

Analisis Kemampuan Representasi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa

Isnaina Nur Hasanah^{1*}, Bambang Sri Anggoro¹, Dona Dinda Pratiwi²

[*isnaini.ninaa@gmail.com](mailto:isnaini.ninaa@gmail.com)

¹*Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung, Lampung, 35131, Indonesia*

Abstract

This study aims to analyze the representation abilities of SMP IT Permata Bunda Islamic Boarding School Bandar Lampung students in terms of their learning styles. This study uses a qualitative method with a descriptive approach. Data collection was carried out by means of a learning style questionnaire, written tests, and interviews. The subjects to be observed were carried out through a purposive sampling technique so that 6 students in class IX were obtained, each of whom had a visual learning style, auditory learning style, and kinesthetic learning style which would then be analyzed using technical triangulation based on the results of representational ability tests and interviews to draw conclusions. of this study to answer the formulation of the problem. The data will be arranged sequentially using data analysis techniques carried out through three stages, namely data reduction, data presentation and drawing conclusions/verification. The analysis was developed based on indicators of representational ability by taking into account the learning styles of students. Based on the results of the study, it can be concluded that students with a dominant visual learning style with visual representation abilities, students with a dominant auditory learning style with verbal representation abilities, and students with a kinesthetic learning style are more dominant with their visual representation abilities.

Kata kunci: Representational Ability, Learning Style, Problem Solving

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi siswa SMP IT Permata Bunda Islamic Boarding School Bandar Lampung ditinjau dari gaya belajarnya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara. Subjek yang akan diamati dilakukan melalui teknik purposive sampling sehingga diperoleh 6 orang siswa kelas IX yang masing-masing mempunyai gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan triangulasi teknik berdasarkan hasil tes kemampuan representasi dan wawancara untuk menarik kesimpulan dari penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah. Data tersebut akan disusun secara runtun dengan menggunakan teknik analisis data dilakukan melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Analisis dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan representasi dengan memperhatikan gaya belajar yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil

penelitian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dominan dengan kemampuan representasi visual, siswa dengan gaya belajar auditorial dominan dengan kemampuan representasi verbal, serta siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih dominan dengan kemampuan representasi visualnya.

Kata kunci: Kemampuan Representasi, Gaya Belajar, Pemecahan Masalah

1. Pendahuluan

Matematika ialah salah satu mata pelajaran yang bermanfaat dan berperan penting bagi setiap individu. Melalui belajar matematika, peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam memecahkan permasalahan (Purwoko, 2017). Pembelajaran matematika erat kaitannya dengan kemampuan matematis, yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, baik dalam matematika maupun dalam kehidupan nyata. Menurut NCTM (2000), terdapat lima standar kemampuan matematis, antara lain: kemampuan memecahkan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Pemecahan masalah adalah langkah awal bagi peserta didik untuk mengembangkan gagasan dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis. Searah pada pendapat NCTM (2000), bahwa semua peserta didik membangun pengetahuan matematika baru melalui proses memecahkan masalah (Prastiwi, 2019). Penelitian oleh Taufik (2019) juga menyatakan bahwa apabila peserta didik dihadapkan pada suatu situasi masalah matematika dalam pembelajaran di kelas, peserta didik akan mencoba memahami masalah tersebut dan berusaha menyelesaikannya dengan cara yang mereka ketahui. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh peserta didik adalah dengan membuat model atau representasi dari masalah tersebut.

Representasi dapat membantu menafsirkan suatu masalah yang diperoleh sehingga dapat menentukan pemecahan masalah yang sesuai dan tepat. Kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik dan memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah serta sebagai sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematis terhadap peserta didik kepada peserta didik lain ataupun kepada guru. Lestari menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar,

grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain (Rahmadian, Mulyono, & Isnarto, 2019). Pada saat proses pembelajaran, kemampuan representasi penting untuk dimunculkan guna membantu meningkatkan pemahaman peserta didik.

