

## STRATEGI PEMBELAJARAN INOVATIF: PENERAPAN GEOGEBRA DALAM MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Meily Agustin<sup>1</sup>, Arvin Efriani<sup>2</sup>, Komarudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

[Mellyaguatin76@gmail.com](mailto:Mellyaguatin76@gmail.com)

**Abstrak:** Matematika dianggap sebagai pelajaran yang menakutkan bagi kebanyakan siswa yang membuat mereka tidak siap untuk belajar, salah satunya pada materi bangun ruang sisi datar yang dalam hal ini dapat berdampak negatif pada kualitas belajarnya. Untuk itu, perlu adanya suatu kegiatan yang dapat mendorong siswa untuk lebih memperhatikan dan mampu memahami materi secara lebih menyeluruh. Hal ini membuka peluang bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan menggunakan bahan ajar berupa video pembelajaran yang berbantuan perangkat lunak geogebra kemudian diberikan test untuk melihat efektivitas media yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi pembelajaran inovatif menggunakan video pembelajaran YouTube dan *Geogebra* dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar pada siswa SMP. Metode pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri dan memfasilitasi keterlibatan siswa melalui pendekatan visual dan interaktif. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, dimana data dikumpulkan melalui tes dengan menggunakan bahan ajar. Teknik pengolahan data yang diperoleh adalah dengan menggunakan Microsoft Excel. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Palembang pada bulan April 2024 dengan melibatkan siswa kelas VIII. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan strategi pembelajaran yang dilaksanakan memuaskan dibuktikan dengan evaluasi pembelajaran melalui *Google Form* dengan persentase hasil belajar siswa yang tinggi yaitu 78,18182% pada indikator pilihan ganda dan 75,75758% pada indikator esai, yang berarti berhasil secara keseluruhan.

Kata-kata kunci: matematika, bangun ruang, geogebra, penerapan

**Abstract:** *Math is considered a scary subject for most students which makes them unprepared to learn, one of which is on the material of flat-sided spaces which in this case can have a negative impact on the quality of learning. For this reason, it is necessary to have an activity that can encourage students to pay more attention and be able to understand the material more thoroughly. This opens up opportunities for researchers to conduct research using teaching materials in the form of learning videos assisted by Geogebra software and then given a test to see the effectiveness of the media used. This study aims to describe innovative learning strategies using YouTube and Geogebra learning videos in learning flat-sided space building material for junior high school students. This learning method is designed to improve understanding of geometry concepts and facilitate student engagement through visual and interactive approaches. This research was conducted using descriptive qualitative method, where data were collected through tests using teaching materials. The data processing technique obtained was by using Microsoft Excel. This research was conducted in one of the public junior high schools in Palembang in April 2024 involving students of grade VIII. The results showed that the success rate of the implemented learning strategy was satisfactory as evidenced by the evaluation of learning through Google Form with a high percentage of student learning outcomes, namely 78.18182% on multiple choice indicators and 75.75758% on essay indicators, which means overall success.*

**Keywords:** *math, geometry, geogebra, implementation*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi yang penting bagi kemajuan suatu masyarakat karena melalui pendidikan, masyarakat dapat menghasilkan penemuan baru, gagasan kreatif, dan solusi untuk mengatasi tantangan kompleks yang dihadapi oleh manusia dan dunia saat ini (Mei et al., 2023). Pendidikan digunakan sebagai alat pembanding antara generasi sebelumnya, sekarang, dan yang akan datang, sehingga lebih maju atau lebih unggul dalam kualitas. (Afsari et al., 2021). Di zaman yang terus berkembang dengan pesat, strategi pembelajaran yang inovatif menjadi kunci untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan. Dengan kata lain, pendidikan bukan hanya tentang memperoleh informasi, tetapi juga tentang membentuk pemikiran kritis, empati, dan kemampuan untuk bertindak secara produktif dalam masyarakat.

