

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL TRANSFORMASI GEOMETRI

Rahmi Khoirun Nisa¹, Rafidah², Dini Aulia³, Atipah Lubis⁴, Yumira Simamora⁵
rahmikhairunnisa3@gmail.com¹, rafidahr887@gmail.com², diniauliaa20@gmail.com³,
atipahlbs0311@gmail.com⁴, yumirasmr86@gmail.com⁵
Universitas Alwashliyah

ABSTRAK

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki banyak penerapan di berbagai disiplin ilmu lain, sehingga penting untuk mengajarkannya di sekolah. Salah satu topik penting dalam matematika adalah transformasi geometri, seperti dilatasi, rotasi, translasi, dan refleksi. Sebuah penelitian kualitatif dilakukan untuk mengetahui dan memberikan penilaian terhadap kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal yang berhubungan dengan transformasi geometri. Penelitian dilakukan menggunakan metode wawancara dan tes tertulis. Beberapa indikator yang dinilai antara lain kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep dan cara yang digunakan untuk penyelesaian masalah, serta kesimpulan yang dapat diambil dari hasilnya. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa masih memiliki kelemahan dalam menyelesaikan atau mengerjakan soal matematika karena kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar matematika. Hasil penelitian mengidentifikasi bahwa 34,48% siswa kelas IX mampu menyelesaikan soal-soal tentang transformasi geometri, sebanyak 13,79% siswa memiliki kemampuan yang baik, dan siswa yang dinilai memiliki kemampuan yang sangat baik yaitu siswa kelas IX sebanyak 51,7%. Oleh karena itu diketahui lebih dari 50% siswa kelas IX memiliki kemampuan yang baik dan sangat baik, artinya sebagian besar siswa yang duduk di kelas IX MTs. Maullimin memiliki kemampuan matematika yang baik untuk mengerjakan soal-soal transformasi geometri.

Kata Kunci: Kemampuan, Transformasi Geometri.

ABSTRACT

Mathematics is a scientific discipline with numerous uses in other fields, which is why it is essential to teach it in schools. One of the important topics in mathematics is geometry transformation, such as dilation, rotation, translation, and reflection. A qualitative study was conducted to assess students' ability to solve problems related to geometric transformations. This research was conducted through interviews and written tests. Some of the indicators assessed include students' ability to explain the concepts and steps of problem solving, additionally, the inferences that can be made from the findings. According to interview results, in essence, students continue to struggle with resolving mathematical problems due to their inadequate understanding of fundamental mathematical concepts. The results showed that 34.48% of ninth grade students had sufficient ability in solving geometric transformation problems. A total of 13.79% of students are considered to have good abilities. Meanwhile, 51.7% of grade IX students were rated as having excellent ability. Because more than 50% of grade IX students have good and very good abilities, it can be inferred that a majority of the ninth-grade students at MTs. Maullimin possess strong mathematical abilities to tackle geometric transformation tasks.

Keywords: Ability, Geometry Transformation.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran universal karena bermanfaat di berbagai bidang ilmu. Salah satu bagiannya adalah geometri yang harus dikuasai siswa. Dengan mempelajari geometri, siswa dapat meningkatkan pemahaman matematika mereka. Hal ini karena geometri memiliki konsep yang abstrak. Namun demikian, banyak siswa kesulitan memahami materi geometri. Hal ini disebabkan mereka mengalami kesulitan dalam

memahami konsep transformasi geometri yang diantaranya terdiri dari translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi (Luvy Sylviana Zanthi, 2020). Transformasi digambarkan dengan lambang T yang menunjukkan perubahan koordinat setiap titik bangun datar akibat suatu transformasi (Yudianto, 2021).