Namun pada kenyataannya, kemampuan representasi peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Mudzakkir mengemukakan bahwa dilihat dari laporan hasil *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) bisa dijelaskan jika keahlian dalam melakukan representasi sebuah gagasan ataupun konsep pada materi pembagian bilangan, aljabar, geometri, representasi data dan analisis, serta peluang peserta didik Sekolah Menengah Pertama di Indonesia termasuk rendah (Armadan, Somakim, & Indaryanti, 2017). Hal ini ditunjukkan dari data hasil survei TIMSS tahun 2015, Indonesia berada di peringkat ke-46 dari total keseluruhan 51 negara. Indonesia mendapatkan skor rata-rata 397, dengan skor rata-rata internasional yakni 500.

Kemampuan representasi peserta didik masih tergolong rendah di banyak sekolah di Indonesia, salah satunya adalah SMP IT Permata Bunda IBS Bandar Lampung. Diketahui dari data hasil penilaian akhir semester peserta didik kelas 7, sebagian besar dari mereka masih belum tepat dalam menjawab soal pemecahan masalah dengan penyelesaian yang mengandalkan kemampuan representasi mereka. Hal ini didukung oleh pernyataan dari guru mata pelajaran matematika kelas 7 di SMP IT Permata Bunda IBS Bandar Lampung saat wawancara pada pra penelitian. Beliau mengatakan bahwa saat pembelajaran dikelas, terdapat sebagian besar peserta didik masih kesulitan dalam menginterpretasikan soal-soal pemecahan masalah. Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk mengungkapkan ide, merepresentasikan persoalan kedalam bentuk grafik, simbol ataupun gambar.

Kemampuan representasi yang rendah dapat disebabkan oleh karena kurangnya pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan oleh guru. Pemahaman peserta didik akan mudah terbentuk apabila peserta didik dapat menerima informasi berupa materi pembelajaran sesuai dengan gaya belajarnya (Setiana, D. S, 2020). Kemudian De Porter & Hernacki (2013) menyatakan bahwa gaya belajar adalah suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menginternalisasi, kemudian mengatur serta memproses informasi. Setelah memahami gaya belajar peserta didik, guru bisa memberikan arahan kepada peserta didik agar dapat belajar sesuai dengan gaya belajar yang mereka miliki,

yang nantinya prestasi belajar peserta didik meningkat melalui pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar mereka.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa perlunya kajian lebih lanjut terkait kemampuan representasi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajarnya. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dalam memecahkan masalah matematika.

2. Metode Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di SMP IT Permata Bunda Islamic Boarding School Bandar Lampung. Populasi dari penelitian ini terdiri dari 28 siswa kelas IX Cut Meutia, kemudian dengan menggunakan teknik *purposive sampling* diperoleh 6 orang siswa kelas IX yang masing-masing mempunyai gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

Setelah diiperoleh keenam subjek tersebut, kemudian dilakukan analisis menggunakan triangulasi teknik berdasarkan hasil tes kemampuan representasi dan wawancara untuk menarik kesimpulan dari penelitian ini guna menjawab rumusan masalah. Data tersebut disusun secara runtun menggunakan teknik analisis data melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Peneliti mengujikan angket gaya belajar kepada seluruh siswa kelas IX Cut Meutia yang berjumlah 28 orang. Angket ini terdiri dari 30 item pernyataan. Hasil angket gaya belajar siswa kelas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Angket Gaya Belajar Siswa

No	Jenis Gaya Belajar	Frekuensi
1	Gaya Belajar Visual	8
2	Gaya Belajar Auditorial	9
3	Gaya Belajar Kinestetik	11
Jumlah		28

Tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada setiap gaya belajar berbeda-beda. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan De Porter & Hernacki (2013) yaitu kemampuan menyerap informasi setiap siswa cenderung berbeda berdasarkan modalitas belajarnya. Berdasarkan hasil analisis skala gaya belajar pada Tabel 1 subjek penelitian dipilih masing-masing dua siswa dengan skor tertinggi dari masing-masing tipe gaya belajar untuk dianalisis kemampuan representasi lebih lanjut.

