

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT

Nurul Aisyah, Dani Firmansyah

Mahasiswa FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur,  
Kabupaten Karawang, Jawa Barat, E-mail: [nurulaisyah335@gmail.com](mailto:nurulaisyah335@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP kelas VIII di MTs N 4 Karawang pada materi bangun datar segiempat. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Diambil masing-masing siswa sebagai subjek yang dipilih berdasarkan kelompok siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedang dan rendah. Instrumen yang digunakan berupa soal tes kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar segi empat. Kategori diambil berdasarkan hasil pengerjaan soal tes siswa yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep dari 34 siswa dikelas VIII berdasarkan nilai yang diperoleh siswa secara keseluruhan terdapat 3 siswa dikategori tinggi dengan persentase 8,82% dengan memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis saja. Terdapat 19 siswa dikategori sedang dengan persentase 55,88%, belum memenuhi semua indikator secara maksimal, sedangkan siswa pada kategori rendah terdapat 12 siswa dengan jumlah persentase 35,29%, tidak memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep, dimana siswa hanya menuliskan nomor soal saja tanpa memberikan jawaban sama sekali.

**Kata-kata kunci:** Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

### PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa harus mampu dalam memahami konsep, situasi, dan fakta yang diketahui dan dapat menjelaskannya dengan kalimat-kalimat yang disusun sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tanpa mengubah arti atau maknanya. Menurut NCTM (2000), untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematis antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh dan menggunakan matematis dalam konteks di luar matematika.

Sesuai tujuan pembelajaran matematika dapat ditarik kesimpulan bahwa memahami

suatu konsep matematika merupakan tujuan utama atau awal dari pembelajaran matematika. Dengan hal ini maka dapat dibuktikan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Sari (Hanifah & Abadi, 2018) kemampuan pemahaman konsep sangatlah penting, karena dalam matematika konsep satu dengan konsep lainnya memiliki hubungan yang erat. Hal ini mengandung suatu makna bahwa dengan mempelajari matematika itu memerlukan pemahaman konsep secara runtut dan berkesinambungan, karena konsep matematika yang satu akan berkaitan dengan yang lainnya, maka dari itu mengharuskan siswa lebih memahami konsep sebelumnya yang telah dipelajari.

Realita yang terjadi dalam pembelajaran matematika kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah, hal ini dibuktikan OECD (Diana et al., 2020) PISA (*Programme Internationale for Student Assessment*) adalah bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan dalam bidang matematika, sains, dan bahasa pada tahun 2015, ranking Indonesia untuk matematika adalah 64 dari 70 negara. Hasil dari PISA menunjukkan rendahnya kemampuan siswa di Indonesia dalam penguasaan pengetahuan konsep dan menyelesaikan soal-soal nonrutin. Hal ini sejalan dengan Suraji, et al (2017) Indikasi rendahnya kemampuan pemahaman konsep ditandai oleh beberapa gejala yaitu sebagian siswa belum bisa memilih prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan soal, siswa belum bisa mengaplikasikan konsep yang telah diajarkan jika diberikan soal cerita, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang modelnya sedikit berbeda dari contoh dan siswa kurang paham dalam menentukan data yang diketahui pada soal cerita.

Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika jika semua indikator pada pemahaman konsep terpenuhi. Peneliti mengambil indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Lestari & Yudhanegara (2015) yaitu a) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, b) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis, c) menerapkan konsep secara algoritma, d) memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan e) mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal

atau eksternal. Dengan contoh misal pada saat kita akan memasang keramik pada suatu ruangan yang berbentuk persegi. Agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan jumlah keramik yang akan digunakan, tanpa kita sadari kita akan memperkirakan luas dari ruangan tersebut, untuk mengetahui jumlah keramik yang akan kita butuhkan.

Tetapi pada kenyataannya, masih banyak siswa yang tidak memberikan hasil yang baik dalam pembelajaran matematika, karena siswa masih belum mengetahui konsep-konsep dalam pembelajaran sehingga siswa hanya mampu menghafal rumus saja. Padahal dalam belajar matematika materi bukan untuk dihafal melainkan siswa memerlukan penalaran dan pemahaman konsepnya. Akibat yang terjadi jika siswa diberi soal tes, mereka akan mengalami kesulitan dalam memahami soal dan menentukan konsep apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan persoalan tersebut dikarenakan siswa kurang mampu memahami soal sehingga informasi atau data yang penting tidak digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Menurut Fadzillah dan Wibowo (2016) dalam penelitiannya mengambil kesimpulan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami konsep untuk menentukan model matematika, dan mengaplikasikan konsep menggunakan algoritma yang tepat, serta siswa masih belum mampu mengaitkan konsep-konsep yang terdapat pada soal.