Matematika mempelajari cara memodifikasi letak benda geometris (Pertiwi & Siswono, 2021). Kemampuan menjelaskan konsep tentang transformasi geometri seperti translasi, refleksi, rotasi serta dilatasi merupakan bagian dari materi transformasi geometri. Hal ini sejalan dengan masalah kontekstual terkait transformasi semacam refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi. Sesuai kompetensi dasar, setelah mempelajari transformasi geometri, siswa dapat menggambar hasil transformasi benda dan mengaplikasikannya dalam kehidupan. Hal ini sesuai tujuan belajar matematika yaitu memecahkan masalah atau soal matematika. Meskipun demikian, mempelajari transformasi geometri memiliki beberapa keuntungan, seperti (1) meningkatkan kemampuan untuk memahami, mengingat, dan membayangkan geometri; (2) meningkatkan pemahaman geometri; dan (3) menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika dapat dipercaya. Meskipun sebenarnya, transformasi geometri masih sulit dipahami oleh siswa (Zahra Hanifah, Ashri, 2021).

Siswa dengan kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal transformasi geometri yang bersifat abstrak seperti kongruen, simetri, kesebangunan, dan garis paralel dapat dikembangkan lebih jauh. Namun, siswa perlu mempunyai pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep yang mendasari transformasi geometri (Albab et al., 2014). Kesulitan yang dihadapi oleh para siswa adalah kesulitan didalam mengetahui posisi bayangan yang tepat, menyelesaikan perpindahan posisi suatu benda, serta kesulitan didalam pemahaman masalah yang sesuai dengan apa yang ditanyakan. Baik itu refleksi, rotasi, translasi, dan dilatasi (Dara, 2021).

Dalam materi transformasi geometri yaitu refleksi, rotasi, translasi dan dilatasi diberikan di semua jenjang Pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Maifa et al., 2022). Refleksi, yang juga dikenal sebagai pencerminan, adalah transformasi geometri di mana setiap titik dipindahkan dan dicerminkan di dalam bidang, dengan jarak yang sama antara titik asli dan titik yang dicerminkan (Fatqurhohman, 2022). Karena adanya cermin datar, benda yang direfleksikan akan menciptakan bayangan cermin dari benda tersebut. Arah pencerminan akan sesuai dengan sumbu yang terlihat pada garis bidang kartesius. Sifat dari cermin datar akan memindahkan setiap titik objek yang mengalami refleksi. Hasil transformasi refleksi akan proporsional dengan objek yang dicerminkan (Hada et al., 2021).

Translasi atau perpindahan merupakan transformasi geometri dimana satu titik dipindahkan secara paralel sesuai dengan arah dan jarak tertentu dengan menggunakan koordinat Kartesius. Dalam sistem koordinat tersebut, Sumbu X positif bergerak ke kanan, sedangkan sumbu X negatif bergerak ke kiri. Dengan cara yang sama, Gerakan ke sumbu Y positif ke atas, sedangkan ke sumbu Y negatif ke bawah (Haeruddin et al., 2023).

Rotasi adalah transformasi geometri yang terjadi ketika objek atau suatu gambar diputar dengan garis melingkar yang memiliki titik pusat putar dan sudut putaran satu arah atau sudut yang berlawanan arah seperti Gerakan jarum jam, sehingga posisi objek atau gambar mengalami perubahan. Rotasi dianggap memiliki arah positif bila arah putarannya berlawanan dengan gerak jarum jam (Hanafi et al., 2017). Dalam transformasi geometri rotasi, diperlukan suatu titik acuan sebagai sumbu putar, yaitu titik pusat $(0,0)$ dan $P(a,b)$ dimana a dan b memiliki nilai yang berbeda dengan nol. Sifat utama dari rotasi adalah bahwa objek yang diputar tidak akan mengalami perubahan pada bentuk atau ukurannya, namun akan berubah posisi akibat putaran (Fatqurhohman, 2022).

Dilatasi adalah jenis transformasi geometri yang dapat mengubah ukuran suatu

objek/bangunan, baik pembesaran maupun pengecilan, namun bentuk asli objek tersebut tetap terjadi (Hada et al., 2021).

