % sedangkan kemampuan rata-rata internasional 45 %.

Representasi matematis merupakan cara mengungkap ide-ide matematika yang digunakan untuk memperlihatkan hasil pemikirannya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Fattah, 2017; Maulyda, 2020). Representasi matematis merupakan hal yang penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi serta penyelesaian soal. Pada kemampuan komunikasi terdapat kemampuan representasi matematis yang digunakan sebagai pemikiran dan komunikasi gagasan matematis dengan cara-cara tertentu (Farahhadi & Wardono, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam mengomunikasikan ide matematis diperlukan representasi dengan cara tertentu.

Berdasarkan Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika MTs. Muallimin UNIVA yang mengajar di kelas IX menyampaikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memuat jawaban dalam bentuk verbal, sebab siswa masih menganggap bahwa matematika adalah persoalan angka-angka saja bukan permainan kata-kata. Karena siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan hal-hal tersebut, sehingga banyak siswa yang hanya pasrah dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan guru, ada yang menjawab langsung pada hasil akhirnya tanpa menuliskan cara yang digunakan, bahkan tidak sedikit yang menjawab asal-asalan saja. Selain itu ketika siswa menemukan soal yang dianggapnya sulit seketika pada saat itu juga siswa mengeluh tidak bisa mengerjakannya, hal ini mempengaruhi pikiran siswa sehingga motivasi siswa dalam mengerjakan soal menjadi berkurang.

Berdasarkan pemaparan di atas, dilakukan penelitian berjudul “Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa MTs Muallimin UNIVA Medan”. dalam penelitian ini indikator kemampuan representasi matematis yang akan digunakan mengacu pada indikator representasi menurut Villegas (2009) yaitu: Representasi verbal yang mencakup soal cerita yang dijadikan sebagai suatu pernyataan yang dijelaskan, baik secara teks tertulis atau diucapkan, Representasi gambar yang terdiri dari gambar, diagram, atau grafik, dan lainnya, Representasi simbolik yang merupakan representasi berupa pembuatan suatu bilangan, operasi dan tanda penghubung, simbol aljabar, operasi matematika dan relasi, angka, dan berbagai jenis lain. Adapun indikator representasi matematis siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Indikator
1.	<i>Pictorial Representation</i> (Representasi Gambar)	Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah
2.	<i>Symbolic Representation</i> (Representasi Simbol)	Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis
3.	<i>Verbal Representation</i> (Representasi Verbal)	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Melalui berbagai bentuk representasi yang dijelaskan di atas, penulis berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk menggunakan bentuk representasi menurut hasil pemikirannya. Penggunaan bentuk representasi yang tepat sesuai situasi maupun kemampuan siswa akan memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika dan menyelesaikan permasalahan matematika (Sulastri, 2017). Di sisi lain, pembelajaran yang melibatkan penggunaan kemampuan representasi dapat memacu guru dalam hal meningkatkan kemampuan mengajar. Dari berbagai bentuk representasi yang dihadirkan oleh siswa, guru menjadi lebih terbuka untuk menilai cara berpikir siswa. Di samping itu, guru juga memiliki wawasan baru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang mampu memaksimalkan seluruh kemampuan representasi matematis setiap siswa yang beragam tersebut. Menurut Umanza dalam Asmara & Puspaningtyas (2022), dalam mempelajari matematika banyak faktor yang harus diperhatikan, antara lain kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan representasi matematis.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menyelidiki dan menjelaskan secara rinci dan sistematis tentang kejadian dalam aktivitas atau kondisi tertentu. Penelitian kualitatif merupakan bentuk penelitian yang menekankan pada aspek memperdalam data untuk mendapat kualitas dari hasil penelitian. Cara kerja penelitian ini yang diandalkan adalah uraian deskriptif kata atau kalimat yang disusun dengan cermat dan sistematis. Menurut Sugiyono (2019) penelitian kualitatif berlandaskan pada filsafat postpositivisme yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang natural, dimana peneliti sebagai instrumen utama. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan deskriptif. Format desain deskriptif kualitatif masih dipengaruhi tradisi kuantitatif, terutama dalam menempatkan teori pada data yang diperoleh. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muallimin UNIVA Medan dengan subjek penelitian adalah siswa kelas IX sebanyak 25 siswa. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah: tahap persiapan yaitu menyusun instrumen penelitian berupa soal matematika pada materi kesebangunan dengan jumlah soal ada 3 buah yang masing-masing soal merepresentasikan setiap indikator kemampuan representasi matematis siswa dan juga pedoman wawancara, kemudian melakukan validasi kepada para ahli.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertamanya, sedangkan data sekunder merupakan data untuk melengkapi dan memperluas data primer sebagai data pendukung atau tambahan (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini data primernya adalah tes, wawancara dan observasi. Sedangkan data sekundernya berupa foto kegiatan penelitian, buku, jurnal atau sumberlain untuk mendukung penelitian ini. Sedangkan cara untuk mengumpulkan data primer yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) tes kemampuan representasi matematis, bertujuan sebagai acuan peneliti untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan yang telah dipelajari. Adapun teknik pengumpulan data ini dilakukan secara tes tertulis; 2) wawancara, teknik pengumpulan data melalui wawancara yang dilakukan merupakan wawancara tidak terstruktur, wawancara ini diperlukan untuk menggali informasi yang mendalam dan jelas tentang apa yang telah didapatkan dari tes tertulis. Wawancara ini dalam prosesnya tidak menggunakan pedoman yang rinci tetapi menggunakan pedoman yang hanya berisi garis-garis besar atau pokok permasalahan yang ditanyakan, kemudian dikembangkan dan disesuaikan ketika di lapangan; 3) observasi, teknik pengumpulan data melalui observasi yang dilakukan merupakan pengamatan peneliti terhadap siswa dalam menjawab tes kemampuan representasi matematis.

Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan hasil tes kemampuan representasi dengan hasil wawancara. Analisis dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis dengan memperhatikan kemampuan setiap indikator yang dimiliki. Pada penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Dengan melakukan penyajian data, akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami (Hardani, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan representasi siswa berikut ini dipaparkan kemunculan setiap indikator dalam jawaban yang telah diselesaikan oleh siswa yang disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Analisis Kemampuan Representasi Matematis siswa

No	Kode Nama siswa	Kemunculan Indikator		
		Representasi Gambar	Representasi Simbol	Representasi Verbal
1	A	Muncul	Muncul	Muncul
2	B	Muncul	Muncul	Tidak
3	C	Muncul	Muncul	Tidak
4	D	Muncul	Muncul	Muncul
5	E	Tidak	Muncul	Tidak
6	F	Muncul	Muncul	Tidak
7	G	Muncul	Muncul	Tidak
8	H	Muncul	Muncul	Tidak
9	I	Muncul	Tidak	Tidak
10	J	Muncul	Tidak	Tidak
11	K	Tidak	Tidak	Tidak
12	L	Muncul	Muncul	Muncul
13	M	Muncul	Tidak	Muncul
14	N	Tidak	Muncul	Muncul
15	O	Muncul	Muncul	Tidak
16	P	Muncul	Muncul	Muncul
17	Q	Muncul	Tidak	Muncul
18	R	Muncul	Muncul	Muncul
19	S	Muncul	Muncul	Tidak
20	T	Muncul	Muncul	Tidak
21	U	Muncul	Muncul	Muncul
22	V	Muncul	Tidak	Muncul
23	W	Muncul	Muncul	Tidak
24	X	Muncul	Muncul	Muncul
25	Y	Tidak	Muncul	Muncul

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat kemampuan representasi matematis siswa kelas IX MTs. Muallimin berdasarkan Indikator kemampuan Representasi Matematis sebagai berikut:

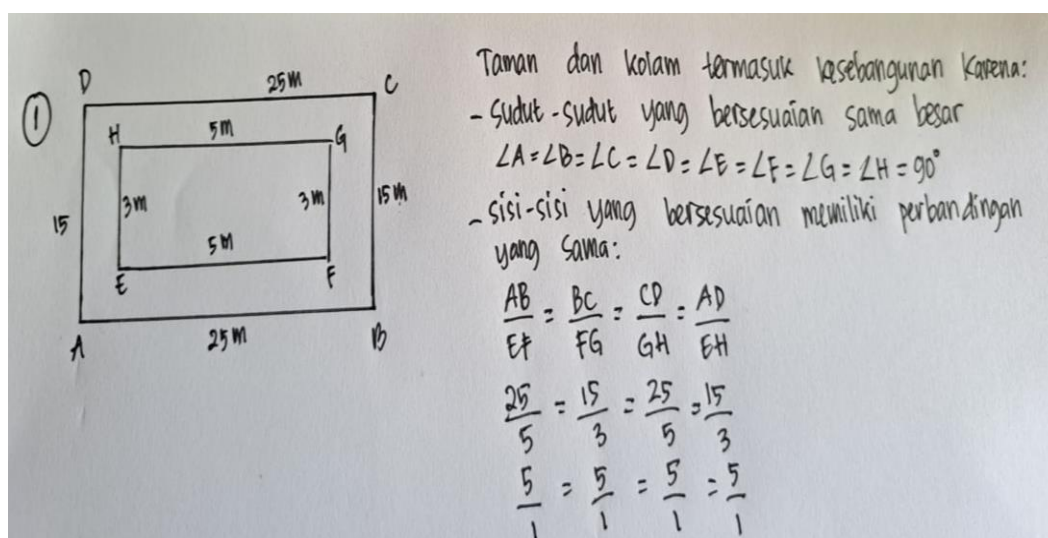
Tabel 2. Presentase Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Indikator	Jumlah siswa	Persentase
1	Representasi Gambar	21	84%
2	Representasi Simbol	19	76%
3	Representasi Verbal	12	48%

Tabel diatas menggambarkan kemampuan representasi verbal siswa masih rendah, hanya 48% yang mampu menjawab soal tes kemampuan representasi verbal. Berikut pembahasan ketiga indikator kemampuan representasi matematis siswa:

a) Representasi Gambar

Pada Indikator ini secara umum siswa sudah memiliki kemampuan merepresentasikan gambar pada soal yang diberikan.

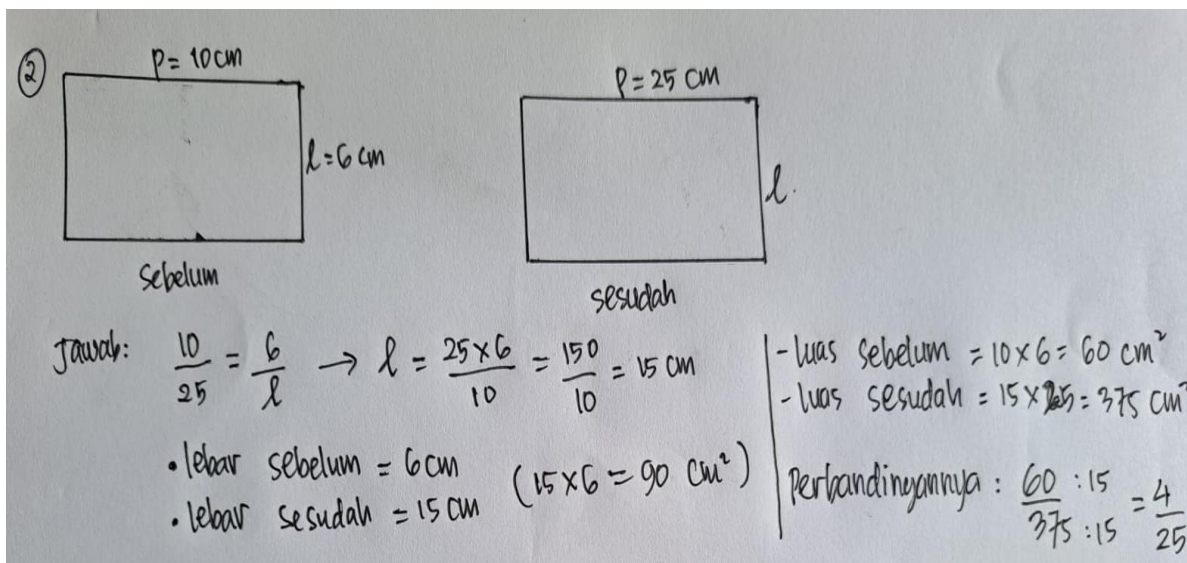


Gambar 1. Kemampuan Representasi Siswa pada Indikator Gambar

Gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu mengilustrasikan soal dalam bentuk gambar dengan detail ukuran persegi panjang yang sudah tepat. Siswa juga sudah mampu mengungkapkan alasan mengapa gambar tersebut sebangun dengan menjelaskan dua syarat kesebangunan yaitu sudut yang bersesuaian dan sisi yang bersesuaian.