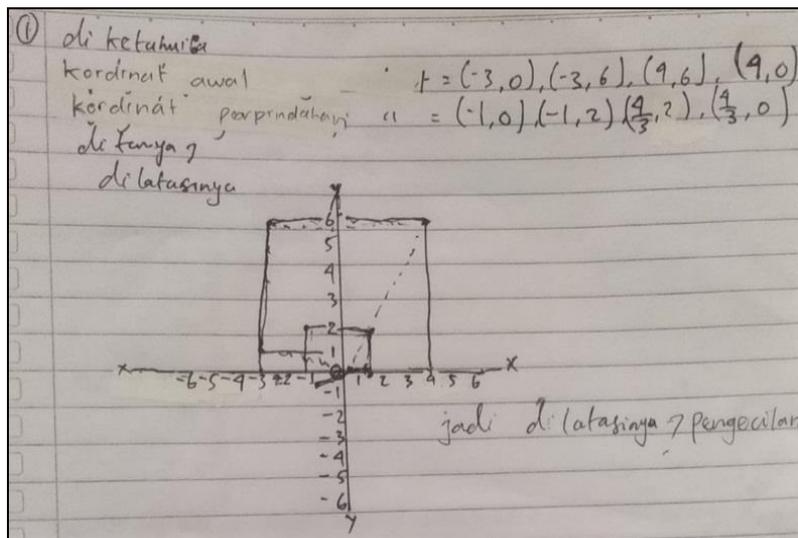
Tabel 2. Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Inisial	Jenis Gaya Belajar
1	ISH dan KAA	Gaya Belajar Visual
2	NLH dan SAJ	Gaya Belajar Auditorial
3	AQD dan HS	Gaya Belajar Kinestetik

Seperti halnya yang termuat dalam Tabel 2, peneliti memilih dua orang yang mewakili masing-masing gaya belajar. Gaya belajar visual diwakili oleh subjek KAA dan subjek ISH, siswa dengan gaya belajar auditori diwakili oleh subjek NLH dan subjek SAJ, siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik diwakili oleh subjek AQD dan subjek HS. Selanjutnya keenam subjek tersebut diberikan soal tes kemampuan representasi berupa 3 butir soal dengan materi Transformasi Geometri.

3.1 Kemampuan Representasi Siswa Dengan Gaya Belajar Visual Dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan analisis kedua subjek dengan gaya belajar visual, keduanya mempunyai kemampuan representasi visual yang tinggi, kemudian diikuti kemampuan representasi verbal, kemudian yang terakhir kemampuan representasi simbolik. Sesuai dengan penelitian oleh Natonis, Daniel, & Gella (2022), yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual dominan pada kemampuan representasi visual karena siswa cenderung menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan gambar.



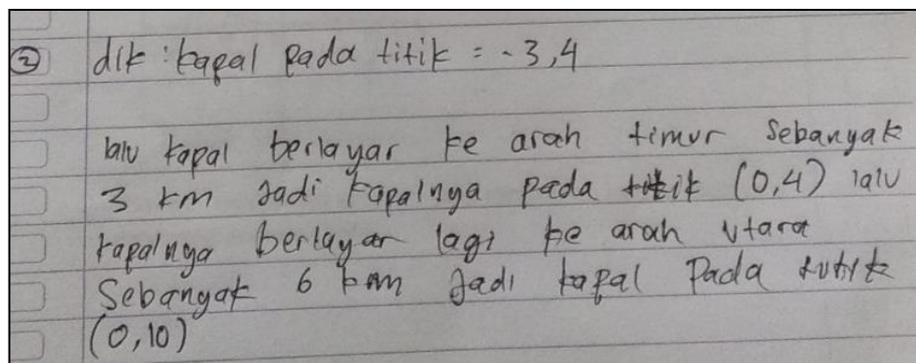
Gambar 1. Jawaban subjek dengan gaya belajar visual

