

## KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

Putri Diach Budiarty<sup>1)</sup>, Rukmono Budi Utomo<sup>2)</sup>

Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Tangerang

[putridiah187@gmail.com](mailto:putridiah187@gmail.com)

### Abstract (English)

The low mathematical representation ability shows the lack of skill of students in expressing mathematical ideas or ideas usually caused by a lack of understanding of initial abilities or mathematical concepts that cause inhibition of mathematical understanding which acts as a problem solving strategy. This study aims to describe the mathematical representation ability of students in terms of initial mathematical ability who have high, medium and low abilities. The research method used is through a qualitative approach. Students with high mathematical ability are able to solve the test questions well, can fulfill all mathematical indicators, namely written words or text, visual and mathematical equations or expressions in solving line and angle problems. Students with moderate mathematical ability were able to solve the test questions well. Students can fulfill 2 out of 3 mathematical representation indicators, namely visuals or images and mathematical equations or expressions in solving line and angle problems. Students with low mathematical representation ability have not been able to solve the test questions well. Students with low mathematical ability can only fulfill 1 of the 3 indicators of mathematical representation.

### Article History

*Submitted: 4 Februari 2024*

*Accepted: 15 Februari 2024*

*Published: 16 Februari 2024*

### Key Words

Mathematical representation, initial ability, Mathematical Indicators

### Abstrak (Indonesia)

Rendahnya kemampuan representasi matematis menunjukkan kurang trampilnya siswa dalam mengungkapkan gagasan atau ide matematika biasanya disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap kemampuan awal atau konsep matematis yang menyebabkan terhambatnya pemahaman matematis yang berperan sebagai strategi pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Metode penelitian yang digunakan melalui pendekatan kualitatif. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan soal tes dengan baik, dapat memenuhi semua indikator matematis, yaitu kata atau teks tertulis, visual dan persamaan atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah garis dan sudut. Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan soal tes dengan baik. Siswa dapat memenuhi 2 dari 3 indikator representasi matematis yaitu visual atau gambar dan persamaan atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah garis dan sudut. Siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah belum mampu menyelesaikan soal tes dengan baik. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi 1 dari 3 indikator representasi matematis.

### Sejarah Artikel

*Submitted: 4 Februari 2024*

*Accepted: 15 Februari 2024*

*Published: 16 Februari 2024*

### Kata Kunci

Representasi Matematis, Kemampuan awal, Indikator Matematis

### Pendahuluan

Salah satu kemampuan yang wajib dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis. Representasi merupakan bentuk pemikiran siswa ketika menemukan suatu masalah, yang dapat digunakan sebagai solusi dalam pemecahan masalah tersebut (Erizca, 2020).

Rendahnya kemampuan representasi matematis menunjukkan kekurang trampilannya dalam mengungkapkan gagasan atau ide matematika biasanya disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep matematis yang menyebabkan terhambatnya pemahaman matematis yang berperan sebagai strategi pemecahan masalah (Safitri, 2015).

Permasalahan kemampuan representasi matematis sebagaimana diuraikan diatas, dapat ditemukan juga pada siswa SMP Negeri 14 Kota Tangerang. Berdasarkan pengamatan peneliti (20 Januari 2022), dilihat dari hasil ulangan harian siswa kelas VII E SMP Negeri 14 Kota Tangerang materi garis dan sudut, sekitar (60%) nilai ulangan harian siswa masih di bawah KKM, hal ini disebabkan karena banyak siswa yang belum bisa membaca simbol-simbol matematika dan masih kurang memahami informasi yang terdapat pada soal sehingga siswa kesulitan untuk memecahkan masalah. Hasil pengamatan ini juga di kuatkan dengan pernyataan dari guru matematika SMP Negeri 14 Kota Tangerang (20 Januari 2022) bahwa banyak siswa masih belum bisa membaca simbol-simbol pada rumus matematika, siswa juga masih harus dituntun dalam mencari informasi yang terdapat pada soal.

Kemampuan awal merupakan kesanggupan dalam membuat suatu keputusan. Kemampuan awal disini merupakan suatu pengetahuan awal yang dimiliki siswa dalam menangani masalah yang menjadi prasyarat untuk dapat mempelajari materi yang lebih tinggi dan bersifat kontinu (Firmansyah, 2017).