Salah satu aspek penting dalam kurikulum matematika SMP adalah pemahaman tentang bangun ruang sisi datar. Visualisasi tinggi dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar adalah adanya bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan bentuk, posisi, ukuran, dan sifat (Mulyana et al., 2022). Permasalahan dalam pembelajaran geometri di sekolah seringkali muncul karena kompleksitas konsep serta kurangnya daya tarik dalam pendekatan pengajaran yang konvensional. Siswa sering kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak geometri dan mengaitkannya dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari, Afsari et al (2021) menekankan pentingnya strategi pembelajaran inovatif dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan. Materi pembelajaran bangun ruang sisi datar sebaiknya dibuat dengan menggunakan media pembelajaran agar siswa mudah membayangkan bentuk benda yang terbuat dari bangun ruang sisi datar (Mulyana et al., 2022). Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Hermawan et al (2022), yang menganalisis minat belajar siswa SMP kelas VIII pada topik bangun ruang sisi datar dengan menggunakan aplikasi *geogebra* sebagai alat bantu pembelajaran yang tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana penggunaan *geogebra* dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi geometri. Penelitian<sub>1</sub> terdahulu lainnya yang relevan dengan penelitian ini ialah penelitian yang dilakukan Jaya & Fitriani (2022), yang juga berfokus pada analisis minat belajar siswa SMP di kota Cimahi pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan *software geogebra* sebagai alat bantu yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan *geogebra* dapat mempengaruhi atau meningkatkan minat belajar siswa dalam mempelajari topik geometri bangun ruang sisi datar.

Dalam beberapa penelitian terdahulu, penerapan media pembelajaran *geogebra* menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Namun, masih banyak penelitian yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas media pembelajaran. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan adalah pada penelitian terdahulu hanya menggunakan *geogebra* saja, sedangkan pada penelitian ini dilengkapi dengan video yang disajikan pada youtube dan evaluasi belajar siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar Berdasarkan uraian permasalahan diatas, melalui penelitian ini diterapkan media pembelajaran inovatif menggunakan *geogebra* dan pembelajaran yang disajikan dengan video youtube materi bangun ruang sisi datar, kemudian siswa dilakukan tes dengan *Google form* untuk mengetahui minat belajar peserta didik kelas VIII SMP/MTs yang valid.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan strategi pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa video pembelajaran youtube berbantuan *software GeoGebra* dalam bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas delapan. Sebanyak 33 siswa menjadi sampel dalam penelitian ini, dengan 16 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2024 di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Palembang, Sumatera Selatan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana bahan ajar yang telah diimplementasikan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar yang lebih komprehensif. Alat bantu pengajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah video instruksional dan aplikasi *GeoGebra* itu sendiri. Pemilihan bahan ajar didasarkan pada pentingnya peran pendidik dalam memberikan informasi yang relevan kepada siswa (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain dengan mendokumentasikan kegiatan pembelajaran, menganalisis teks tertulis, dan observasi partisipan untuk menangkap secara akurat dinamika proses pembelajaran secara komprehensif. Strategi pembelajaran yang dilakukan dikatakan berhasil setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *GeoGebra* dinilai melalui tes tertulis. Data hasil tes tersebut disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Ketuntasan Hasil Belajar

No	Nilai KKM	Keterangan
1	<70	Tidak Berhasil
2	≥70	Berhasil

(Patta. R, Rahman.A, Istiqama, 2022)

