



ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMAN 1 KLARI

Sintia, Kiki Nia Sania Effendi

Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang

email korespondensi :1910631050031@student.unsika.ac.id

Diterima: (01-11-2022), Revisi: (01-12-2022), Diterbitkan: (31-12-2022)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa SMA. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 6 di SMAN 1 Klari. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes kemampuan representasi matematis materi program linear sebanyak 3 soal. Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kemampuan representasi siswa berada pada kategori sedang, dilihat dari persentase penilaian, terdapat 4 siswa pada kategori tinggi dengan persentase 11,76%, 26 siswa pada kategori sedang dengan persentase 76,47%, dan terdapat 4 siswa pada kategori rendah dengan persentase 11,76%.

Kata kunci: Kemampuan, Representasi Matematis, Program Linear

ABSTRACT

This study aims to determine the ability of high school students' mathematical representation. The subjects of this study were students of class XI IPA 6 at SMAN 1 Klari. This study uses a descriptive method with a quantitative approach. The instrument used in this study was a test instrument for the ability to represent mathematically linear program material with 3 questions. The data analysis technique used consists of data reduction, data presentation and conclusion. Based on the results of the study, it was found that students' representation abilities were in the medium category, seen from the percentage of assessment, there were 4 students in the high category with a percentage of 11.76%, 26 students in the medium category with a percentage of 76.47%, and there were 4 students in the high category low with a percentage of 11.76%.

Keywords: Ability, Mathematical Representation, Linear Program

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting, baik bagi kelangsungan

hidup manusia maupun bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu bangsa (Silviani dkk., 2021). Guru sebagai pendidik harus mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan keadaan zamannya agar dapat mencapai tujuan pendidikan seefektif mungkin (Erwinsyah, 2017). Peningkatan mutu pendidikan berarti juga peningkatan sumber daya manusia (Salahudin dkk., 2018), sehingga diperlukan suatu proses pembelajaran diantaranya pembelajaran dalam bidang matematika.

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting dipelajari disemua jenjang pendidikan (Kamarullah, 2017). Matematika memiliki peranan penting dalam pendidikan karena merupakan ilmu dasar yang digunakan dalam berbagai bidang keilmuan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Effendi & Aini, 2018). Permasalahannya adalah konsep-konsep dalam matematika memiliki sifat abstrak (Fuadiah, 2016), karena hanya ada didalam pikiran manusia. Hanya pikiran yang dapat melihat objek matematika. Hal ini mengakibatkan siswa memiliki kesulitan dalam belajar matematika, sehingga perlu kemampuan yang mempermudah siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya (Rahmadian dkk., 2019).

Salah satu kemampuan yang dapat membantu siswa menyampaikan ide matematis yang ada pada pikiran siswa yaitu kemampuan representasi matematis. Sabirin dkk. (2019) menjelaskan bahwa representasi adalah bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Representasi penting dalam pembelajaran matematika karena merupakan dasar pondasi yang membantu siswa dalam membangun dan memahami konsep, menyatakan ide-ide matematis dan juga memudahkan siswa mengembangkan kemampuan yang dimiliki (Wulandari, 2019). Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain dalam upaya memecahkan masalah matematika (Yudhanegara & Lestari, 2020).

Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh siswa diperlukan indikator yang menggambarkan sejauh mana siswa dapat menggunakan representasi dalam menyelesaikan masalah. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Mudzakir (Herdiana dkk., 2019) yaitu representasi visual

(menyajikan data atau informasi dari suatu masalah kedalam grafik); representasi simbolik (menyelesaikan masalah dengan ekspresi matematis); dan representasi verbal (menyusun cerita dan menyatakan suatu pernyataan atau ide matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis). Siswa dengan kemampuan representasi matematis yang tinggi dapat memperlihatkan ketiga indikator kemampuan representasi matematis tersebut dengan baik.

Fakta menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa masih tergolong rendah. Hasil penelitian Ramadhan dan Aini (2021) menunjukkan bahwa kemampuan representasi pada aspek simbol masih kurang karena siswa tidak teliti dalam membaca soal. Penelitian Mulyadi dan Fiangga (2022) menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan representasi sedang karena belum memenuhi indikator representasi gambar, sehingga siswa belum menggunakan kemampuan representasinya dalam menyelesaikan masalah. Penelitian Herdiman dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa untuk indikator kata-kata tergolong rendah sebesar 43%, untuk indikator representasi persamaan tergolong kategori sangat rendah sebesar 34,75%, dan untuk indikator representasi gambar tergolong kategori sedang sebesar 60%.