Kemampuan awal dapat memberikan pengaruh yang besar dalam prestasi belajar siswa yang tidak signifikan, dengan melihat kemampuan awal siswa yang tidak signifikan, guru diharapkan memberikan motivasi terhadap siswa tersebut agar lebih giat dalam belajar dan mengerjakan latihan-latihan soal agar dapat meningkatkan prestasi belajar (Munah Hartuti & Widyasari, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, berkenaan dengan pentingnya kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal matematika kelas VII mengenai materi garis dan sudut maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika.”**

## Metode Penelitian

Pendekatan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, Penelitian ini merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu data yang terkumpul akan berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan metode observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya, analisis deskriptif data hasil tes dilengkapi dengan analisis data observasi, tes, wawancara dan dokumentasi untuk menyempurnakan hasil penelitian. Dengan demikian, kredibilitas data dapat diandalkan.

**Tabel I**  
**Instrumen Penelitian**

| No | Kegiatan | Fokus  |
|----|----------|--|
| 1  | Tes      | Tes yang diberikan yaitu tes uraian ( <i>essay</i> ), sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis dengan materi pembahasan yang akan digunakan yaitu garis dan sudut. |

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 2 | Wawancara        | Menggunakan kata kata atau teks tertulis yang berkaitan dengan hasil wawancara. Menggunakan pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis dengan materi garis dan sudut. |
| 3 | Lembar observasi | Mengukur kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika  |

Dalam penelitian ini peneliti berfokus pada hasil tes tertulis yang dilakukan siswa pada materi garis dan sudut berdasarkan indikator representasi matematis siswa kelas VII E SMPN 1 Kota Tangerang.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 14 kota Tangerang pada tanggal 24 Maret 2022 yang dilakukan secara offline dengan datangnya peneliti ke SMPN 14 kota Tangerang pada saat berlangsungnya mata pelajaran matematika kelas 7. Sebelumnya peneliti sudah melakukan validasi instrumen yang digunakan untuk penelitian kepada dua dosen Universitas Muhammadiyah Tangerang sebagai validator instrumen yang akan digunakan sebagai penelitian.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 7E SMPN 14 Kota Tangerang yang berjumlah 25 siswa, peneliti memberikan tes berupa soal uraian yang telah divalidasi berjumlah 3 soal dan pada tiap soal memuat tentang indikator representasi matematis yaitu indikator visual/ gambar, persamaan/ekspresi matematis dan indikator kata-kata/teks tertulis. Setelah melakukan tes soal hasil jawaban siswa akan dianalisis untuk mengetahui pola jawabannya kemudian setelah diproses analisis dilanjutkan dengan wawancara dengan memilih 3 orang siswa terpilih sebagai sample subjek penelitian yang meliputi: 1 orang siswa berkemampuan representasi matematis tinggi, 1 orang siswa berkemampuan representasi matematis sedang, dan 1 orang siswa berkemampuan representasi matematis rendah.

Selanjutnya siswa akan diwawancara dengan dipilih melalui hasil nilai tes yang telah dikerjakan oleh siswa dan telah dikelompokkan berdasarkan kemampuan representasi matematis siswa.

**Tabel II**  
**Kriteria Pengelompokkan**

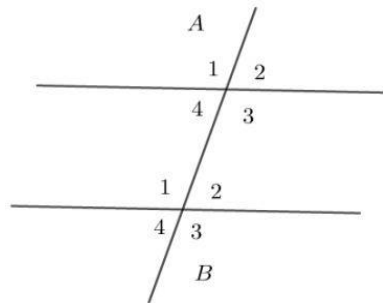
| Kriteria Pengelompokkan               | Interval      | Subjek |
|---------------------------------------|---------------|--------|
| $x \geq (\bar{x} + SD)$               | $x \geq 22$   | Tinggi |
| $(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$ | $15 < x < 22$ | Sedang |
| $x \leq (\bar{x} - SD)$               | $x \leq 15$   | Rendah |

Berdasarkan hasil tes instrumen yang diujikan kepada kelas VIIIE SMPN 14 Kota Tangerang. Bahwa diketahui terdapat 5 orang siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis tinggi, 17 orang siswa yang memiliki kemampuan representasi sedang dan 3 orang

siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis rendah. Untuk mengkonfirmasi kredibilitas data penelitian, maka dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap 3 siswa. 3 siswa tersebut diambil masing-masing satu orang dari setiap kategori kemampuan representasi matematis. GH yang mewakili kemampuan representasi matematis tinggi. IFP mewakili kemampuan representasi matematis sedang dan AO mewakili kemampuan representasi matematis rendah. Berikut ini adalah analisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika menggunakan triangulasi teknik kepada subjek penelitian.