Dalam pembelajaran matematika yang menggunakan materi transformasi geometri, tidak diragukan lagi bahwa Sebagian besar siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal- soal matematika. Kesulitan tersebut terjadi karena terdapat kesalahan diantaranya yang sering muncul yaitu kesalahan konsep, prinsip, fakta dan operasi. Hal ini terjadi pada saat siswa diberikan soal berbentuk cerita ('Ashri & Aini, 2021). Pemecahan masalah merupakan proses menutup kesenjangan antara potensi dan harapan seseorang. Proses ini melibatkan penyampaian jawaban atas pertanyaan, penyelesaian keraguan, dan penjelasan terhadap sesuatu yang sebelumnya tidak dipahami. Belajar matematika berarti memecahkan masalah. Hal ini mungkin karena matematika merupakan aktivitas yang melekat dalam kehidupan manusia sehari-hari. Pada pengajaran matematika saat ini, pemecahan masalah menjadi fokus utama setelah sebelumnya diabaikan dengan asumsi bahwa matematika tidak berkaitan dengan kegiatan sehari-hari siswa (Samo, 2017).

Kemampuan dalam memecahkan masalah matematis yang dimiliki oleh siswa bertujuan untuk melatih siswa agar terbiasa menyelesaikan berbagai macam persoalan matematika. Meskipun nyatanya hanya separuh dari siswa yang sudah mampu memberikan jawaban yang benar dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan (Simamora et al., 2021).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika khususnya pada materi transformasi geometri. Tujuannya adalah mengetahui tingkat yang dimiliki. Penelitian ini menjadikan siswa kelas IX Visual 1 Madrasah Tsanawiyah Muallimin UNIVA Medan yang beralamat di JL. Sisingamangaraja Km 5,5 Kota Medan sebagai subjek penelitian. Dimana mereka menjadi objek untuk dinilai kemampuannya dalam pemecahan masalah terkait transformasi geometri.

Soal tes dan panduan wawancara yang sudah diuji validitas dan kredibilitasnya merupakan alat pengumpulan data. Tahapan pada proses penelitian ini sebagai berikut:

Teknik Pengumpulan Data

(Hasna et al., 2022) Penelitian ini menerapkan beberapa tahap yaitu:

Tahap pra-lapangan: persiapan tugas dan persiapan instrument penelitian. Tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada guru bidang studi, selanjutnya peneliti memberikan soal tes kepada semua subjek pada penelitian ini.

1. Wawancara

Wawancara dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Muallimin UNIVA Medan dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal transformasi geometri secara langsung kepada narasumber.

2. Tes Tertulis

Tes dalam penelitian ini pengujian memberikan soal latihan sebanyak 4 soal, mengenai refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi yang dibagikan kepada subjek tersebut untuk mengukur tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh setiap siswa. Dengan ketentuan rumus yang akan digunakan yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Refleksi} &: A(x,y) \xrightarrow{R(0,90^\circ)} A'(-y, x) \\ \text{Translasi} &: A(x,y) \xrightarrow{sb\ x} A'(x,-y) \\ \text{Rotasi} &: A(x,y) \xrightarrow{T(a,b)} A'(x+a, y+b) = A(x+y) \\ \text{Dilatasi} &: A(x,y) \xrightarrow{D(0,k)} A'(kx, ky) = A'(x', y') \end{aligned}$$

Teknik Analiss Data

Tahap selanjutnya pada penelitian ini adalah dengan melakukan menganalisis data hasil tes yang telah dikumpulkan. Langkah yang dilakukan dalam analisis deskriptif dengan melihat jawaban siswa dengan mengacu pada indikator yang menyajikan pertanyaan dan pernyataan, menyajikan tahap solusi dari masalah, dan memberikan jalan penyelesaian serta kesimpulan dari hasil yang didapat. Oleh karenanya peneliti memiliki kategori yang akan diberikan kepada setiap hasil yang diperoleh dari jawaban siswa. Dengan rentang nilai yang didapatkan dari setiap jawaban yang diberikan oleh siswa dan nilai yang diperoleh. Dengan rentang nilai dan kategori sebagai berikut:

Tabel 1. Rentang Nilai

Rentang Nilai	Kategori
$x \geq 80$	Sangat Baik
$60 < x < 80$	Baik
$x \leq 60$	Cukup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pada hasil mini riset untuk yang telah dilaksanakan melalui dua kegiatan yaitu sebagai berikut:

1. Wawancara

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru matematika pada tanggal 22 Januari 2024 mengungkapkan bahwa guru mengajarkan siswa konsep pengibaratan dengan menggunakan objek nyata yang dapat dikenali siswa. Dengan demikian, mudah bagi siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah. Strategi pembelajaran yang diterapkan guru adalah dengan memfasilitasi siswa yang masih belum paham untuk belajar bersama teman sebayanya yang sudah menguasai atau oaham dengan materi yang telah diberikan. Selanjutnya, masalah yang dihadapi siswa dalam mempelajari transformasi geometri menurut guru adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa siswa masih memiliki kekurangan yang signifikan dalam menyelesaikan soal transformasi geometri. Guru mata pelajaran matematika menyatakan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep dasar matematika baik berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian masih lemah.

2. Tes Tertulis

Hasil tes mengenai materi transformasi kepada siswa kelas IX di MTs. Muallimin, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Tes

Keterangan	Jumlah
Jumlah Siswa	29
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	24
Rata-rata	72,24

Berikut perolehan nilai dari tes tertulis yang telah dilakukan oleh siswa kelas IX di

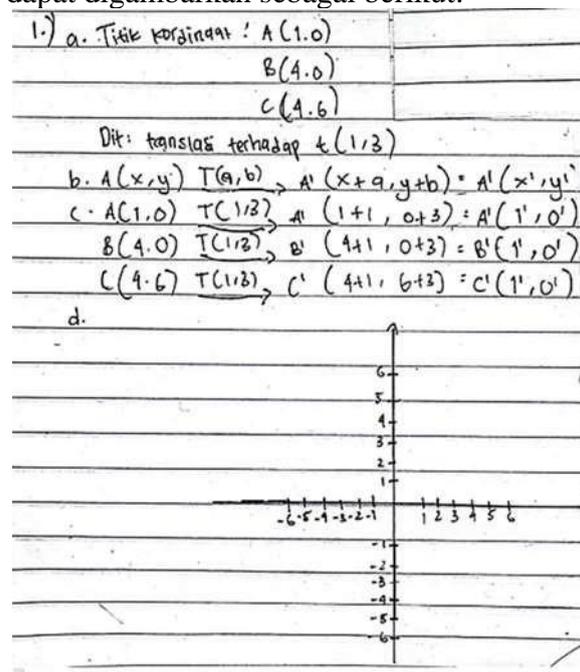
Tabel 3. Hasil tes tertulis siswa

Kode Siswa	Hasil	Kategori
A1	24	cukup
A2	34	cukup
A3	35	cukup
A4	37	cukup
A5	39	cukup
A6	44	cukup
A7	45	cukup
A8	51	cukup
A9	60	cukup
A10	60	cukup
A11	63	baik
A12	64	baik
A13	74	baik
A14	75	baik
A15	85	sangat baik
A16	85	sangat baik
A17	88	sangat baik
A18	88	sangat baik
A19	90	sangat baik
A20	90	sangat baik
A21	93	sangat baik
A22	94	sangat baik
A23	95	sangat baik
A24	95	sangat baik
A25	95	sangat baik
A26	95	sangat baik
A27	97	sangat baik
A28	100	sangat baik
A29	100	sangat baik

Hasil ujian tertulis yang menguji kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal transformasi geometri menunjukkan lima belas siswa dengan kemampuan yang sangat tinggi, empat siswa berkemampuan baik, dan sepuluh siswa mempunyai kemampuan cukup. Dengan demikian data menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang memadai untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Namun, siswa yang termasuk dalam kategori cukup tidak hanya mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan yang jelas mengenai soal-soal, tetapi juga mengindikasikan kurang memahami cara menarik kesimpulan. Hal ini karena siswa masih belum terbiasa menyelesaikan soal-soal yang mirip dengan soal yang telah diberikan.