Terkait pemaparan di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi siswa di beberapa tempat masih rendah sehingga siswa kesulitan dalam penyelesaian masalah matematika. Hasil observasi dan analisis di SMAN 1 Klari menunjukkan bahwa nilai matematika siswa disekolah tersebut masih rendah. Hal itu menjadi dasar dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Klari maka akan dilakukan penelitian. Peneliti berharap dari hasil penelitian ini, guru lebih mengembangkan pembelajaran sehingga dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan satu atau lebih variabel (bebas) untuk menentukan nilai suatu variabel bebas tanpa mengaitkannya dengan variabel lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam

menyelesaikan soal pada materi program linear. Subjek penelitian adalah 34 orang siswa kelas XI di SMAN 1 Klari.

Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik, yaitu pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tiga soal tes tertulis (essay) yang mencakup tiga indikator kemampuan representasi matematis yaitu (1) menyajikan kembali data atau informasi ke bentuk grafik, (2) menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis, (3) menyusun cerita dan menyatakan suatu pernyataan atau ide matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Evaluasi hasil tes dilakukan dengan memberikan skor terhadap jawaban siswa kemudian dianalisis berdasarkan kategori kemampuan representasi matematis. Teknik pengumpulan data yang kedua yaitu komunikasi langsung dengan wawancara untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis.

Teknik analisis data yang digunakan terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil tes, maka kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan menjadi 3, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pedoman kategori dikelompokkan berdasarkan kriteria menurut Arikunto (2013).

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$x \geq \bar{x} + s$
Sedang	$\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$
Rendah	$x < \bar{x} - s$

Keterangan:

x : nilai siswa

\bar{x} : nilai rata-rata siswa

s : standar deviasi

Hasil dan Pembahasan

Hasil tes siswa dianalisis dengan menggunakan standar acuan pedoman penskoran kemampuan representasi matematis, sehingga nilai kemampuan representasi matematis siswa kelas XI IPA 6 SMAN 1 Klari yang disajikan dalam bentuk statistik

deskriptif pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Rata-Rata	Standar Deviasi
34	100	18,18	46,12	18,91

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa ada yang mencapai nilai maksimum yaitu 100, sedangkan nilai minimum yang diperoleh siswa yaitu 18,18, dengan nilai rata-rata 46,12 dan standar deviasi 18,91. Selanjutnya, kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Persentase kemampuan representasi matematis siswa kelas XI IPA 6 SMAN 1 Klari disajikan pada tabel berikut.

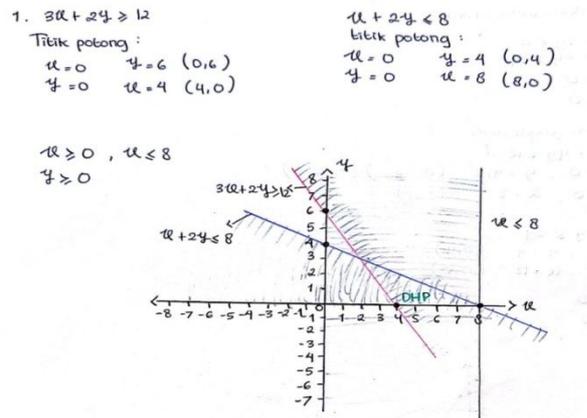
Tabel 3. Persentase Kriteria Kemampuan Representasi Matematis

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$X \geq 65,03$	4	11,76 %
Sedang	$27,21 \leq X < 65,03$	26	76,47 %
Rendah	$X < 27,21$	4	11,76 %
Total		34	100%

Berdasarkan Tabel 3, diketahui ada 4 siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi atau secara persentase mencapai 11,76% dengan perolehan nilai lebih dari 65,03. Perolehan nilai persentase terbesar adalah dari siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori sedang yang mencapai 76,47%. Artinya terdapat 26 siswa yang memperoleh nilai tes diantara interval 27,21 dan 65,03. Sementara nilai tes dari 4 siswa lainnya termasuk dalam kategori kurang, karena nilai kemampuan representasi matematis siswa kurang dari 27,21 dengan persentase sebesar 11,76%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak sepenuhnya memahami permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya disajikan hasil analisis jawaban kemampuan representasi matematis. Butir soal nomor 1 tes kemampuan representasi matematis memuat indikator menyajikan kembali data atau informasi kedalam bentuk grafik. Pada soal ini diharapkan siswa dapat membuat grafik dan menentukan himpunan penyelesaian berdasarkan sistem pertidaksamaan linear berikut: $3x + 2y \geq 12$;