Berikut soal yang digunakan sebagai instrument penelitian

1. Jika besar  $\angle B4 = 60^\circ$  dan merupakan pasangan sudut bersebrangan dengan  $\angle A2$ , maka buatlah gambar garis dan sudut dalam bersebrangan tersebut!
2. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas, jika diketahui besar  $\angle A2 = 75^\circ$ . Bagaimana cara mendapatkan besar  $\angle A1$ ,  $\angle A3$  dan  $\angle B2$ ?

Kemampuan awal matematika yang diperlukan untuk mengerjakan soal pada nomor 1 dan 2 adalah: Siswa harus memahami sifat-sifat sudut, Siswa harus memahami sudut-sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang dipotong menggunakan garis transversal.

3. Jika diketahui  $\angle ABC$  merupakan sudut siku-siku yang dipotong dengan garis D dengan  $\angle ABD = (2x+12)$  dan  $\angle DBC = (x+33)$ . Maka tentukan:
  - a. Penyiku dari  $\angle ABD$
  - b. Pelurus dari  $\angle ABD$

Berdasarkan soal nomor 1 di atas, siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan benar. Mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 yaitu  $\angle B4 = 60^\circ$  dan  $\angle A2 = 60^\circ$ . Siswa berkemampuan tinggi juga mampu menjawab soal nomor 1 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal dan menggunakan representasi visual/gambar yaitu dapat menyajikan data atau informasi kedalam bentuk representasi lain berupa gambar, siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah menggunakan representasi visual dan membuat gambar guna memperjelas penyelesaian masalah. Berdasarkan soal nomor 2 diatas, siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah representasi persamaan/ekspresi matematis dengan benar dan sangat baik. GH mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 2, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal nomor 2 yaitu diketahui  $\angle A2 = 75^\circ$  dan ditanyakan besar  $\angle A1$ ,  $\angle A3$  dan  $\angle B2$ . Siswa berkemampuan tinggi juga mampu menjawab soal nomor 2 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal dan menggunakan representasi persamaan/ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah dan memenuhi indikator dengan menyelesaikan masalah melibatkan ekspresi matematis, dengan mencari besar  $\angle A1$  yang merupakan pelurus dari  $\angle A2$

yaitu  $180^\circ$  dikurangi  $\angle A2 = 180^\circ - 75^\circ$  dan ditemukan hasilnya yaitu besar  $\angle A1 = 105^\circ$ . Dilanjutkan siswa berkemampuan tinggi dengan mencari  $\angle A3$  yang merupakan sudut bertolak belakang dengan  $\angle A1$  maka dapat diketahui bahwa besar sudutnya sama yaitu  $105^\circ$ . Kemudian siswa berkemampuan tinggi mencari  $\angle B2$  yang merupakan sudut sehadap dengan  $\angle A2$  maka besar sudutnya sama yaitu  $75^\circ$ . Berdasarkan soal nomor 3 diatas, siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan masalah representasi matematis kata-kata/teks tertulis dengan benar. siswa berkemampuan tinggi mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 3, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal nomor 3, yang diketahui yaitu  $\angle ABD = 2x + 12$  dan  $\angle DBC = x + 33$ . Kemudian yang ditanyakan pada soal yaitu siswa berkemampuan tinggi diminta untuk mencari besar penyiku dari  $\angle ABD$  dan besar pelurus dari  $\angle ABD$ . siswa berkemampuan tinggi juga mampu menjawab soal nomor 3 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal dan menggunakan representasi kata-kata/teks tertulis dengan menjelaskan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan dalam mengerjakan soal pada nomor 3 dengan detail. Dalam jawaban siswa berkemampuan tinggi, siswa tersebut mencari nilai  $x$  terlebih dahulu dari persamaan-persamaan yang telah diketahui pada soal kemudian ditemukan hasil dari nilai  $x$  tersebut yaitu  $x = 15$ , lalu dilanjutkan dengan mencari besar  $\angle ABD$  dan  $\angle CBD$  dengan memasukan nilai  $x$  kedalam persamaan  $\angle ABD = 2x + 12$  dan  $\angle DBC = x + 33$ . Setelah ditentukan hasilnya siswa berkemampuan tinggi mampu menemukan besar sudut penyiku dan pelurus dari  $\angle ABD$ . Untuk mencari sudut penyiku siswa berkemampuan tinggi menuliskan bahwa  $90^\circ - \angle ABD$ , dan untuk mencari sudut pelurus siswa berkemampuan tinggi menuliskan bahwa  $180^\circ - \angle ABD$ .