**b) Representasi Simbol**

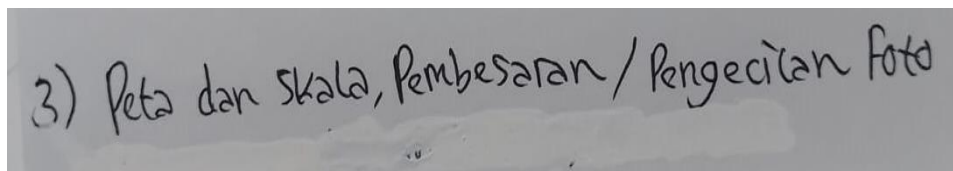
Pada Indikator ini secara umum siswa sudah memiliki kemampuan merepresentasikan simbol pada soal yang diberikan.



Gambar 2. Kemampuan Representasi siswa pada Indikator Gambar

Gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu mengilustrasikan soal dalam bentuk simbol dengan baik, dimana siswa membuat perumpamaan dengan sebuah variabel "l" untuk ukuran lebar yang belum diketahui. Siswa juga sudah mampu memecahkan masalah dan mengerjakan soal sesuai dengan apa yang diminta pada soal hingga jawaban yang didapat sudah benar.

**c) Representasi Verbal**



Gambar 3. Kemampuan Representasi siswa pada Indikator Verbal

Salah satu jawaban siswa yang tidak mampu menguraikan alasan jawaban menggunakan kata-kata (verbal). Banyak ditemui jawaban siswa seperti ini, siswa bisa menjawab soal namun tidak mampu memberikan alasan dengan baik. Bahkan tidak mampu memberikan jawaban berupa kata-kata. Dari hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa yang memiliki kesulitan dalam menjawab soal No.3 (kemampuan representasi verbal) mereka menyampaikan bahwa masih sulit menjelaskan soal matematika menggunakan kata-kata, sebab mereka masih menganggap bahwa soal matematika hanya soal hitung-hitungan angka tanpa harus merangkai kata untuk menjawab soalnya.

**SIMPULAN**

Berdasarkan uraian hasil penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa, profil kemampuan representasi matematis siswa MTs. Muallimin UNIVA Medan memiliki kemampuan yang tinggi pada indikator representasi gambar dan simbol yaitu masing-masing 84% dan 76%, tetapi pada kemampuan representasi verbal memiliki kemampuan yang rendah dengan presentasi kemunculan 48%.

## REFERENSI

- Asmara, P. M., & Puspaningtyas, N. D. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 11(2), 189–201. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v11i2.4490>
- Farahhadi, S. D., & Wardono. (2019). Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 606–610. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/issue/view/1445>
- Farhan, E., & Umbara, U. (2021). Implementasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Kemampuan Representasi Matematika. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.3949>
- Fattah, B. (2017). *Representasi Matematis Peserta Didik Menurut Pandangan Bruner dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika Dan Jenis Kelamin* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Germain-McCarthy, Y. (2013). Bring NCTM standards to life: Best practices, high school. In *Bring NCTM Standards to Life: Best Practices, High School*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315853079>
- Hardani. (2022). Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In *LP2M UST Jogja* (Issue March).
- Icha putri, Rhomiy Handican, & Rilla Gina Gunawan. (2022). Systematic Literature Review: Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Gaya Belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 577–588. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.168>
- Kemendikbud. (2022). Salinan Keputusan Kurikulum Merdeka Belajar. *Salinan Keputusan Kurikulum Merdeka*, 42(ABSTRACT), 39-A. [https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP\\_2022.pdf](https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP_2022.pdf)
- Maulya, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Issue January). CV IRDH.
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3025–3033. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2592>
- Sari, R. K. (2023). Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 11-19.
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51-69.
- Sugiyono. (2019). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan RnD* (p. 334). Alfabeta.
- Suningsih, A., Istiani, A., Ahmad, J. K., Pringsewu, D., & Id., A. S. A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/MOSHARAF.V10I2.984>
- Villegas, J. L., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem solving: a case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 17(1), 279–308.