



APAKAH TERDAPAT PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MELALUI *SELF EFFICACY* ?

Afnaril Afida<sup>1</sup>, Rr. Ettie Rukmigarsari<sup>2\*</sup>, Gusti Firda Khairunnisa<sup>3</sup>

Universitas Islam Malang, Jl Mayjend Haryono no.193, Malang

\*Email Korespondensi: [rukmigarsari67@gmail.com](mailto:rukmigarsari67@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini didasarkan pada peserta didik selalu menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dimengerti, sehingga menyebabkan peserta didik malas dan tidak memiliki semangat dalam belajar matematika dan berpikir untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini mengakibatkan peserta didik mengerjakan soal-soal dengan sesuka hatinya serta tidak berpikir dalam pengerjaan soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis melalui *self efficacy* peserta didik kelas VII SMP Islam Ma'arif 02 Kota Malang tahun ajaran 2023/2024. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode observasional/*expost facto* penelitian ini melibatkan 73 siswa kelas VII SMP Islam Ma'arif 02 Kota Malang, yang terdiri dari kelas VII-A, VII-B, VII-D. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan soal tes. Metode *Successive Interval* (MSI) digunakan untuk mengubah skor kuesioner motivasi belajar dan *self efficacy* dari data ordinal menjadi data interval. Lalu dilakukan uji normalitas sebagai syarat uji statistik parametrik dan dilanjutkan dengan melakukan analisis data dengan metode analisis jalur (*path analysis*). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh langsung motivasi belajar terhadap *self efficacy* sebesar 0,458, pengaruh langsung motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 0,319, pengaruh langsung *self efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sebesar 0,293, serta pengaruh tidak langsung antara  $X_1$  terhadap  $Y_2$  melalui  $Y_1$  yaitu  $0,293 \times 0,458 = 0,134$ .

**Kata Kunci:** *motivasi belajar, self efficacy, kemampuan berpikir kritis matematis,*

**How to Cite:** Afnaril Afida, Rr. Ettie Rukmigarsari, dan Gusti Firda Khairunnisa (2024). Apakah Terdapat Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui *Self Efficacy*?. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 8(2): Halaman. 156-163

ISSN 2614-1434 (Print)

ISSN 2614-4409 (Online)

**PENDAHULUAN**

Pendidikan formal maupun informal sangat penting bagi semua orang. Peran pendidikan dalam membesarkan generasi masa depan yang berpengetahuan luas dan terlibat memastikan bahwa pendidikan selalu menjadi hal yang penting dalam

kehidupan manusia. Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses pelaksanaan dari Pendidikan (Mirnawati dkk., 2021). Menurut (Damayanti, 2020:172) matematika adalah bidang ilmu eksak yang sangat penting untuk bidang lain dan kehidupan sehari-hari. (Afifah, 2021:314)



menambahkan salah satu ilmu dasar yang wajib dipelajari dari taman kanak-kanak, sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan hingga perguruan tinggi adalah matematika. Menurut (Ulfa, 2019:49)kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya sangat diuntungkan oleh penggunaan matematika sebagai ilmu dasar. Matematika dapat mendukung pemecahan masalah melalui pemikiran metodis, kreatif, dan logis. Banyaknya teorema, rumus, dan definisi yang terdapat di matematika, peserta didik menjadi melihatnya sebagai pelajaran yang sulit. Akibatnya, peserta didik menjadi malas di kelas dan takut mengungkapkan konsep dan menyelesaikan soal latihan. Namun, jika lingkungan belajar dapat dibuat menyenangkan dan mendukung, peserta didik akan dimotivasi untuk berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan pendidikan.