Gambar 1 menunjukkan jawaban salah satu siswa yang mempunyai gaya belajar visual. Kemampuan representasi visual yang diperoleh siswa dengan gaya belajar visual yaitu mampu untuk menginterpretasikan gambar dari layang-layang yang dimaksud dari soal berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal dengan tepat. Menurut De Porter & Hernacki (2013), salah satu indikator gaya belajar visual yaitu siswa berpikir menggunakan gambar-gambar di otak dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual seperti diagram, gambar dan video. Hal ini berarti bahwa dengan membuat gambar terlebih dahulu siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan penelitian Mafirah, Rufiana, & Wahyudi (2020) yang menunjukkan bahwa representasi visual dominan dimiliki oleh siswa dengan gaya belajar visual. Siswa mampu menyampaikan idenya dengan menggunakan gambar misalnya histogram, diagram garis dan tabel.

Kemampuan representasi verbal salah satu subjek dengan gaya belajar visual yaitu dapat menjelaskan jenis transformasi geometri yang terdapat pada suatu benda dengan baik. Sedangkan kemampuan representasi simbolik pada kedua subjek yang memiliki gaya belajar visual masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan keduanya tidak menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal tersebut, melainkan dengan menggunakan cara manual.

3.2 Kemampuan Representasi Siswa Dengan Gaya Belajar Auditorial Dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan analisis kedua subjek dengan gaya belajar auditorial, keduanya lebih dominan pada kemampuan representasi verbal, kemudian diikuti oleh kemampuan representasi visual, lalu kemampuan representasi simbolik. Hal ini dikarenakan subjek cenderung menerima pembelajaran melalui pengajaran yang dilakukan guru secara verbal, seperti pada saat memberikan penjelasan lisan tentang konsep transformasi geometri. Subjek yang mempunyai gaya belajar auditorial mampu menjelaskan secara verbal terkait penyelesaian soal translasi dengan baik dan mampu mengingat kembali konsep yang sudah diajarkan.



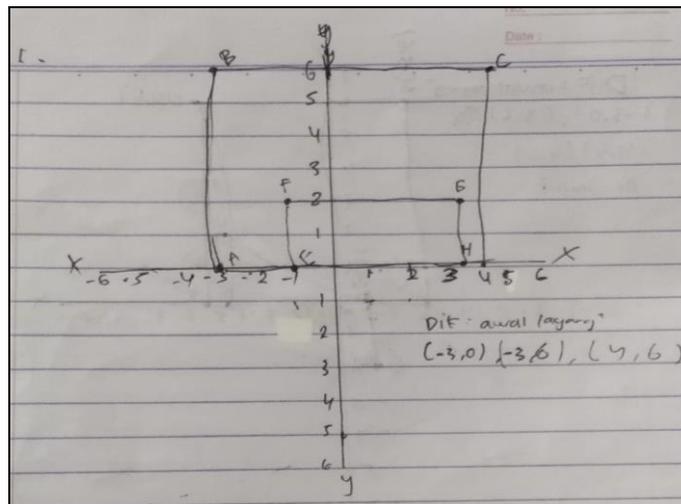
Gambar 2. Jawaban subjek dengan gaya belajar auditorial

Gambar 2 menunjukkan jawaban salah satu siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga & Hartoyo (2016) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung menyerap pembelajaran secara verbal, seperti penjelasan lisan tentang konsep. Selain itu, penelitian oleh Hidayat (2020) menyatakan bahwa pada salah satu indikator representasi matematis yaitu kata-kata atau teks, subjek auditori cenderung mampu membuat situasi masalah berdasarkan masalah yang diberikan dan membuat kesimpulan dari suatu pola.

Salah satu subjek dengan gaya belajar auditorial juga memiliki kemampuan representasi visual yang baik yaitu subjek mampu membuat gambar dari layang-layang sebelum dan sesudah terbang tinggi namun kurang tepat dalam menempatkan salah satu titik.

3.3 Kemampuan Representasi Siswa Dengan Gaya Belajar Kinestetik Dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan analisis kedua subjek dengan gaya belajar kinestetik, keduanya mempunyai kemampuan representasi visual yang tinggi, kemudian diikuti kemampuan representasi verbal, kemudian yang terakhir kemampuan representasi simbolik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2020) yang menyatakan subjek kinestetik cenderung mampu memenuhi dua indikator representasi matematis, yaitu representasi visual dan representasi kata-kata atau teks tertulis.