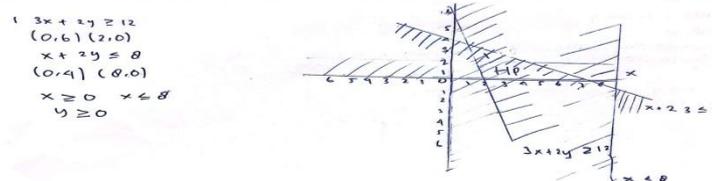
$x + 2y \leq 8$; $0 \leq x \leq 8$; $y \geq 0$; $x, y \in R$. Berikut merupakan perwakilan jawaban siswa.



Gambar 1. Jawaban Nomor 1 Siswa Kategori Tinggi

Gambar 1 menunjukkan siswa sudah menguasai indikator menyajikan kembali data atau informasi kedalam bentuk grafik. Hal itu diketahui dari kemampuan siswa membuat grafik dan menentukan daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear. Siswa mampu menentukan titik potong pertidaksamaan garis $3x + 2y \geq 12$, yaitu (0,6) dan (4,0) dan titik potong pertidaksamaan garis $x + 2y \leq 8$ yaitu (0,4) dan (8,0) terhadap sumbu $-X$ dan sumbu $-Y$. Siswa dapat menunjukkan garis $x \leq 0$; $x \leq 8$; $y \geq 0$; $x, y \in R$ dengan benar; mampu mengarsir garis dengan arah yang benar yaitu simbol \geq ke arah kanan dan \leq ke arah kiri; serta mampu menentukan daerah himpunan penyelesaian merupakan daerah yang mendapatkan 2 kali arsiran.

Wawancara dengan siswa berkemampuan tinggi menunjukkan bahwa siswa dapat menjelaskan cara memperoleh jawaban dengan baik. Siswa juga menjawab dengan tegas dan merasa yakin bahwa jawaban mereka sudah tepat. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Nurpadilah dkk. (2018) bahwa siswa dengan kemampuan representasi yang tinggi mampu merepresentasikan masalah matematika dalam bentuk gambar dengan tepat.

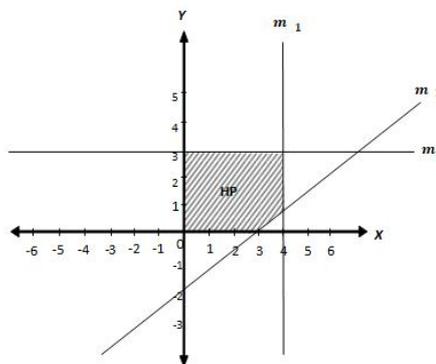


Gambar 2. Jawaban Nomor 1 Siswa pada Kategori Sedang

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami indikator menyajikan kembali data atau informasi kedalam bentuk grafik. Kondisi itu diketahui dari masih adanya kesalahan siswa dalam menggambar grafik. Kesalahan tersebut terjadi karena adanya kesalahan perhitungan yang dibuat oleh siswa. Walaupun siswa dapat menemukan titik potong pertidaksamaan $3x + 2y \geq 12$, tetapi terjadi kesalahan dalam proses penentuan titik potong dengan sumbu- X . Titik potong yang benar dengan sumbu- X adalah jika $y = 0$ maka $x = 4$, menghasilkan titik potong $(4,0)$. Namun siswa menjawab jika $y = 0$ maka $x = 2$, menghasilkan titik potong $(2,0)$. Diasumsikan bahwa siswa salah menghitung hasil $12 \div 3 = 2$, padahal seharusnya $12 \div 3 = 4$. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam perhitungan.

Siswa dengan kategori sedang mampu menjawab pertanyaan pada tahap wawancara, tetapi masih ragu dalam menjelaskan jawaban yang diberikan karena masih ada kesalahan dalam menggambarkan grafik. Kesalahan tersebut terjadi karena adanya kesalahan perhitungan yang dibuat oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Fenny (2019) bahwa ketidaktepatan siswa dalam menentukan hasil operasi matematika seperti pengurangan, penjumlahan, perkalian atau pembagian merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap banyaknya masalah representasi matematis yang tidak terpecahkan oleh siswa.