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal transformasi geometri dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Jawaban siswa A1

Hasil pekerjaan siswa dengan kode A1 yang termasuk kategori cukup menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal-soal transformasi geometri yang diberikan peneliti dengan baik. Meskipun siswa A1 mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal, namun mereka kekurangan pemahaman dalam membuat gambar yang sesuai dengan hasil yang dicapai, sesuai dengan petunjuk gambar yang telah diberikan. Hal ini terjadi karena ketidaktepatan siswa pada saat menjawab pertanyaan yang telah diberikan.

2. a) Dik = Koordinat D (-4, 2) (D) Jam dinding ketika
 // E (-1, 2) dicerminkan terhadap
 // F (-1, 5) Sumbu x bayangannya
 // G (-4, 5) berpindah posisi
 Dit = bayangan jam tersebut

b) A (2, 7) sb x → A' (2, -7)
 c) D (-4, 2) sb x → D' (-4, -2)
 E (-1, 2) sb x → E' (-1, -2)
 F (-1, 5) sb x → F' (-1, 5)
 G (-4, 5) sb x → G' (-4, 5)

Gambar 2. Jawaban siswa A11

Hasil jawaban yang diberikan oleh siswa yang memiliki kode A11 yang termasuk kategori baik menunjukkan bahwa siswa telah memiliki penguasaan yang cukup baik untuk menyelesaikan soal-soal transformasi geometri yang telah diberikan peneliti. Hal tersebut diketahui dari lembar hasil pekerjaan siswa yang mengindikasikan bahwa siswa memahami masalah dan pertanyaan yang diajukan dengan baik. Meskipun demikian, siswa hanya mampu menjelaskan solusi dari soal-soal yang diberikan secara singkat, tanpa menjelaskan secara rinci. Serta siswa sudah mampu memberikan kesimpulan dari hasil yang diperolehnya, meskipun masih terdapat kekurangan didalamnya. Sehingga hal ini dapat diartikan bahwa siswa dengan kode A11 memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengerjakan soal-soal transformasi geometri dibandingkan dengan siswa A1.

3. Dik : Koordinasi A (3, 2), B (4, 6), dan C (1, 3)
 Rotasi sebesar 90°
 titik pusat (0, 0)
 Dit : titik-titik bayangan ?

b) A (3, 2) $R(0, 90^\circ)$ → A' (-2, 3)
 $R(0, -270^\circ)$

A (3, 2) $R(0, 90^\circ)$ → A' (-2, 3)
 $R(0, -270^\circ)$

B (4, 6) $R(0, 90^\circ)$ → B' (-6, 4)
 $R(0, -270^\circ)$

C (1, 3) $R(0, 90^\circ)$ → C' (-3, 1)
 $R(0, -270^\circ)$

d) titik bayangan segitiga ABC - A' (-2, 3)
 B' (-6, 4)
 C' (-3, 1)

Gambar 3. Jawaban siswa A15

Dengan berdasarkan pada hasil jawaban siswa dengan kode A15 yang termasuk kategori sangat baik, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang mendalam tentang materi transformasi geometri yang disampaikan oleh peneliti. Selain itu, siswa juga memiliki kemampuan untuk menjelaskan proses pemecahan masalah dalam mengerjakan soal-soal serta memberikan kesimpulan yang jelas mengenai hasil yang dicapai.