Menurut (Ambarwati dkk., 2021:1976) lingkungan belajar yang menyenangkan akan dihasilkan dari peserta didik termotivasi ikut serta dalam kegiatan pendidikan. Peserta didik yang termotivasi untuk belajar juga akan lebih bersemangat dengan apa yang mereka pelajari. Marcelina, dkk. (dalam Zega, 2020:2410) menyatakan bahwa keinginan peserta didik akan terdorong untuk melakukan yang terbaik dalam belajar dikenal sebagai motivasi belajar, yang memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan peserta didik

dan menginspirasi mereka untuk bekerja dengan baik dalam situasi apa pun. Selain motivasi belajar peserta didik diharapkan dapat lebih percaya diri. Jika setiap peserta didik mampu mempelajari matematika dan (Zega, 2020:2410) menyatakan peserta didik yang ingin mengatasi masalah ini harus memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat. Peserta didik juga membutuhkan keinginan dan keyakinan diri agar mereka dapat berpikir bahwa mereka dapat mempelajari apa pun yang perlu diketahui tentang matematika. Mereka memiliki akses ke semua pengetahuan matematika. kemampuan dirinya, maka hal ini akan mempermudah peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang baik.

Selain motivasi belajar peserta didik diharapkan memiliki kemampuan afektif, salah satunya adalah *self efficacy*. Bandura (dalam Pratama, 2023:3) menjelaskan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan subjektif bahwa seseorang dapat mengatur dan melaksanakan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan aktivitas tertentu. Herliani (dalam Pratama, 2023:3) *self efficacy* merupakan masalah persepsi subjektif, yang menyiratkan bahwa ini adalah fungsi dari keyakinan individu daripada bakat mereka yang sebenarnya. Tingkat keyakinan yang dimiliki setiap orang terhadap kemampuannya untuk melakukan proses belajar dan menghasilkan hasil belajar terbaik ditentukan oleh tingkat

efikasi diri mereka. *Self efficacy* merupakan keyakinan akan kemampuan diri sendiri untuk mencapai tujuan tertentu (Amar, 2024:4). Fachrurazi (dalam Ambarwati dkk., 2021:1975) menjelaskan bahwa pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk membangun dan menilai pemikiran serta pendapat peserta didik yang merupakan proses sistematis mengenai kemampuan berpikir kritis dan (Marsita & Nuriadin, 2024:135) menambahkan kemampuan berpikir kritis matematis tidak hadir dengan sendirinya, untuk membuat peserta didik terbiasa dengan berpikir kritis matematis, mereka perlu mendapatkan latihan yang berkelanjutan.

Pada saat peneliti melakukan praktik pengalaman lapangan (PPL) di SMP Islam Ma'arif 02 Kota Malang, peneliti juga melakukan observasi di sekolah tersebut dan menemukan beberapa hal yang menjadi permasalahan di sekolah. Peserta didik di kelas tujuh, yang baru saja naik ke tingkat yang lebih tinggi, sering kali mengalami kesulitan dalam belajar, terutama dalam hal pelajaran berhitung. Peserta didik menjadi lesu dan tidak bersemangat untuk belajar matematika dan berpikir untuk memecahkan masalah matematika karena mereka percaya bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Hal ini menyebabkan peserta didik mengerjakan soal-soal dengan sesuka hatinya saja. Terkecuali pada materi tertentu yang

disukai oleh masing-masing peserta didik seperti olah raga, kesenian, komputer, dan lain-lain, peserta didik akan bersungguh-sungguh dalam belajar dan percaya akan mendapat nilai yang baik.

## METODE

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian observasional, yang juga dikenal sebagai *expost facto*. Penelitian *expost facto* hanya dapat melihat atau meneliti peristiwa masa lalu dan memperkirakan hubungan sebab-akibatnya. Metode ini tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan atau intervensi pada subjek penelitian mereka (Zainuddin, 2020). Dengan demikian persoalan pokok penelitian adalah peristiwa yang sudah ada, dan peneliti hanya mengamati atau meneliti fenomena yang telah terjadi. Sehingga metode penelitian *ex post facto* berarti penelitian dilakukan setelah peristiwa terjadi, tidak memungkinkan untuk mengubah variabel penelitian (Irawati & Santaria, 2020)

Penelitian ini terdiri atas 3 variabel, yaitu motivasi belajar sebagai variabel eksogen ( $X_1$ ), *self efficacy* sebagai variabel intervening ( $Y_1$ ), dan kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel endogen ( $Y_2$ ). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Islam Ma'arif 02 Kota Malang. Sedangkan untuk

sampel yang digunakan adalah 73 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling* yaitu metode pengambilan sampel anggota populasi dikelompokkan dalam beberapa *cluster* (kelompok) dengan karakteristik yang sama atau identik. Kemudian, anggota populasi yang dipilih secara acak dari cluster yang ada dalam populasi yang dipilih (Hutnaleontina dkk., 2024). Berdasarkan hasil *cluster random sampling* diperoleh kelas VII-A, VII-B, dan VII-D sebagai sampel dari penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, kuesioner motivasi belajar dan *self efficacy* serta tes kemampuan berpikir kritis matematis. Kuesioner motivasi belajar dan *self efficacy* terdiri dari sepuluh pernyataan yang disesuaikan dengan indikator. Skala likert digunakan untuk membuat jawaban dari kuesioner. Menurut (Pranatawijaya dkk., 2019) Dengan menggunakan skala likert, dapat diketahui bagaimana seseorang atau kelompok melihat, berpikir, atau berpendapat tentang peristiwa atau fenomena sosial. Terdapat dua bentuk pernyataan dalam skala likert yaitu pernyataan positif dan negatif. Data kemampuan berpikir kritis matematis dikumpulkan melalui tes berbentuk *essay* terdiri dari 5 soal.

Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data, kuesioner diuji untuk

memenuhi syarat validitas dan reliabilitas yang dilakukan pada 36 peserta didik selain sampel penelitian. Analisis butir dilakukan dengan melihat nilai Signifikansi (*Sig*) pada SPSS 25. Jika nilai  $Sig < 0,05$  = valid dan jika nilai  $Sig > 0,05$  = tidak valid.

**Tabel 1** Hasil Uji Validitas Kuesioner Motivasi Belajar

	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<b>Item 1</b>	0,518	0,001
<b>Item 2</b>	-0,093	0,591
<b>Item 3</b>	0,573	0,000
<b>Item 4</b>	0,574	0,000
<b>Item 5</b>	0,636	0,000
<b>Item 6</b>	0,600	0,000
<b>Item 7</b>	0,581	0,000
<b>Item 8</b>	0,609	0,000
<b>Item 9</b>	0,528	0,001
<b>Item 10</b>	0,755	0,000

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas Kuesioner *Self Efficacy*

	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<b>Item 1</b>	0,459	0,005
<b>Item 2</b>	0,480	0,003
<b>Item 3</b>	0,354	0,034
<b>Item 4</b>	0,671	0,000
<b>Item 5</b>	0,592	0,000
<b>Item 6</b>	0,499	0,002
<b>Item 7</b>	0,501	0,002
<b>Item 8</b>	0,470	0,004
<b>Item 9</b>	0,563	0,000
<b>Item 10</b>	0,439	0,007

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa terdapat beberapa bagian kuesioner tidak valid selama pengujian, maka bagian tersebut tidak akan dimasukkan dalam analisis. Jumlah data yang akan dimasukkan dalam analisis dijelaskan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Jumlah Item Valid Dan Tidak Valid

Variabel	Jumlah Item Valid	Jumlah Item Tidak Valid
<b>Motivasi Belajar</b>	9	1 (Item 2)
<b>Self Efficacy</b>	10	-

Berdasarkan tabel 4 ditunjukkan bahwa terdapat 1 item soal yang dinyatakan tidak valid, sehingga item tersebut tidak diikutsertakan dalam analisis.

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner dilakukan dengan menggunakan SPSS. Nilai *Alpha Cronbach* ( $\alpha$ ) yang terletak di akhir output menunjukkan hasil reliabilitas kuesioner. Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada nilai  $\alpha$  yang tertulis di bagian akhir *output* uji validitas, sehingga diperoleh hasil pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Reliabilitas

	$\alpha$	N
Motivasi Belajar	0,733	36
<i>Self Efficacy</i>	0,668	36

Karena dari masing masing variabel memiliki nilai *Alpha Cronbach*  $> 0,6$  maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner tersebut reliabel.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis jalur. Variabel yang digunakan adalah motivasi belajar, *self efficacy*, dan kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik uji analisis jalur dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 25 dan *software SmartPLS*. Keseluruhan data penelitian yang di peroleh akan diuji normalitas untuk menentukan seluruh data tersebut berdisribusi normal dan akan dilanjutkan untuk uji analisis jalur. Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis melalui *self efficacy*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk* dari data motivasi belajar, *self efficacy*, dan kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh bahwa nilai sig pada uji normalitas data  $> 0,05$ .

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas

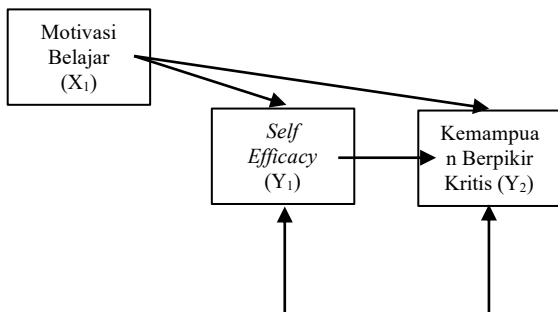
Variabel	Nilai Sig	Keputusan
Motivasi Belajar ( $X_1$ )	0,590	Normal
<i>Self Efficacy</i> ( $Y_1$ )	0,203	Normal
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ( $Y_2$ )	0,097	Normal

Berdasarkan tabel 5 ditunjukkan bahwa seluruh data kuesioner maupun data tes dari masing-masing variabel berdistribusi normal karena memiliki nilai sig  $> 0,05$ .

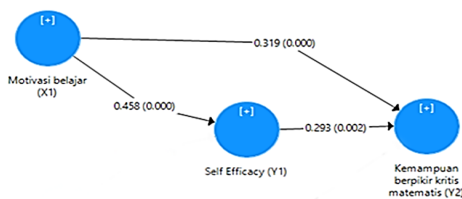
Setelah data dipastikan berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menerapkan analisis jalur, yaitu teknik untuk menganalisis hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel. Dalam hal ini, variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat, baik secara langsung maupun tidak langsung (Setyaningsih, 2020). Proses ini melibatkan pembuatan model diagram analisis jalur, dimana hubungan antar variabel digambarkan, serta penentuan koefisien jalur dan persamaan model berdasarkan konsep yang relevan dalam matematika sedang dikaji.

Untuk menentukan besar koefisien jalur dapat dilakukan dengan melihat besar koefisien korelasi antar variabel dan juga

besar koefisien beta pada hasil regresi, yang kemudian dapat diketahui besar dari adanya pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung antar variabelnya.



Gambar 1. Koefisien jalur dan *p-value*



Gambar 2. Koefisien jalur dan *p-value* antar jalur

Berdasarkan gambar 2 koefisien jalur dan *p-value* antar jalur. Dengan menggunakan *software SmartPLS* untuk menghitung koefisien jalur, masing-masing variabel memiliki nilai *p-value* yang kurang dari 0,05, yang menunjukkan bahwa pengaruhnya bermakna. Sebaliknya, jika nilai *p-value* lebih besar dari 0,05, hubungan tersebut tidak signifikan. Dari hasil analisis tersebut diperoleh dua jenis pengaruh yaitu pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Adapun pengaruh langsung pada penelitian ini ditunjukkan sebagai berikut.

Pengaruh langsung dari motivasi belajar ( $X_1$ ) terhadap *self efficacy* ( $Y_1$ ) berdasarkan hasil analisis jalur diperoleh bahwa motivasi belajar berpengaruh secara

langsung terhadap *self efficacy* yang ditunjukkan dengan hasil koefisien jalur sebesar 0,458. Hal ini sejalan dengan pendapat (Zega, 2020) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara *self efficacy* terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Pengaruh langsung dari motivasi belajar ( $X_1$ ) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ( $Y_2$ ) motivasi belajar berpengaruh secara langsung terhadap kemampuan berpikir kritis matematis yang ditunjukkan dengan hasil koefisien jalur sebesar 0,319. Hal ini sejalan dengan (Ambarwati dkk., 2021) yang menyatakan bahwa motivasi belajar memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dengan sangat kuat. Pengaruh langsung dari *self efficacy* ( $Y_1$ ) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ( $Y_2$ ) diperoleh bahwa *self efficacy* berpengaruh secara langsung terhadap kemampuan berpikir kritis matematis yang ditunjukkan dengan hasil koefisien jalur sebesar 0,293. Selain itu, hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya oleh (Sukma & Priatna, 2021) yang menemukan bahwa ada hubungan antara kemampuan siswa untuk berpikir kritis matematis dan tingkat efikasi diri.

Terdapat pengaruh tidak langsung motivasi belajar ( $X_1$ ) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ( $Y_2$ ) melalui *self efficacy* ( $Y_1$ ). Besar pengaruh tidak

langsung didapat dari hasil perkalian antara koefisien jalur yang dilalui setiap variabel. Sehingga besar pengaruh tidak langsung antara  $X_1$  terhadap  $Y_2$  melalui  $Y_1$  yaitu  $0,293 \times 0,458 = 0,134$ . Sehingga jika motivasi belajar meningkat maka akan berakibat *self efficacy* meningkat dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap peningkatan pada kemampuan berpikir kritis matematis. Maka *self efficacy* sebagai intervening dari motivasi belajar memiliki pengaruh tidak langsung terhadap kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih kecil jika dibandingkan dengan pengaruh langsung motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh langsung dan tidak langsung antara variabel motivasi belajar, *self efficacy*, dan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, terdapat pengaruh tidak langsung motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis melalui *self efficacy*, dengan pengaruh sebesar 0,134. Namun, pengaruh tidak langsung ini lebih kecil dibandingkan pengaruh langsung motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis yang menjelaskan bahwa peran *self efficacy* sebagai variabel intervening bersifat signifikan, tetapi tidak sebesar

pengaruh langsung motivasi belajar. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar siswa memiliki dampak yang lebih besar terhadap kemampuan berpikir kritis mereka daripada hanya meningkatkan *self efficacy*. Oleh karena itu, strategi pendidikan yang ideal tidak hanya berfokus pada pengembangan motivasi belajar siswa tetapi juga pada peningkatan *self efficacy* siswa dengan memperkuat kedua aspek tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amar, M. F. (2024). Peran Kemampuan Komunikasi Interpersonal Pendidik Dalam Menumbuhkan Self-Efficacy. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1),1–13.
- Ambarwati, S., Suhartono, S., & Nurhasanah, N. (2021). Pengaruh Kepercayaan Diri dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 1974–1984.
- Damayanti, F., & Rufiana, I. S. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 4(2).
- Hutnaleontina, P., Kusumastuti, S., & Hijrah, M. (2024). *Buku Ajar Metode Statistika I* (Efitra & W. Gustiani, Eds.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Irawati, R., & Santaria, R. (2020). Persepsi Siswa SMAN 1 Palopo Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring



163 **Afida, A., Rukmigarsari, E., Khairunnisa, G.F,** *Apakah Terdapat Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Self Efficacy?*

- Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(2), 264–270.
- Marsita, Y., & Nuriadin, I. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Spldv Ditinjau Dari Disposisi Matematis. In *Jurnal MATH-UMB.EDU* (Vol. 11, Issue 2).
- Mirnawati M, Rukmigarsari E, & Fuady A. (2021). Hubungan Motivasi Belajar Dan Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Di Smp Kristen Waikabubak. *JP3*, 8.
- Nur Afifah, S., & Badu Kusuma, A. (2021). Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis Serta Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Daring Matematika. In *Mathematic Education Journal)MathEdu* (Vol. 4, Issue 2).
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137.
- Pratama, A. Y. (2023). Pengaruh Self Efficacy Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(1), 1–9.
- Setyaningsih, S. (2020). *Penguatan Sumber Daya Manajemen Pendidikan Melalui Analisis Jalur (Path Analysis) & Metode SITOREM*. ALFABETA, cv.
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(1), 75–88.
- Ulfa, M. (2019). Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema Journal*, 1.
- Zainuddin, M. (2020). *Metodologi Penelitian Kefarmasian dan Kesehatan* (2nd ed.). Airlangga University Press.
- Zega, Y. (2020). Hubungan Self Efficacy Terhadap Motivasi Belajar Dalam Pembelajaran Matematika. *Didaktik*, 14.