Berdasarkan soal nomor 1 di atas, siswa berkemampuan sedang mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan benar. Mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 yaitu diketahui  $\angle B4 = 60^\circ$  dan  $\angle A2 = 60^\circ$ . Kemudian yang ditanyakan yaitu diminta membuat gambar sudut bersebrangan. Siswa berkemampuan sedang juga mampu menggambarkan 2 buah garis sejajar yang di potong dengan garis transversal akan tetapi siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan pada saat penomoran pada sudut-sudut yang terbentuk sehingga menyebabkan sudut dalam bersebrangan terbentuk pada  $\angle A4 = \angle B2$  dan  $\angle A3 = \angle B1$ , bukan pada  $\angle A2 = \angle B4$ . siswa berkemampuan sedang belum mampu menjawab soal nomor 1 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal menggunakan representasi visual/gambar karena siswa berkemampuan sedang belum mampu menggunakan representasi visual dan membuat gambar guna memperjelas penyelesaian masalah. Berdasarkan soal nomor 2 diatas, siswa berkemampuan sedang mampu menyelesaikan masalah representasi persamaan/ekspresi matematis dengan benar. Siswa berkemampuan sedang mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 2, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal nomor 2 yaitu diketahui  $\angle A2 = 75^\circ$  dan ditanyakan besar  $\angle A1$ ,  $\angle A3$  dan  $\angle B2$ . siswa berkemampuan sedang juga mampu menjawab soal nomor 2 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal dan menggunakan representasi persamaan/ekspresi matematis akan tetapi siswa berkemampuan sedang tidak menjabarkan hasil dari yang ia kerjakan yaitu  $\angle A1$  merupakan pelurus dari  $\angle A2$ ,  $\angle A3$  merupakan sudut bertolak belakang dengan  $\angle A1$  dan  $\angle B2$  merupakan sudut sehadap dengan  $\angle A2$ . Berdasarkan soal nomor 3 diatas, siswa berkemampuan sedang belum mampu menyelesaikan masalah representasi matematis kata-kata/teks tertulis dengan benar. siswa berkemampuan sedang mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 3, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal nomor 3, yang diketahui yaitu  $\angle ABD = 2x + 12$  dan  $\angle DBC = x + 33$ . Kemudian yang ditanyakan pada soal yaitu siswa

berkemampuan sedang diminta untuk mencari besar penyiku dari  $\angle ABD$  dan besar pelurus dari  $\angle ABD$ . Dalam soal nomor 3 siswa berkemampuan sedang harus mencari nilai  $x$  terlebih dahulu, setelah mendapatkan nilai  $x$ , siswa berkemampuan sedang baru bisa menjawab pertanyaan pada soal a dan b, siswa berkemampuan sedang dapat menghitung nilai  $x$  dengan benar akan tetapi salah dalam mengerjakan soal yang ditanyakan pada nomor 3 yang apabila setelah mencari nilai  $x$  seharusnya mencari besar  $\angle ABD$  dan  $\angle CBD$ . Kemudian siswa berkemampuan sedang juga salah dalam menentukan jawaban soal nomor 3 karena pada soal a, siswa berkemampuan sedang menjawab  $90^\circ$  dikurang  $15^\circ$  dan hasilnya  $75^\circ$ . Seharusnya pada soal a, cara penyelesaiannya yaitu  $90^\circ$  dikurang besar  $\angle ABD$  yang hasilnya adalah  $48^\circ$  dalam soal siswa berkemampuan sedang masih kurang dalam memahami cara penyelesaian dan langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal pada nomor 3 menggunakan representasi kata-kata/teks tertulis, siswa berkemampuan sedang juga belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan soal nomor 1 di atas, siswa berkemampuan rendah tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan benar. Tidak mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Siswa berkemampuan rendah juga menggambarkan 2 buah garis sejajar yang di potong dengan garis transversal akan tetapi melakukan kesalahan pada saat penomoran dan penggambaran garis sehingga sudut-sudut yang terbentuk menyebabkan sudut dalam bersebrangan terbentuk pada  $\angle A4 = \angle B5$  dan  $\angle A3 = \angle B6$ , bukan pada  $\angle A2 = \angle B4$ . Berdasarkan soal nomor 2 diatas, siswa berkemampuan rendah mampu menyelesaikan masalah representasi persamaan/ekspresi matematis dengan benar. Siswa berkemampuan rendah mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 2, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui soal nomor 2 akan tetapi siswa berkemampuan rendah tidak menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2. siswa berkemampuan rendah juga mampu menjawab soal nomor 2 dengan benar berdasarkan perintah dalam soal dan menggunakan representasi persamaan/ekspresi matematis akan tetapi siswa berkemampuan rendah tidak menjabarkan apa hasil dari yang ia kerjakan yaitu  $\angle A1$  merupakan pelurus dari  $\angle A2$ ,  $\angle A3$  merupakan sudut bertolak belakang dengan  $\angle A1$  dan  $\angle B2$  merupakan sudut sehadap dengan  $\angle A2$ . siswa berkemampuan rendah juga tidak menjelaskan darimana besar sudut-sudut tersebut ditemukan. Berdasarkan soal nomor 3 diatas, siswa berkemampuan rendah tidak mampu menyelesaikan masalah representasi matematis kata-kata/teks tertulis dengan benar. Siswa berkemampuan rendah mampu memahami informasi yang terdapat pada soal nomor 3, dan mampu menyebutkan apa yang diketahui pada soal nomor 3. Akan tetapi siswa berkemampuan rendah tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 3. Siswa berkemampuan rendah juga tidak mengerti langkah-langkah yang digunakan untuk mengerjakan soal pada nomor 3 menggunakan representasi kata-kata/teks tertulis.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh hasil kesimpulan sebagai berikut: Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan soal tes dengan baik. Siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memenuhi semua indikator matematis, yaitu menggunakan kemampuan representasi kata atau teks tertulis, menggunakan representasi visual dan menggunakan representasi persamaan atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah garis dan sudut; Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan soal tes dengan baik. Siswa dapat memenuhi 2 dari 3 indikator representasi

matematis, yaitu menggunakan kemampuan representasi visual atau gambar dan menggunakan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah garis dan sudut; Siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah belum mampu menyelesaikan soal tes dengan baik. Siswa berkemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi 1 dari 3 indikator representasi matematis.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Rukmono Budi Utomo M. Sc selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, kepercayaan dan saran yang sangat membantu dalam penulisan artikel ini. Dan seluruh dosen dan staff Fakultas Keguruan dan Ilmu Universitas Muhammadiyah Tangerang atas ilmu yang bermanfaat dan bantuan selama penulis belajar.

## Daftar Pustaka

- Fadzrin, Wulan Syati. (2021). Pengaruh Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis. Pekanbaru: Madrasah Tsanawiyah Al-Muttaqin
- Firmansyah, M. A. (2017). Peran Kemampuan Awal Matematika Dan Belief Matematika terhadap Hasil Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 55. <https://doi.org/10.31000/prima.v1i1.255>
- Latifah, A Habatul. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Materi Garis dan Sudut Ditinjau dari Kemampuan Matematika. Tulungagung: MTsN 8 Blitar
- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i1.1499>
- 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>
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>
- Munah Hartuti, P., & Widayarsi, H. (2016). Peran Kemampuan Awal Matematika dan Persepsi Mahasiswa pada Statistika terhadap Prestasi Belajar Statistika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 135–144. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1020>
- National, G., & Pillars, H. (2021). *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Mnenengah Pertama Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Di Madrasah Tsanawiyah Al-Muttaqin*.
- Rahmawati, R. (2018). Analisis *High Order Thinking Skills* Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended*. Tangerang: SMPN 23 Tangerang
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Triono, A. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Tangerang Selatan. *Skripsi*, 107.

- Dewi, Shelvy Vidia Puspa & Sopiany, Hanifah Nurus. 2017. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Penerapan *Open-Ended*," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)*, (2017)
- Herdiman, Indri, Jayanti, Koentri, Pertiwi, Kholifia Ayuning & N. Resti Nalla. 2018. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan," dalam *Jurnal Elemen* 4, no. 2 (2018): 216-226.
- Ananda, Rio Pradipta, Sanapiah & Yuliyanti Sri. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa kelas VII SMPN 7 Mataram dalam Menyelesaikan Soal Garis dan Sudut," dalam *Media Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2018): 79-87.
- Sani, Lisa Deepsea Yofita, Santia, Ika & Katminingsih, Yuni. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri," dalam *Jurnal Riset dan Konseptual* 5, no. 2 (2020)
- Sanjaya, Indrayana Ika, Maharani, Hevy Risqi & Basir, Mochamad Abdul. 2018. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gaya Belajar *Honey Mumfrod*," dalam *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika* 2, no. 2 (2018)
- Sutrisno, Sudargo, & Titi, Ringgani Anggar. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Kimia Industri Theresiana Semarang," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1: 65-76 Syafri,
- Fatrima Santi. 2017. "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika," dalam *Jurnal Edumath* 3, no. 1 (2017)
- Wijaya, Candra Bagus. 2018. "Analisi Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran pada Kelas VII-B MTs Assyafi'iyah Gondang," dalam *Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (2018)