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa pentingnya untuk memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika, dengan demikian Peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi bangun datar segiempat yang memenuhi atau tidak indikator-indikator pada kemampuan pemahaman konsep.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII sebanyak 34 siswa disalah satu sekolah di Kabupaten Karawang. Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2018b) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam menentukan kategori dari hasil tes pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bangun datar segi empat melalui cara kategorisasi yang didasari oleh nilai rata-rata dan standar deviasi. Menurut Arikunto (Effendi, 2017) nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian dapat menentukan kategori tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang berada dikategori tinggi siswa yang memperoleh nilai lebih dari nilai rata-rata yang dijumlahkan dengan standar deviasi. Siswa yang berada pada kategori rendah siswa yang memperoleh nilai kurang dari selisih dari nilai rata-rata dengan standar deviasi. Sedangkan siswa yang berkategori sedang siswa yang memperoleh nilai yang ada diantara nilai dikategori tinggi

dan rendah. Dalam hal ini Peneliti mengambil sampel sebanyak 3 orang siswa yang berkemampuan pemahaman konsep matematis tinggi, sedang dan rendah. Kriteria pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis yang berdasarkan Arikunto (2012), yang tertuang pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Penggolongan Siswa Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Skor	Kategori
$Skor \geq \bar{X} + SB$	Tinggi
$\bar{X} - SB < Skor < \bar{X} + SB$	Sedang
$Skor \leq \bar{X} - SB$	Rendah

Sumber: Nastiti, et al (2020)

Dalam menentukan siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah Peneliti memberikan instrument yang berupa tes uraian. Adapun instrument tes yang digunakan merupakan hasil adopsi dari instrumen yang dikembangkan oleh Richardus Adelbertus Bala Ujan (2017) pada materi bangun datar segiempat. Kemampuan kognitif yang dijadikan variabel dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep.

Untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka dilakukan penskoran pada jawaban siswa setiap butir soal dari instrument tes tersebut. Pedoman panduan dalam pemberian penskoran soal pemahaman konsep yaitu pada (Ujan, 2017) skor ideal dari keseluruhan soal adalah 60. Data skor pemahaman konsep matematis siswa yang diterima akan dianalisis dengan menggunakan rumus presentase, sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{skor\ siswa}{skor\ idela} \times 100\%$$

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018a) mengemukakan proses dan komponen dalam analisis data kualitatif yang menerakan 4 tahapan yaitu (1) *data collection* (pengumpulan data). Penelitian ini mengumpulkan data menggunakan instrument tes uraian. (2) *Data condensation* (kondensasi data). Kondensasi data adalah proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, membuat abstraksi data aksi dari catatan lapangan, *interview*, transkrip, berbagai dokumen dan catatan lapangan. Dengan menggunakan data kondensasi data akan menjadi lebih mantap/kuat. Kesimpulannya bahwa proses ini diperoleh oleh peneliti setelah melakukan beberapa langkah seperti mengklasifikasikan dan menggambarkan data yang diperoleh. (3) *Data display* (penyajian data). Penyajian data dilakukan oleh peneliti untuk lebih mudah dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan penelitian dan penyajian data dapat membantu peneliti dalam memahami konteks penelitian karena dalam melakukan analisis yang mendalam berupa teks yang bersifat naratif dan penyajian data yang berupa grafik, matrik, *network* (jejaring kerja) dan *chart*. Serta (4) *conclusion drawing/verification* (Kesimpulan). Langkah terakhir yaitu penerikan kesimpulan bedasarkan hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini merupakan nilai yang diperoleh siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan

bangun datar segi empat. Berikut ini hasil yang diperoleh:

**Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Konsep**

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata – Rata
34	45	0	13,75

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai siswa belum ada yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah tersebut dan termasuk siswa yang memperoleh nilai tertinggi hanya mencapai nilai 45 dan nilai minimum siswa yaitu 0 sehingga diperoleh rata-rata nilai pada kelas ini adalah 13,75. Jika dilihat dari masing-masing indikator pada hasil nilai yang diperoleh interpretasinya sangat kurang karena nilai yang diperoleh dari keseluruhan siswa dari setiap indikator pemahaman konsep tidak ada yang memperoleh nilai maksimum. Dengan hal ini bisa diperoleh persentasenya sebesar 0% dari keseluruhan indikator. Dari hasil tes siswa yang telah dikerjakan dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada penyelesaian soal dengan materi bangun datar segiempat masih rendah yang artinya siswa pada kelas ini belum begitu memahami materi bangun datar segiempat. Dan ini sangat bertolak belakang dengan pendapat Mawaddah dan Maryanti (2016) mengatakan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik maka siswa tersebut mengerti benar dengan suatu rancangan atau ide atau konsep abstrak yang sedang dipelajarinya.