KESIMPULAN

Kompetensi yang termasuk dalam transformasi geometri adalah mampu menjelaskan berbagai konsep dalam transformasi geometri seperti refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi. Hal ini sesuai dengan permasalahan sifatnya kontekstual terkait transformasi geometri. Menurut kompetensi dasar tersebut, tampak bahwa setelah pembelajaran transformasi geometri siswa memiliki kemampuan untuk menggambarkan bayangan benda hasil transformasi dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengkaji kemampuan matematis para siswa dalam menyelesaikan soal transformasi geometri, ditemukan bahwa 34,48% siswa kelas IX memiliki nilai kategori cukup, 13,79% memiliki nilai kategori baik, dan 51,7% memiliki nilai kategori sangat baik. Dengan demikian dapat diartikan bahwa lebih dari 50% siswa kelas IX MTs. Muallimin telah memiliki kecakapan atau kemampuan matematika dengan baik dalam mengerjakan soal transformasi geometri.

Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan yang memadai dalam menyelesaikan soal-soal transformasi geometri, maka diperlukan adanya perbanyakan terhadap pembahasan soal terutama pada soal-soal terkait transformasi geometri yang dapat membuat siswa lebih mampu didalam mengerjakan soal-soal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashri, H. Z., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Transformasi Geometri Kelas IX. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 22-31. <https://doi.org/10.30656/gauss.v4i1.3191>
- Albab, I. U., Hartono, Y., & Darmawijoyo, D. (2014). Kemajuan Belajar Siswa Pada Geometri Transformasi Menggunakan Aktivitas Refleksi Geometri. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 338–348. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.2378>
- Dara, F. (2021). Development of Learning Design Topics of Geometry Transformation Based on Realistic Mathematics Education to Improve Mathematical Problem Solving Ability of Grade IX of. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.2378>
- Fatqurhohman. (2022). Buku Ajar Geometri Transformasi.
- Hada, K. L., Maulida, F. I., Dewi, A. S., Dewanti, C. K., & Surur, A. M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Blabak Trarerodi pada Materi Geometri Transformasi: Tahap Expert Review. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(2), 155. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12047>
- Haeruddin, H., Muhtadin, A., & Yahya, M. H. N. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Transformasi Geometri Translasi pada Motif Kerajinan Manik-Manik Suku Dayak Kenyah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(1), 22-29. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v7i1.5587>
- Hanifah, Zahra; Ashri, A. N. I. (2021). Development of Learning Design Topics of Geometry Transformation Based on Realistic Mathematics Education to Improve Mathematical Problem Solving Ability of Grade IX of.
- Hanafi, M., Wulandari, K. N., & Wulansari, R. (2017). Transformasi Geometri Rotasi Berbantuan Software Geogebra. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika*. *Matematika*, 3(2), 93. <https://doi.org/10.24853/fbc.3.2.93-102>
- Hasna, Q. A.-A., Handayni, A. D., & Hima, L. R. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah

- Polya pada materi transformasi geometri. Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran), 5, 338–345. https://www.researchgate.net/publication/336277234_KETERAMPILAN_MA_TEMATIKA_DI_ABAD_21
- Sylviana Zanthly, Luvy. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Transformasi Geometri. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 16–25. <https://doi.org/10.32528/gammath.v5i1.3189>
- Maifa, T. S., Salsinha, C. N., & Bete, H. (2022). KONTEKS KAIN BUNA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(January), 439–450. doi: 10.31100/histogram.v4i2.696
- Pertiwi, R. D., & Siswono, T. Y. E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Ditinjau dari Gender. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 26. DOI: 10.26740/jppms.v5n1.p26-36
- Samo, D. D. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa tahun pertama dalam memecahkan masalah geometri konteks budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 141. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.13470>
- Simamora, Y., Saragih, R. M. B., & Susilawati, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas X SMK Swasta Muhammad Yaasiin Sei Lapan. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–6. DOI: <https://doi.org/10.47662/jkpm.v1i1.155>
- Yudianto, E. (2021). "Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember."