



eISSN 3032-601X & pISSN 3032-7105

Vol. 1, No. 3, 2024

MISTER

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 1, No. 3, 2024

Pages: 655–660

Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan *Software* Matematika *Geogebra* Terhadap Kemampuan Komputasi Siswa

Marwah Mahfuzah Harahap & Yahfizham

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam
Negeri Sumatera Utara

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1709>

How to Cite this Article

APA : Mahfuzah Harahap, M., & Yahfizham. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Software Matematika Geogebra Terhadap Kemampuan Komputasi Siswa. *MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 1(3), 655 – 660. <https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1709>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan *Software* Matematika *Geogebra* Terhadap Kemampuan Komputasi Siswa

Marwah Mahfuzah Harahap^{1*}, Yahfizham²

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri
Sumatera Utara^{1,2}

Email: marwah0305211006@uinsu.ac.id¹, yahfizham@uinsu.ac.id²

Diterima: 02-06-2024

| Disetujui: 03-06-2024

| Diterbitkan: 04-06-2024

ABSTRACT

This research focuses on the relationship between digital literacy and students' computing skills, as well as the effectiveness of the project-based learning model using GeoGebra as a tool. The Systematic Literature Review (SLR) method is used to collect and analyze data from relevant articles and journals, increasing the validity and accuracy of conclusions. The research results show that the use of GeoGebra in mathematics learning has positive effects, including enriching students' learning experiences, increasing motivation, and assistance in understanding mathematical concepts. Apart from that, project-based learning with GeoGebra has also proven effective in accelerating students' understanding of mathematical concepts. This research confirms that the use of technology, especially GeoGebra, can be an effective solution in improving students' mathematical abilities. Thus, using GeoGebra in mathematics learning not only makes the material more interesting and enjoyable for students, but also encourages significant improvement in their mathematical abilities.

Keywords: Mathematics, Computing, Geogebra

ABSTRAK

Penelitian ini difokuskan pada hubungan antara literasi digital dan keterampilan komputasi siswa, serta keefektifan model pembelajaran berbasis proyek dengan penggunaan *GeoGebra* sebagai alat bantu. Metode *Systematic Literature Review* (SLR) akan mengumpulkan dan menganalisis data dari artikel dan jurnal yang relevan, menambah validitas dan ketepatan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika memiliki efek positif, termasuk pengayaan pengalaman belajar siswa, peningkatan motivasi, dan bantuan dalam memahami konsep yang ada dalam matematika. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek dengan *GeoGebra* juga terbukti efektif dalam mempercepat pemahaman konsep matematika oleh siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi, khususnya *GeoGebra*, dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Dengan demikian, penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika tidak hanya membuat materi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, tetapi juga mendorong peningkatan kemampuan matematis mereka secara signifikan.

Katakunci: Matematika, Komputasi, *Geogebra*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek yang sangat penting bagi tiap individu karena berperan sebagai pertahanan terhadap implikasi globalisasi. Di era globalisasi ini, diharapkan setiap individu mampu memperlihatkan kemampuan berpikir yang lebih kreatif, kritis, dan rasional, serta memiliki inovasi, dan fleksibilitas untuk menyesuaikan diri dengan perubahan zaman (Fitriasari, dkk., 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Tilari, dkk., 2024) banyak siswa sering menganggap pembelajaran matematika menjadi kegiatan yang membosankan dan ditakuti karena mereka merasa harus terus menghafal rumus-rumus dan melakukan perhitungan. Dampaknya, hasil belajar mereka pun menurun. Namun, hal ini tetap menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan pendidikan. Karena itulah, guru perlu mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran yang condong pada peningkatan hasil belajar siswanya, seperti Pembelajaran Berbasis Proyek. Pendekatan ini memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja dan semangat belajar siswa. Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek, siswa terlibat dalam merancang solusi untuk suatu masalah yang diberikan. Kelebihan model ini adalah membantu siswa mengembangkan proses untuk mencapai hasil, memberikan mereka tanggung jawab dalam mengelola informasi dan akhirnya menciptakan produk konkret yang bisa mereka presentasikan.

Menurut Kariadinata, dkk. dalam (Haq, dkk., 2022) salah satu opsi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran matematika adalah melalui penggunaan teknologi, baik secara visual, audio, maupun keduanya. Salah satu alat yang menarik dari berbagai jenis media tersebut adalah aplikasi *Geogebra*, yang dirancang untuk pembelajaran matematika dengan menggunakan sistem komputasi geometri yang dinamis. Dengan menggunakan sistem ini, siswa mungkin lebih tertarik untuk memahami konsep matematika melalui visualisasi yang dinamis. Selain itu, aplikasi ini juga memiliki berbagai manfaat lain yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Menurut Ekawati dalam (Hasibuan, 2024) pada rentang waktu 2020-2024, era digital telah mencapai puncaknya, memperkenalkan penggunaan teknologi digital kepada siswa sebagai hal yang umum. Matematika, yang sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian orang, mendorong guru untuk terus mengembangkan berbagai alat bantu pembelajaran. Alat-alat ini meliputi yang konvensional seperti kerangka bangun ruang, blok pecahan, kinometer, dan menara Hanoi. Sementara itu, ada juga alat bantu pembelajaran matematika dalam bentuk digital seperti *Geogebra*, *GAP*, *Math*, *Photomath*, *Maxima*, *Graph*, dan sebagainya.

Salah satu keterampilan yang mendukung kemajuan teknologi dan informasi adalah berpikir komputasional. Ini adalah metode untuk mencari solusi dari masalah berdasarkan data input dengan menggunakan algoritma, seperti yang digunakan oleh perangkat lunak dalam pemrograman. Dalam berpikir komputasional, masalah diformulasikan menjadi bentuk komputasi dan disusun solusi komputasional yang tepat (dalam bentuk algoritma) atau dijelaskan mengapa tidak ada solusi yang cocok. Proses berpikir ini berakar pada ilmu komputer, tetapi dapat diterapkan di berbagai disiplin ilmu lainnya (Cahdriyana & Richardo, 2020).

Kemampuan komputasi pada siswa adalah metode berpikir untuk menyelesaikan masalah dalam bidang yang kompleks. Pemikiran komputasional dimulai dengan pendekatan yang diterapkan untuk mengatasi tantangan sehari-hari yang dihadapi siswa. Namun, berpikir komputasional juga merupakan cara berpikir yang memupuk rasa ingin tahu dan pemahaman, sehingga memudahkan siswa dalam menangani berbagai masalah, baik besar maupun kecil. Pemikiran komputasional menyoroti peralihan dalam pembelajaran siswa di era ketika pendidikan bergerak dari penguasaan materi ke pengembangan

keterampilan tingkat tinggi Ihsan & Arwadi dalam (Pulungan, 2024).

Dengan memasukkan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematika, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep kompleks dan mengembangkan solusi yang lebih efektif untuk masalah matematika. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik untuk lebih terlibat dan mengaitkan pengetahuan sekolah dengan dunia nyata. Salah satu teknologi yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika adalah program *GeoGebra* (Lestari, 2018).

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan teknologi sangat meringankan siswa dan guru dalam perhitungan, menganalisis data, dan mengeksplorasi konsep-konsep matematika, sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan. *GeoGebra* adalah salah satu perangkat lunak matematika yang mendukung siswa dalam mempresentasikan masalah matematika. Materi seperti persamaan linear dua variabel, yang ditampilkan dalam bentuk grafik, dapat terbantu dengan *GeoGebra*. Perangkat lunak ini menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus, membantu siswa memahami materi abstrak secara visual (Simbolon, 2020). *GeoGebra* digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, sebagai media pembelajaran virtual, serta untuk menggambar bentuk geometris dan grafik fungsi. (Kartika & Yusnaini, 2021).

Dari menguraikan informasi yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggabungan pembelajaran baru yang mengkombinasikan model dan media pembelajaran, yakni Model Pembelajaran Berbasis Proyek menggunakan *GeoGebra*, berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran serta menghasilkan prestasi yang lebih unggul. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang didukung oleh perangkat lunak *GeoGebra* terhadap kemampuan komputasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, di mana peneliti mengkaji hasil penelitian sebelumnya terkait dengan tujuan penelitian. Dalam kerangka metode ini, peneliti menyelidiki berbagai sumber literatur yang relevan. Peneliti melakukan pencarian sistematis untuk mengidentifikasi teori yang relevan, temuan penelitian sebelumnya, dan metodologi yang sesuai (Sarie dalam Rifat et al., 2024). Terdapat tiga tahap yang digunakan dalam metode ini. Tahap pertama adalah mengatur literatur yang akan digunakan, memastikan keberhubungan dengan masalah penelitian. Literatur kemudian dianalisis secara kritis untuk memberikan landasan konseptual yang kuat. Tahap kedua melibatkan penggabungan hasil pengorganisasian literatur ke dalam ringkasan yang koheren dan saling terkait. Tahap terakhir adalah mengidentifikasi hal-hal penting untuk dianalisis sehingga mendapatkan pengetahuan baru. Proses pencarian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Publish or Perish* melalui database Google Scholar untuk mencari artikel-artikel yang sesuai dengan topik penelitian dan diterbitkan antara tahun 2017 hingga 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan program komputer sangat sesuai untuk mendukung pembelajaran konsep-konsep matematika yang memerlukan ketelitian tinggi, seperti penyelesaian grafik dengan cepat dan akurat.

Inovasi dalam pembelajaran dengan teknologi komputer sangat efektif untuk diintegrasikan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika, terutama yang melibatkan transformasi geometri, kalkulus, statistika, dan grafik fungsi. Meskipun pemahaman konsep harus menjadi prioritas utama, dalam beberapa situasi, siswa dapat menggunakan program komputer untuk membangun pemahaman tersebut. Secara fungsional, media pembelajaran komputer dapat diterapkan dalam berbagai pembelajaran, mulai dari penanaman konsep, pemahaman, hingga pengembangan keterampilan penguasaan konsep (Fitriasari, 2017).

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah model pembelajaran di mana guru dapat mengelola aktivitas kelas dengan melibatkan proyek-proyek. Melalui pendekatan ini, kreativitas dan motivasi siswa dapat ditingkatkan. PjBL direkomendasikan dalam kurikulum Merdeka Belajar karena mendukung perkembangan keterampilan abad ke-21. Beberapa keunggulan PjBL dalam pembelajaran meliputi peningkatan kreativitas siswa baik secara verbal maupun visual, efektivitas bahan ajar berbasis proyek dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, dan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu kelebihan utama PjBL adalah memberikan pengalaman belajar yang unik bagi siswa, karena pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan nyata. berfokus pada mereka. Hal ini menciptakan kesan yang kuat dan memperkuat ingatan belajar (Niswah, 2024).

Pemodelan dan analisis geometri dalam matematika dapat dengan mudah dilakukan menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Transformasi geometri seperti translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dapat dilakukan dengan bantuan *GeoGebra*. Program *GeoGebra* melengkapi berbagai aplikasi komputer yang digunakan untuk pembelajaran aljabar, seperti *Derive*, *Maple*, dan *MuPad*, serta aplikasi untuk pembelajaran geometri seperti *Geometry's Sketchpad* atau *CABRI*. Program-program tersebut difokuskan pada pengajaran dan pemahaman aljabar atau geometri secara terpisah (Nur'aini, dkk., 2017).

Penggunaan *software GeoGebra* tidak hanya memberikan kemudahan akses dan pembelajaran bagi siswa, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar matematika yang lebih seru dan menyenangkan. Siswa merasa termotivasi untuk belajar karena mereka dapat dengan cepat menyelesaikan soal matematika dan menghasilkan grafik secara kreatif melalui *GeoGebra*. Tak hanya memberi manfaat langsung bagi siswa, pemanfaatan *GeoGebra* juga meningkatkan kompetensi dan keterampilan guru dalam mengajar matematika. Guru dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif dengan memanfaatkan teknologi ini, sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif. Kemudahan akses dan ketersediaan aplikasi *GeoGebra* membuatnya menjadi alat yang mudah digunakan oleh siswa. Integrasi teknologi ini berkontribusi pada menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif di sekolah, yang membantu siswa meningkatkan kemampuan matematika mereka. Dengan penggunaan perangkat lunak ini, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga membantu siswa mengatasi tantangan memahami konsep matematika dengan pendekatan yang lebih modern dan efisien (Jannah, 2024).

Zayyadi, seperti yang disebutkan dalam penelitian oleh Telaumbanua (2020), menyatakan bahwa *GeoGebra* dapat dimanfaatkan sebagai instrumen pembelajaran matematika yang mendukung visualisasi, komputasi, eksplorasi, dan eksperimen. Selain itu, *GeoGebra* juga berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan materi pembelajaran matematika dan menyelesaikan berbagai soal matematika. Temuan ini didukung oleh penelitian Oktaria, Alam, dan Sulistiawati yang juga dikutip dalam penelitian Telaumbanua (2020), yang menunjukkan bahwa penggunaan perangkat lunak *GeoGebra* dalam

pembelajaran matematika, terutama pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Terdapat keterkaitan dengan penelitian ini, dimana hasilnya menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menggambarkan bentuk persamaan ke dalam grafik atau garis dengan lebih cepat dan mudah. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan bantuan perangkat lunak *GeoGebra* lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajarkan menggunakan metode konvensional. Pembelajaran dengan *GeoGebra* dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi yang akurat, cepat, fleksibel, dan jelas dalam membuat gambar geometris baik dalam bentuk datar maupun tiga dimensi (Hasibuan, 2024).

Penggunaan teknologi informasi (IT) dapat mempermudah pemahaman materi pelajaran oleh peserta didik, karena dapat menyajikan pembelajaran yang tidak membosankan. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi motivasi bagi peserta didik dan mendorong semangat belajar mereka, sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Integrasi teknologi pembelajaran yang menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan, seperti teknologi berbasis komputer, merupakan salah satu upaya inovatif dalam merancang model pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka. Untuk menyesuaikan dengan minat dan kreativitas peserta didik, diperlukan model pembelajaran yang menghasilkan produk yang memberikan kesan yang berkesan bagi mereka, salah satunya adalah model pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). PjBL yang didukung oleh *software GeoGebra* bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan mempermudah pengembangan konsep merdeka belajar secara praktis. Dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra*, proses pembelajaran berbasis proyek dapat dilakukan dengan lebih mudah, terutama dalam pembuatan proyek yang membutuhkan visualisasi gambar. *GeoGebra* memberikan dukungan yang sangat baik dalam hal visualisasi gambar, sehingga sangat mendukung proses pembelajaran berbasis proyek. (Niswah, 2024).

KESIMPULAN

Dengan demikian, kesimpulannya adalah bahwa kemampuan berpikir kreatif memengaruhi keberhasilan model pembelajaran Berbasis Proyek dengan bantuan aplikasi *GeoGebra*. Selain itu, model pembelajaran ini dengan *GeoGebra* adalah inovasi alternatif dalam pendidikan abad 21 yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kreatif siswa, yang merupakan salah satu dari empat elemen penting (*communcation, collaboration, critical thinking, dan creativity*). Kemampuan siswa dalam pemikiran matematis komputasional pada *GeoGebra* cenderung tinggi, dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti minat siswa dan kreativitas guru. Pemahaman siswa terhadap pemrograman matematis melalui fitur-fitur algoritma dalam *GeoGebra* dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, *GeoGebra* dapat digunakan dalam pembelajaran geometri dan mata pelajaran lain yang serupa. Penggunaan *GeoGebra* menjadi solusi modern untuk memperkuat kecerdasan logika matematis siswa dalam menghadapi tantangan zaman saat ini, asalkan siswa memahami cara memecahkan masalah matematika dari aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *LITERASI*, 11(1), 50-56.

- Fahkiroh, A., Fatmawati, D. P., & Amalia, S. R. (2023). STUDI LITERATUR: LITERASI DIGITAL SEBAGAI DASAR DARI KOMPETENSI PEDAGOGIK PADA CALON GURU MATEMATIKA DI ERA SOCIETY 5.0. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 529–538.
- Fitriasari, P. (2017). PEMANFAATAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA* 3(1), 57-69.
- Haq, M. T., Susilawati, W., Maryono, I., & A, T. W. (2022). Peran Software Geogebra dalam Memacu *Mathematical Problem Solving Ability* Siswa. *Gunung Djati Conference Series*, 12, 96-100.
- Hasibuan, A. N., & Yahfizham. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan *Software Matematika Geogebra Terhadap Kemampuan Komputasi Siswa* . *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 1(2), 1-10.
- Jannah, M. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOGABRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS 7 SMP. *Cendikia Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(5), 155–160 .
- Kartika, Y., & Yusnaini. (2021). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DENGAN BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA PADA MATERI LIMIT FUNGSI ALJABAR DI KELAS XI MAN 2 BIREUEN. *Gamma-Pi: Jurnal Matematika dan Terapan*, 3(1), 8-13.
- Lestari, I. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA DENGAN MEMANFAATKAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26-36.
- Niswah, K., Eksaktika, T., Ramadhanti, L. R., & Mahesra, A. O. (2024). Studi Literatur: Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Bantuan Aplikasi Geogebra. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 388-395.
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan *GeoGebra*. *Jurnal Matematika*, 16(2), 1-6.
- Pulungan, S. S., & Yahfizham. (2024). *Software Matematika Sagemath* Sebagai Media Belajar Untuk Mengetahui Kemampuan Komputasi Siswa. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 2(3), 26-36.
- Rif'at, D. N., Shufairo, S., & Zulfahmi, M. N. (2024). ANALISIS KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA MELALUI APLIKASI MATH DI SEKOLAH DASAR. *Scientica : Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, 2(1), 326–334.
- Simbolon, A. K. (2020). PENGGUNAAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI DI SMPN2 TANJUNG MORAWA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1106-1114.
- Telaumbanua, Y. N. (2020). ANALISIS PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *J-PiMat*, 2(1), 131-138.
- Tilari, A. G., Firmansyah, F. A., & Cipta, E. S. (2024). PENGARUH MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI MADRASAH IBTIDAIYAH. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 385-396.