**Tabel 3. Tingkat Pemahaman Konsep Siswa**

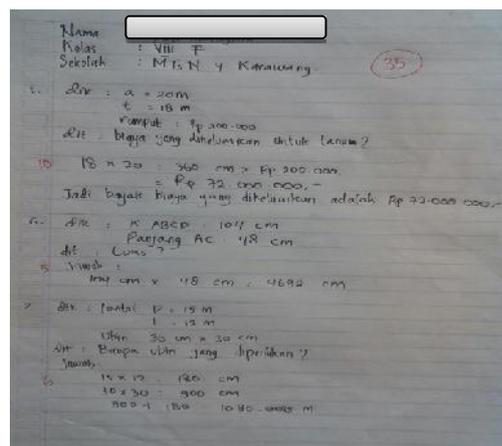
Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	%
----------	----------------	--------------	---

<b>Tinggi</b>	> 34,58	3	8,82
<b>Sedang</b>	7,09 N 34,58	19	55,88
<b>Rendah</b>	< 7,09	12	35,29

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa kategori pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat. Kategori tinggi sebesar 8,82% dengan jumlah 3 orang siswa memperoleh nilai yang lebih dari 34,58 dan kategori rendah sebesar 35,29% dengan jumlah 12 orang siswa memperoleh nilai kurang dari 7,09. Jumlah persentase yang terbesar pada kategori sedang yaitu sebesar 55,88% terdiri dari 19 orang siswa memperoleh nilai diantara 7,09 dan 34,58. Dengan kategori tersebut menunjukkan bahwa walaupun siswa yang termasuk pada kategori tinggi dikelas ini masih belum menguasai pemahaman konsep materi bangun datar segiempat dikarenakan berdasarkan nilai maksimum hanya mencapai nilai 45 dan nilai ini dari masing-masing indikator tidak mencapai nilai maksimum. Kategori ini hanya berlaku pada kelas ini saja yang sebagai subjek penelitian.

Berdasarkan hasil diatas berikut ini analisis terhadap jawaban siswa dari masing-masing kategori tinggi, sedang dan rendah untuk semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dideskripsikan sebagai berikut:

**1. Kategori Tinggi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

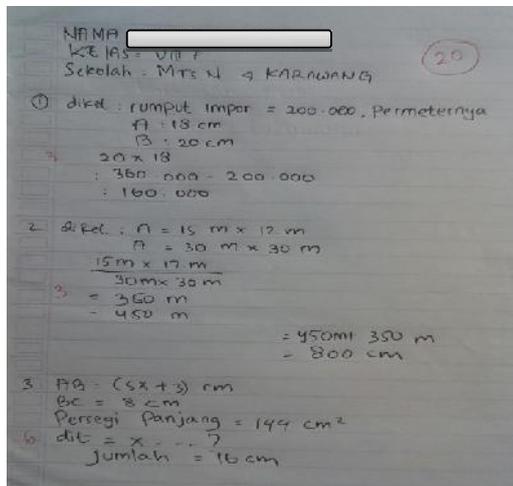


Gambar 1. (a) Jawaban Siswa

Jawaban siswa pada kategori tinggi masih belum mencerminkan semua indikator pada kemampuan pemahaman konsep matematis meskipun siswa sudah menjawab dengan benar pada nomor 1. Pada indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematis siswa sudah bisa, terlihat pada saat siswa menuliskan data informasi apa saja yang diperoleh dari soal tersebut. Indikator menerapkan konsep secara algoritma belum terpenuhi oleh siswa, terlihat dari jawaban siswa yang kesulitan dalam menentukan apa yang ia ketahui dari permasalahan tersebut sehingga tidak memberikan solusi dalam permasalahan berapa luas belah ketupat dan berapa ubin yang dibutuhkan. Pada indikator memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, terlihat siswa masih kesulitan dalam menghitung luas persegi panjang pada lantai dan luas persegi pada ubin tanpa diberi penjelasan yang lebih detail dan

langsung mengoperasikan angka yang ia peroleh, walaupun jawabannya ada yang sudah benar pada saat menghitung luas ubin. Indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, belum terlihat dikuasai oleh siswa karena dari jawaban siswa masih kesulitan dalam mengaitkan belahketupat kepada konsep matematika secara eksternal dimana pada saat mencari luas belah ketupat siswa harus mencari diagonal terlebih dahulu dengan menggunakan cara phytagoras.