Dokumentasi adalah teknik untuk mengumpulkan informasi melalui pencarian, bukti yang akurat sesuai fokus masalah penelitian (Waruwu, 2023). Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian adalah untuk memperkuat informasi yang didapatkan. Sedangkan observasi adalah teknik pengumpulan data yang berasal dari metode melakukan pengamatan secara langsung di lapangan (Pratiwi et al., 2024). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan terhadap strategi pembelajaran materi bangun ruang sisi datar berbantuan software geogebra dengan lembar observasi berupa aspek pembelajaran. Penggunaan lembar observasi diberikan kepada siswa sebanyak 3 pertanyaan. Lembar observasi dapat dilihat pada tabel 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada strategi pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa sekolah menengah pertama dengan mengimplementasikan video dan aktivitas pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Kurangnya minat siswa dalam belajar, terutama dalam pelajaran matematika, sering kali disebabkan oleh instruksi yang membosankan dari guru. Oleh karena itu, penggunaan alat bantu belajar dan media pembelajaran sangat penting untuk membuat matematika lebih menarik dan dinamis bagi siswa. Hal ini akan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika dan meningkatkan kinerja mereka sehari-hari (Iskandar et al., 2023). Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti membuat media pembelajaran yang terdiri dari video pembelajaran dari YouTube dan perangkat lunak *GeoGebra*. Selain itu, peneliti juga menyediakan perangkat tes untuk materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Media pembelajaran yang peneliti buat digunakan sebagai alat untuk menguji tingkat keberhasilan strategi pembelajaran yang diterapkan. Melalui penggunaan video dan *GeoGebra*, siswa diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan mendapatkan pengalaman belajar lebih lanjut.

Penggunaan video dan *GeoGebra* didasarkan pada kekuatan kedua jenis media tersebut dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam materi bangun ruang sisi datar. Video pembelajaran dapat memberikan penjelasan yang jelas dan ringkas mengenai materi yang diajarkan, sedangkan *GeoGebra* memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memanipulasi bangun ruang sisi datar secara interaktif. Dengan demikian, diharapkan kombinasi kedua media ini dapat membantu siswa mengembangkan lingkungan belajar yang kritis yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

Pada bulan April 2024, peneliti melakukan penelitian di ruang kelas tanpa kehadiran guru yang bersangkutan. Lingkungan ini membuat peneliti untuk bekerja dengan tenan yang komprehensif. Sebagai langkah awal, para peneliti memberikan penjelasan singkat sebagai contoh materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Selanjutnya, untuk meningkatkan pemahaman siswa, para peneliti mempresentasikan video pembelajaran yang lebih panjang dan lebih relevan dengan menggunakan proyektor. Video khusus ini diunggah di akun YouTube peneliti sendiri, sehingga semua siswa dapat memahaminya dengan baik.

Dalam bidang pendidikan, metode pengajaran berbasis video terbukti efektif untuk meningkatkan antusiasme siswa dan mengurangi kejenuhan siswa selama proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan Septantiningtyas & Hafidzah (2022), yang menyatakan bahwa penggunaan video guru yang diposting di YouTube memberikan dampak positif terhadap kemampuan belajar siswa. Memanfaatkan materi audio visual yang menarik dan menghibur membuat proses pembelajaran menjadi lebih variatif dan menarik bagi siswa. Selain itu, ketersediaan video pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengakses dan mempelajari materi kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhannya, sehingga memperkuat pemahaman konseptual. Metode ini juga memberikan kesempatan kepada peneliti untuk meneliti lebih dalam mengenai efektivitas pembelajaran berbasis video dalam meningkatkan minat, motivasi, dan prestasi belajar siswa, terutama pada mata pelajaran yang membutuhkan alat bantu visual yang lebih mendalam.

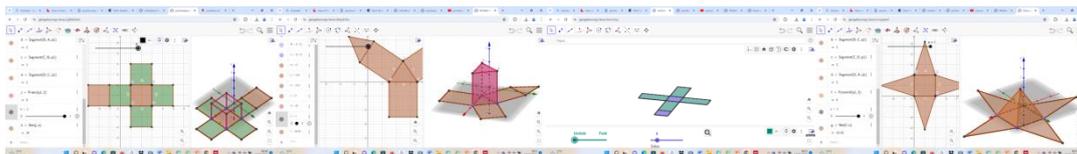
Nurdin (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan minat belajar siswa. Dalam hal ini, peneliti menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis video, baik melalui video yang dibuat guru atau yang dibuat siswa, dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. Secara lebih spesifik, penggunaan video buatan guru di YouTube dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan tabel 2 yaitu kegiatan terakhir yang

dilakukan peneliti. Adapun desain media pembelajaran melalui Youtube ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Media Pembelajaran Berbasis Youtube

Lalu, kegiatan selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah memperkenalkan *software geogebra* untuk memperkenalkan jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar. Serangkaian penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan perangkat lunak *Geogebra* dalam pengajaran dan pembelajaran bangun ruang sisi datar. Simbolon (2020) mencatat adanya peningkatan kemampuan matematika siswa saat menggunakan *software*. Fitriyani et al (2023) mengidentifikasi beberapa tantangan dalam mempelajari geometri, termasuk penggunaan prosedur dan konsep, dan persepsi bangun ruang sisi datar yang berbeda. Penelitian ini menunjukkan bahwa *geogebra* dapat menjadi alat yang berharga dalam mengajarkan bangun ruang sisi datar, itu mungkin tidak sepenuhnya mengatasi semua tantangan belajar. Desain media pembelajaran *geogebra* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Media Pembelajaran *Geogebra*

Pada kegiatan terakhir, peneliti memberikan evaluasi untuk melihat hasil belajar siswa menggunakan *google form* yang disajikan oleh peneliti. Setelah dilaksanakan kegiatan terakhir, rekapitulasi hasil evaluasi siswa pun dilakukan oleh peneliti yang ditunjukkan pada tabel 2 dengan keterangan bahwa penerapan media pembelajaran berhasil dilakukan. Dalam hal ini media pembelajaran beserta instrument tes diberikan kepada siswa melalui link yang dibagikan via Whatsapp.

Tabel 2. Ketuntasan Hasil Belajar

No	Indikator	Persentase	Keterangan
1	Pilihan Ganda	78,18182%	Berhasil
2	Essai	75,75758%	Berhasil

(Patta. R, Rahman.A, Istiqama, 2022)

Tabel 2. menunjukkan rata-rata hasil siswa di salah satu SMP Negeri Palembang pada pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan bantuan bahan ajar yang berisi video penjelasan bangun ruang sisi datar, *software geogebra*, dan evaluasi pembelajaran dikatakan berhasil pada indikator pilihan ganda menggunakan *Google form* dengan persentase 78,18182%. Pertanyaan pada indikator pilihan ganda memuat tentang ciri-ciri bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas yang pembelajarannya telah diimplementasikan langsung pada media pembelajaran berbasis video. Sedangkan pada indikator esai mendapatkan persentase 75,75758% dengan pertanyaan yang

memuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas yang pembelajarannya telah diimplementasikan langsung pada media pembelajaran berbantuan software *geogebra*. Hasil yang diperoleh telah direkap melalui Microsoft Excel. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, salah satu SMP Negeri di Palembang siswanya memiliki tingkat pemahaman yang bervariasi terhadap konsep-konsep bangun ruang. Indikator keterlibatan siswa dalam visualisasi *geogebra* juga menjadi faktor untuk mendapat poin yang besar, selaras dengan penelitian Safitri et al (2020) *the indicator of student involvement received a higher score than other indicators*.

Adapun dokumentasi kegiatan sebagai bukti yang akurat bahwa penelitian benar-benar dilaksanakan oleh peneliti saat pembelajaran dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Kegiatan Pembelajaran yang dilakukan oleh Peneliti dan Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Secara keseluruhan, penggunaan sumber belajar *GeoGebra*, termasuk video pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar sangat efektif karena tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Selain itu, video pembelajaran *GeoGebra* dalam hal ini memudahkan siswa dalam memahami penjelasan yang diberikan. Pembelajaran *GeoGebra* dengan bantuan video pembelajaran akan memberikan dampak positif bagi siswa. Mereka menjadi lebih bersemangat dan termotivasi untuk belajar geometri dan matematika.

Menggabungkan *GeoGebra* dengan video instruksional akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses membangun pemahaman mereka sendiri. Dengan menggunakan kedua media ini, siswa dapat memperoleh informasi secara pasif serta berinteraksi secara diam-diam dengan geometri. Selain itu, penggunaan materi pembelajaran yang menarik dan dinamis seperti ini juga dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika dan geometri. Pembelajaran harus lebih menarik dan dinamis untuk mengurangi rasa kecewa atau jengkel yang sering dialami siswa ketika mempelajari materi yang abstrak.

Oleh karena itu, video pembelajaran yang mendukung penggunaan *GeoGebra* dalam proses pembelajaran matematika dan geometri sangat dianjurkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang lebih optimal dan sukses.

## PENUTUP

Penerapan *Geogebra* dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar dapat menarik minat dan semangat siswa terhadap pembelajaran, sehingga secara keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan metode pembelajaran yang digunakan yaitu dengan bahan ajar berbasis video pembelajaran dan *geogebra* serta dibuktikan dengan evaluasi pembelajaran melalui *google form* dengan persentase hasil belajar siswa yang tinggi yaitu sebesar 78,18182% pada indikator pilihan ganda dan 75,75758% pada indikator esai yang berarti keseluruhan strategi pembelajarannya dikatakan berhasil. Dengan demikian dapat menunjukkan strategi pembelajaran ini dapat menambah minat dan semangat siswa dalam belajar matematika khususnya kelas 8 SMP. Sehingga dapat menjadikan strategi pembelajaran ini menjadi inovatif dan dapat digunakan oleh para pengajar khususnya para guru SMP.

Untuk para peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah dan mengembangkan metode dalam pembelajaran yang sudah dilakukan pada penelitian ini agar siswa menjadi lebih aktif dan responsif dalam menghadapi pelajaran khususnya matematika. Sehingga nantinya dapat menciptakan strategi pembelajaran yang lebih inovatif bagi para guru untuk siswa SMP.

## DAFTAR PUSTAKA

Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>

- Fitriyani, I., Astuti, E. P., & Nugraheni, P. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Geometri Materi Bangun Datar pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 3(2), 163. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.3.2.163-174>
- Hermawan, R. M., Yuspriyati, D. N., & Purwasih, R. (2022). Analisis Minat Belajar Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Aplikasi Geogebra. *Prisma*, 11(1), 203. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.1982>
- Iskandar, R. S. F., Priatna Martadiputra, B. A., & Nurjanah, N. (2023). Development of Mathematics Interactive Multimedia With Scratch To Enhance Student'S Mathematics Understanding Ability. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 124. <https://doi.org/10.31000/prima.v7i1.7437>
- Jaya, M. R., & Fitriani, N. (2022). Analisis Minat Belajar Siswa Smp Di Cimahi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Berbantuan Software Geogebra. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 869–876. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.869-876>
- Mei, E., Sitepu, R., Nainggolan, J. A., & Lumbansiantar, R. A. (2023). Urgensi Bagi Pendidikan di Negera Indonesia yang sedang Berkembang. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(1), 2714–2634. <https://ummaspul.e-journal.id/JENFOL/article/view/5764>
- Muliyana, D., Roza, Y., & Armis, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Powerpoint-Geogebra Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 459–471. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1038>
- Nurdin, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Minat Belajar Siswa pada Materi Mendongeng di Masa Pandemi Covid 19. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.37985/murhum.v3i1.75>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Patta, R., Rahman, A., Istiqama. (2022). Global Journal Teaching Professional. *PENGARUH PENERAPAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD St.*, 1(November), 24–29.
- Pratiwi, P. A., Mashalani, F., Hafizhah, M., & Batrisyia, A. (2024). Mengungkap Metode Observasi Yang Efektif Menurut Pra-Pengajar EFL. *Mutiara : Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 2(1), 133–149.
- Safitri, S., Nursyamsiah, G., & Setiawan, W. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa MTs dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Gogebra. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 111–116.
- Septantiningtyas, N., & Hafidzah, U. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran Melalui Youtube; Upaya dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Masa Pandemi di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5801–5808. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3073>
- 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. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.351>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.