Indikator menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis pada soal nomor 2 disajikan dalam bentuk masalah yang meminta siswa untuk menuliskan pertidaksamaan pada garis m_1 , m_2 , dan m_3 . Siswa juga diminta untuk menyusun sistem pertidaksamaan linear dari garis m_1 , m_2 , dan m_3 yang terdapat pada grafik.



Gambar 3. Grafik Pertidaksamaan Linear

Berikut adalah jawaban siswa.

2. a. $m_1 = x \leq 4, x \geq 0$
 $m_2 =$ Melalui titik $(3,0)$ $(0,-2)$
 Pertidaksamaan yang melalui titik $(a,0)$ $(0,b)$
 bentuk pertidaksamaan nya $Bx + ay = C$
 $m_2 -2x + 3y \geq -6 \rightarrow -2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 = 1 \quad 1 \geq -6$
 $m_3 = y \leq 3, y \geq 0$

b. $0 \leq x \leq 4; 0 \leq y \leq 3; -2x + 3y \geq -6$

Gambar 4. Jawaban Nomor 2 Siswa pada Kategori Tinggi

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa sudah memenuhi indikator menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis. Hal itu diketahui dari kemampuan siswa menuliskan simbol yang diminta dalam soal; mampu menuliskan simbol bentuk pertidaksamaan tiga garis dari grafik yang diberikan dengan benar, yaitu pertidaksamaan garis m_1 ditulis $x \leq 4, x \geq 0$, garis m_2 ditulis $-2x + 3y \geq -6$ dan garis m_3 ditulis $y \geq 0, y \leq 3$. Sistem pertidaksamaan yang dibuat juga sudah menggunakan simbol-simbol yang sesuai yaitu $0 \leq x \leq 4; 0 \leq y \leq 3; -2x + 3y \leq -6$. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Musdi dan Nari (2019) bahwa siswa sudah terampil membuat persamaan, model matematika, dan memecahkan masalah dengan menggunakan ekspresi matematis.

2. a. $m^1 \rightarrow 4x + 3y \leq 6$
 $m^2 \rightarrow 3x + 3y \geq 6$
 $m^3 \rightarrow 0 + 3y \geq 6$

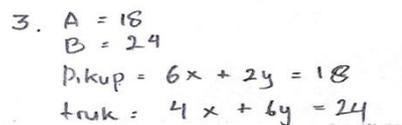
b. $4x + 3y \leq 6; 3x + 3y \leq 6; 0 + 3y \geq 6; 0 \leq x;$
 $x, y \in R$

Gambar 5. Jawaban Nomor 2 Siswa pada Kategori Rendah

Gambar 5 menunjukkan bahwa siswa tidak memenuhi indikator menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis. Siswa tidak mampu menuliskan simbol yang diminta dalam soal. Siswa juga tidak mampu menyusun pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear ketiga garis yang terdapat pada grafik. Siswa menjawab pertanyaan dengan tidak layak. Hal itu ditunjukkan dari penulisan pertidaksamaan m_1, m_2 , dan m_3 yang tidak sesuai. Contohnya pada pertidaksamaan m_1 siswa menulis pertidaksamaan $4x + 3y \leq 6$ padahal pertidaksamaan m_1 seharusnya $x \leq 4, x \geq 0$. Selain itu sistem pertidaksamaan yang ditulis pada nomor b juga hanya dijawab dengan menuliskan kembali jawaban pada nomor a. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Panduwinata dkk.

(2019) bahwa siswa dengan kemampuan representasi yang rendah akan kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi simbolik.

Soal nomor 3 memuat indikator menyusun cerita dan menyatakan suatu pernyataan atau ide matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Soal disajikan dalam bentuk masalah. Suatu pabrik akan mengirim barang-barang produksinya dengan menggunakan 18 kotak A berukuran sedang dan 24 kotak B berukuran besar. Pemilik pabrik menyewa *pick-up* dan truk untuk mengirim barang tersebut. Sebuah *pick-up* dapat memuat 6 kotak A dan 2 kotak B, dan sebuah truk dapat memuat 4 kotak A dan 6 kotak B. Ongkos angkutan sekali jalan untuk sebuah *pick-up* adalah Rp 45.000,00 dan sebuah truk Rp 50.000,00. Siswa diminta untuk menuliskan biaya sewa minimum pabrik dan menentukan banyak mobil *pick-up* dan truk yang disewa oleh pemilik pabrik. Berikut adalah jawaban siswa.



3. $A = 18$
 $B = 24$
Pickup = $6x + 2y = 18$
Truk = $4x + 6y = 24$

Gambar 6. Jawaban Nomor 3 Siswa pada Kategori Rendah

Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa tidak memenuhi indikator menyusun cerita dan menyatakan suatu pernyataan atau ide matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Siswa tidak dapat menuliskan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Siswa tidak memberikan contoh variabel x dan y , tetapi menuliskan jumlah kotak A dan B yang terdapat pada soal. Model matematika yang dibuat juga kurang tepat, menunjukkan bahwa siswa masih bingung dan belum mengerti maksud soal karena jawaban yang ditulis tidak ada berhubungan dengan soal yang diberikan. Hal ini diketahui saat wawancara, bahwa siswa menyatakan tidak mengetahui maksud variabel x dan y dan tidak dapat menjelaskan secara logis tentang jawabannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Maghfiroh dan Rohayati (2020) bahwa siswa kesulitan mengembangkan model matematika karena kemampuan representasi siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal cerita.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan

representasi matematis siswa kelas XI IPA 6 di SMAN 1 Klari berada pada kategori sedang. Sesuai persentase penilaian terdapat 4 siswa pada kategori tinggi dengan persentase 11,76%, 26 siswa pada kategori sedang dengan persentase 76,47%, dan 4 siswa pada kategori rendah dengan persentase 11,76%. Siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi tiga indikator yaitu: menyajikan kembali data ke bentuk grafik, menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis, dan menyatakan suatu pernyataan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Siswa dengan kategori sedang tidak memenuhi indikator membuat grafik, karena masih salah menggambar grafik sistem pertidaksamaan linear yang diberikan. Siswa dengan kategori rendah tidak memenuhi indikator menyatakan suatu pernyataan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Siswa tidak ada ide sehingga menjadi bingung dan tidak mengerti cara menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal dari permasalahan yang diberikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan untuk pembelajaran mendatang agar guru mampu fokus mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Effendi, K. N. S., & Aini, I. N. (2018). Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bagi Guru Matematika SMP di Telukjambe, Karawang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.30653/002.201831.38>
- Erwinsyah, A. (2017). Manajemen pembelajaran dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas guru. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 69–84. Retrieved from <https://www.journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/517>
- Fuadiah, N. F. (2016). Miskonsepsi Sebagai Hambatan Belajar Siswa Dalam Memahami Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP*, 7(2), 87–92.
- Herdiana, Y., Marwan, M., & Morina Zubainur, C. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMP melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(2). <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i2.1250>
- Herdiman, I., Jayanti, K., Pertiwi, K. A., & Naila N., R. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), 216. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.539>

- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Maghfiroh, S., & Rohayati, A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 10(1), 64–79. <https://doi.org/10.33592/pelita.vol10.iss1.373>
- Mulyadi, N. A., & Fiangga, S. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(2), 143–152. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i2.3938>
- Nurpadilah, E., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Representasi Matematik Pada Materi Segi Empat Siswa Smp Kelas Vii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 765. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p765-772>
- Panduwinata, B., Tuzzahra, R., Berlinda, K., & Widada, W. (2019). Analisis Kesulitan Representasi Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 4(2), 202–210. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/9819/4855>
- Rahmadian, N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan representasi matematis dalam model pembelajaran somatic, auditory, visualization, intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287–292. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Ramadhan, M. I., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 975–984. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.975-984>
- Sabirin, M., Islam, U., & Antasari, N. (2019). *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. (July). <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Salahudin, Akos, M., & Hermawan, A. (2018). Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui Sumber Daya Manusia dan Sarana Prasarana di MTsN Banjar Selatan 2 Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Manajemen*, 2(1), 1–13. Retrieved from <https://ejournal.stiabinabanuabjm.ac.id/index.php/administraus/article/download/18/9>
- Wulandari, S. D. (2019). Profil Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Media Screencast O Matic. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2). <https://doi.org/10.32665/james.v2i2.98>