## 2. Kategori Sedang terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

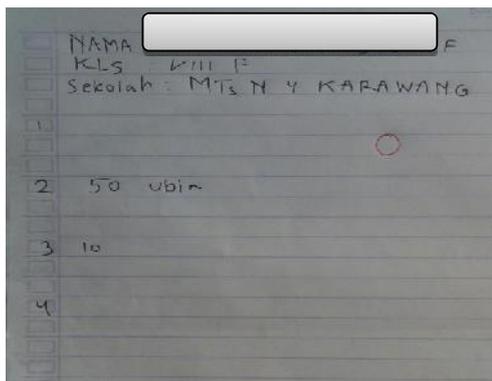


Gambar 1. (b) Jawaban Siswa

Jawaban siswa pada kategori sedang masih belum mencerminkan semua indikator kemampuan pemahaman konsep. Pada indikator kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, terlihat siswa yang hanya menulis ulang data informasi yang ia peroleh dari soal

tanpa mengetahui apa yang dimaksud soal tersebut. Pada indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis, terlihat siswa masih kesulitan dalam mengelompokkan data informasi yang ia peroleh tanpa diberi penjelasan secara detail. Pada indikator menerapkan konsep secara algoritma pemecahan masalah masih belum terpenuhi oleh siswa, terlihat dari jawaban siswa yang kesulitan dalam menentukan apa yang ia ketahui dari permasalahan tersebut sehingga siswa tidak mampu memberikan solusi dalam permasalahan berapa banyak biaya yang dikeluarkan, menentukan berapa banyak ubin yang diperlukan dan menentukan panjang diagonal layang-layang. Pada indikator memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, terlihat siswa masih kesulitan dalam menghitung luas persegi panjang pada lantai dan luas persegi pada ubin tanpa diberi penjelasan yang lebih detail dan langsung mengoperasikan angka yang ia peroleh. Pada indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, siswa masih kesulitan dalam mengaitkan persoalan kehidupan sehari-hari yaitu persoalan lantai dan ubin kedalam bentuk rumus luas persegi panjang dan luas persegi.

## 3. Kategori Rendah terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



Gambar 1. (c) Jawaban Siswa

Jawaban siswa pada kategori rendah sangat terlihat jelas bahwa siswa tidak mencerminkan semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sama sekali dimana siswa hanya menulis nomor soal tanpa adanya jawaban yang benar dari permasalahan yang diberikan oleh peneliti.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi bangun datar segi empat menunjukkan bahwa dari keseluruhan indikator pemahaman konsep matematis belum terpenuhi secara maksimal oleh seluruh siswa. Tingkat pemahaman konsep dari 34 siswa dikelas VIII berdasarkan nilai yang diperoleh siswa secara keseluruhan terdapat 3 orang siswa dikategori tinggi dengan jumlah persentase 8,82% dengan memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis saja. Terdapat 19 siswa dikategori sedang dengan jumlah persentase 55,88%, belum memenuhi semua indikator secara maksimal, sedangkan siswa pada

kategori rendah terdapat 12 orang siswa dengan jumlah persentase 35,29%, tidak memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep, dimana siswa hanya menuliskan nomor soal saja tanpa memberikan jawaban sama sekali.

## SARAN

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari penelitian ini saran yang dapat peneliti berikan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menyadari kekurangan dan kelebihan dalam pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika sehingga siswa agar lebih berupaya untuk meningkatkan kemampuannya
2. Hasil penelitian ini sangat diharapkan dapat membantu guru dalam memahami kemampuan pemahaman konsep siswa sehingga pada saat pembelajaran guru dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswanya.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi ide untuk peneliti lainnya dalam melaksanakan penelitian lanjutan yang berpotensi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori

- Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24–32. [Online] Tersedia: <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033> [3 Januari 2021]
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Pada Materi Kubus Dan Balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(4), 87–94. [Online] Tersedia: <https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.552> [16 Januari 2021]
- Fadzillah, N., & Wibowo, T. (2016). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 140–144.
- Hanifah, & Abadi, A. P. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Teori Grup kemampuan yang diharapkan siswa mahasiswa pada program sarjana dan mahasiswa yang akan melanjutkan studi teori-teori dasar dan pembuktian menyebabkan mahasiswa senantiasa. *Jurnal of Medives*, 2(2), 235–244.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 1st ed.). PT Refika Aditama.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. [Online] Tersedia: <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292> [16 Februari 2021]
- Nastiti, A. M., Hepsi, N., & Novaliyosi. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Daring. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 1–12.
- Sugiyono. (2018a). *Metode Penelitian Kualitatif* (S. Y. Suryandari (ed.); 3rd ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2018b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Penerbit Alfabeta.
- Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemahaman Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130. [Online] Tersedia: <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897> [17 Januari 2021]
- Ujan, R. A. B. (2017). *Pemahaman Konsep matematis Siswa dalam Menyelesaikan Matematika pada Pokok Bahasan Bangun Datar Segi Empat kelas VII Di SMP Budi Mulia Minggir*. Skripsi.