Gambar 3. Jawaban subjek dengan gaya belajar kinestetik

Gambar 3 menunjukkan jawaban salah satu siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik. Subjek dengan gaya belajar kinestetik mampu merepresentasikan bentuk layang-layang yang dimaksud berdasarkan informasi yang diketahui pada soal meskipun masih terdapat titik yang kurang tepat dalam penempatannya. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Amalia, Happy, & Purwosetiyono (2021) yang menyatakan bahwasanya subjek dengan gaya belajar kinestetik mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar sesuai apa yang diketahui.

Kemampuan representasi verbal subjek dengan gaya belajar kinestetik yaitu mampu menjelaskan secara sederhana jenis transformasi geometri yang terdapat pada soal. Selanjutnya, kemampuan representasi simbolik pada subjek dengan gaya belajar kinestetik juga tergolong kurang, dikarenakan subjek hanya menuliskan posisi akhir daripada kapal tersebut. Subjek menggunakan cara manual dalam menyelesaikan soal tersebut tanpa menggunakan ekspresi matematis.

4. Simpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini yaitu siswa dengan gaya belajar visual mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diketahui ke dalam representasi gambar, mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan cukup baik, tetapi kurang mampu dalam membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan yang terdapat dalam soal. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan baik, mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diketahui ke representasi gambar dengan cukup baik, tetapi kurang mampu dalam membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan yang terdapat dalam soal. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diketahui ke dalam representasi gambar, mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan cukup baik, tetapi kurang mampu dalam membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan yang terdapat dalam soal.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran kepada guru matematika, agar hendaknya memperhatikan dan mengetahui tipe gaya belajar masing-masing siswa agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat melatih kemampuan representasi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kepada siswa agar dapat mengoptimalkan gaya belajar yang dominan pada masing-masing siswa sehingga bisa meningkatkan kemampuan representasi siswa dalam memecahkan masalah matematika serta dapat mengembangkan ide-ide untuk membangun pengetahuan matematika yang sudah maupun belum diterima.

Daftar Pustaka

- Amalia, A., Happy, N., & Purwosetiyono, D. 2021. Profil Kemampuan Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol 11, No. 1. DOI 10.21580/phen.2021.11.1.6521.
- Armadan, Somakim, & Indaryanti. 2017. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele Di Materi Segiempat Kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen* Vol. 3, No. 1. DOI 10.29408/jel.v3i1.306.
- De Porter, B., & Hernacki, M. 2013. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.

- Hidayat, A. F. 2020. Representasi Siswa Visual, Auditori Dan Kinestetik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4, No. 2. DOI 10.33087/phi.v4i2.103.
- Rahmadian, M. N., Mulyono, & Isnarto. 2019. *Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, p: 287–92.
- Mafirah, W. N., Rufiana, I. S., & Wahyudi. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Visual Siswa Pada Materi Pengolahan Data Ditinjau Dari Gaya Belajar Vak. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No. 2 p: 175–86. DOI 10.31932/j-pimat.v2i2.875.
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. 2022. Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol. 4, No. 2 p: 3025–33. DOI 10.31004/edukatif.v4i2.2592.
- NCTM. 2000. *Principles And Standards Of School Mathematic*. Virginia: Reston.
- Purwoko, R. Y. (2017). Analisis Kemampuan Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Praktek Pembelajaran Mikro. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(1), 55–65.
- Riska Intan Prastiwi, Teguh Wibowo, Riawan Yudi Purwoko. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memahami Masalah Geometri. *PROSIDING SENDIKA*. 5(1)
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Sinaga, G. F. M., & Hartoyo, H. A. 2016. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol. 5, No. 6. DOI 10.26418/jppk.v5i06.15709.
- Taufik, I. 2019. Pengaruh Kemampuan Representasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Unimed*.