

ANALISIS KONSEP PEMBELAJARAN GEOMETRI MELALUI ARSITEKTUR MASJID AGUNG SYAHRUN NUR SIPIROK KABUPATEN TAPANULI SELATAN

oleh

***Yulia Pratiwi Siregar¹⁾, Enni Sari Siregar²⁾**

¹Fakultas Bisnis dan Pendidikan Terapan, Universitas Aufa Royhan

²Program Studi Ekonomi Syariah, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal
Email: tiwiliasiregar@gmail.com, ennisari056@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman terhadap materi bangun datar dan bangun ruang melalui arsitektur Masjid Agung Syahrnun Nur Sipirok. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan observasi dan wawancara terstruktur. Teknik analisis data yang digunakan adalah triangulasi dengan menggunakan empat langkah yaitu 1) Deskripsi, 2) Reduksi/Fokus, 3) Seleksi, 4) Kesimpulan. Penelitian diawali dengan identifikasi terhadap masalah- masalah yang ditemukan dan selanjutnya menetapkan fokus permasalahan yaitu menemukan konsep pembelajaran geometri melalui pengkajian mendalam pada arsitektur bangunan Masjid Agung Syahrnun Nur. Data diperoleh dari 11 responden yang merupakan pengunjung Masjid yang masih berstatus sebagai peserta didik sekolah menengah, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap responden dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan metode pengenalan langsung terhadap objek pembelajaran lebih efektif meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi bangun datar dan bangun ruang daripada pembelajaran konvensional yang hanya berfokus pada teori – teori serta contoh – contoh yang abstrak dan sulit untuk ditafsirkan. Analisis yang dilakukan terhadap objek – objek wisata yang ada disekitar kita dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan tercapai secara maksimal.

Kata Kunci : *Konsep Pembelajaran, Geometri, Matematika*

Abstract

This study aims to determine the extent of understanding of the material of plane and spatial shapes through the architecture of the Grand Mosque of Syahrnun Nur Sipirok. The research method used in this study is descriptive qualitative. This research data was obtained by using observation and structured interviews. The data analysis technique used is triangulation using four steps, namely 1) Description, 2) Reduction/Focus, 3) Selection, 4) Conclusion. The study began with the identification of the problems found and then determined the focus of the problem, namely finding the concept of learning geometry through an in-depth study of the architecture of the Grand Mosque of Syahrnun Nur. Data were obtained from 11 respondents who were visitors to the Mosque who were still high school students, based on the results of interviews conducted with respondents, it can be concluded that learning carried out by the method of direct introduction to learning objects is more effective in increasing students' understanding of the material of plane and spatial shapes than conventional learning which only focuses on theories and examples that are abstract and difficult to interpret. Analysis carried out on tourist objects around us can make learning more enjoyable so that the set learning objectives are achieved optimally.

Keywords : *Learning Concept, Geometry, Mathematics*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan gerbang utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas dalam berbagai bidang. Salah satu sarana untuk dapat memperoleh pendidikan tersebut yaitu sekolah. Banyak kegiatan yang dapat dilakukan di sekolah seperti belajar baik belajar dalam konteks yang formal maupun non formal (ekstrakurikuler). Pembelajaran yang dilakukan dengan baik tentunya akan memberikan hasil yang baik pula dimana hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat bagi setiap anak. Sekolah atau satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan pada jalur formal,

nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan (Triwiyanto, 2015). Sekolah sudah seharusnya menjadi tempat untuk mentransfer ilmu dari pendidik kepada peserta didik, selain itu juga sekolah merupakan tempat untuk membimbing dan melatih peserta didik dalam melaksanakan perannya sebagai penerus dimasa yang akan datang. Dalam mencapai tujuan pembelajaran, sekolah tentunya berpedoman kepada kurikulum. Dimana kurikulum memaparkan seluruh rangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan oleh pendidik dan peserta didik, salah satunya adalah dengan menetapkan indikator pencapaian untuk setiap mata pelajaran.

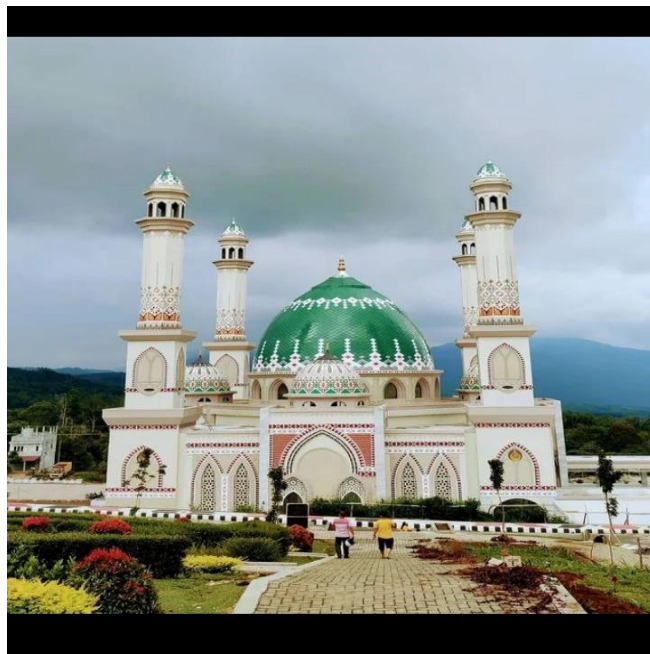
Salah satu mata pelajaran yang ada ditingkat satuan pendidikan menengah adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan angka – angka serta algoritma perhitungan yang kompleks. Hal ini menjadi salah satu faktor yang sangat menyulitkan bagi peserta didik, dimana banyak peserta didik yang belum mampu atau bahkan tidak mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi Geometri.

Geometri merupakan materi yang mempelajari mengenai bangun baik bangun datar maupun bangun ruang. (Mocharti, 1986) menyatakan bahwa geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, dan benda – benda ruang serta sifat – sifatnya, ukuran – ukurannya serta hubungannya satu sama lain. selanjutnya Andriliani (2022) mengatakan bahwa geometri merupakan cabang matematika yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, baik pada jenjang pendidikan sekolah dasar hingga di perguruan tinggi. Materi geometri ini merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik karena banyak hal yang terkadang abstrak untuk diselesaikan. Selain itu kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip dan menyelesaikan soal cerita dapat berasal dari siswa yang tidak memiliki keterampilan dan metode pembelajaran yang memadai dalam pembelajaran geometri.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 20 September 2025 dengan melakukan wawancara pada siswa menengah atas yang dilakukan secara acak diperoleh kesimpulan bahwa masih banyak siswa yang belum mengenal benda apa saja yang dikategorikan sebagai bangun datar maupun bangun ruang. Adapun pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut: 1) Menurut kamu kulkas merupakan bangun datar atau bangun ruang?, 2) Menurut kamu apa perbedaan bangun datar dan bangun ruang serta sebutkan masing – masing 2 contoh dari bangun tersebut.

Berdasarkan pertanyaan tersebut hanya 3 orang yang menjawab benar bahwa kulkas merupakan bangun ruang sedangkan 7 siswa lainnya menjawab salah yaitu dengan menyebutkan bahwa kulkas merupakan bangun datar. Untuk pertanyaan kedua juga sebagian besar belum bisa memberikan perbedaan antara bangun ruang dan bangun datar serta menyebutkan contohnya. Hal ini menjadi suatu permasalahan yang apabila tidak diatasi akan memberikan dampak yang sangat besar yaitu ketidakmampuan seseorang dalam mengklasifikasi benda – benda serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas, keliling, serta volume dari benda – benda tersebut.

Pemahaman yang kurang terhadap materi pelajaran geometri salah satunya disebabkan oleh permasalahan yang abstrak atau kurang menarik, salah satunya adalah dengan memisalkan tong sampah sebagai tabung. Contoh yang diberikan terkadang dianggap kurang menarik oleh siswa karena tidak semuanya siswa berinteraksi dengan tong sampah sehingga terkadang siswa sulit untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan tabung. Banyak contoh – contoh yang berkaitan dengan materi geometri yang ada disekitar kita seperti pada bangunan Masjid Agung Syahrul Nur yang berada di Kecamatan Sipirok. Masjid ini merupakan salah satu objek wisata religi yang sering dikunjungi oleh masyarakat dari berbagai daerah. Keindahan masjid ini membuat semua kalangan baik anak – anak, remaja, dewasa, maupun orang tua untuk datang berkunjung. Bangunan ini mulai beroperasi pada tahun 22 Januari 2021 dan selalu ramai dengan kunjungan wisatawan. Bangunan ini dapat dijadikan sebagai wisata religi namun juga dapat dijadikan sebagai tempat untuk menambah ilmu pengetahuan. Bangunan masjid agung tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Masjid Agung Syahrudin Nur

Bangunan yang megah diatas dapat menjadi contoh dalam mempelajari materi geometri dimana selain kunjungan wisata, siswa juga dapat melihat secara langsung bagaimana contoh nyata dari bangun ruang dan bangun datar tersebut. Banyak contoh bangun datar maupun bangun ruang yang terlihat dari arsitektur mesjid tersebut, sehingga dengan melihat langsung diyakini dapat membuat pemahaman tersendiri oleh setiap anak yang melihatnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Konsep Pembelajaran Geometri melalui Arsitektur Masjid Agung Syahrudin Nur Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan”.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Menurut (Djaman Satori, 2011) metode penelitian ini didasarkan pada pengolahan data yang sifatnya deskriptif. Dengan tujuan informasi yang disajikan lebih terstruktur, nyata dan tepat dari sampel yang dipelajari. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pengunjung masjid agung syahrudin nur. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur. Analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik analisis data secara triangulasi. Analisis terhadap data yang diperoleh dilakukan secara berulang ulang sampai data tersebut jenuh. Hal ini sesuai dengan penjelasan (Sugiyono, 2013) bahwa hasil akhir dari penelitian kualitatif bukan sekedar menghasilkan data atau informasi yang sulit dicari melalui metode kuantitatif, tetapi juga harus mampu menghasilkan informasi – informasi yang bermakna bahkan hipotesis atau ilmu baru yang dapat digunakan untuk membantu mengatasi masalah dan meningkatkan taraf hidup manusia.

Teknik analisis data dengan triangulasi dilakukan dengan beberapa langkah yaitu: 1) Tahap Deskripsi, 2) Tahap Reduksi/Fokus, 3) Seleksi, 4) Kesimpulan. Tahapan dalam analisis data nantinya akan dimulai dari tahap awal yaitu memperoleh data mengenai bangun datar dan bangun ruang yang ada pada arsitektur bangunan masjid melalui observasi dan wawancara, kemudian pada data yang diperoleh akan dilakukan penyaringan (reduksi) sehingga data yang diperoleh menjadi lebih jelas dan dapat dikelompokkan berdasarkan materi yang telah mereka pelajari sehingga nanti diperoleh kesimpulan yang valid dan kredibel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dengan informan, dimana informannya adalah pengunjung masjid agung syahrul nur yang masih berstatus sebagai siswa. Setiap pengunjung diberikan sejumlah pertanyaan mengenai pemahamannya terhadap materi bangun datar dan bangun ruang. Penelitian ini dilaksanakan pada hari sabtu dan minggu dikarenakan pada hari tersebut anak – anak sedang libur sekolah sehingga diyakini mereka juga akan pergi liburan pada waktu tersebut. Pada hari pertama terdapat 3 informan yang merupakan siswa dari Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten Padang Lawas Utara. Ketiga informan tersebut berinisial ARS, NH, NWP dan hasil wawancara dengan ketiga informan tersebut adalah sebagai berikut.

Informan 1 (ARS)

- P : Apakah kamu masih berstatus siswa Sekolah Menengah atas?
ARS : Iya, saya masih sekolah
P : Saat ini sedang duduk di kelas berapa?
ARS : Kelas XII
P : Apakah sudah pernah menerima materi pelajaran bangun datar dan bangun ruang
ARS : Hmmm sudah pernah
P : Boleh dijelaskan apa saja yang termasuk bangun datar dan bangun ruang
ARS : Lingkaran, bola, eeee
P : Menurut kamu di masjid agung ini, apakah ada yang merupakan contoh dari bangun datar atau bangun ruang?
ARS : Kurang tau

Setelah wawancara dengan informan pertama selesai, maka peneliti juga melakukan wawancara dengan informan selanjutnya. Hasil wawancaranya dapat dilihat sebagai berikut.

Informan 2 (NH)

- P : Apakah kamu masih berstatus siswa Sekolah Menengah atas?
NH : Iya
P : Saat ini sedang duduk di kelas berapa?
NH : Kelas XII
P : Apakah sudah pernah menerima materi pelajaran bangun datar dan bangun ruang
NH : Sudah pernah
P : Boleh dijelaskan apa saja yang termasuk bangun datar dan bangun ruang
NH : Kubus, Balok, Lingkaran, sama Bola
P : Menurut kamu di masjid agung ini, apakah ada yang merupakan contoh dari bangun datar atau bangun ruang?
NH : Hmmm ada, ada bentuk segitiga sama bentuk petak, trus ada juga kayak setengah lingkaran

Setelah wawancara dengan informan kedua selesai, maka peneliti juga melakukan wawancara dengan informan selanjutnya. Hasil wawancaranya dapat dilihat sebagai berikut.

Informan 3 (NWP)

- P : Apakah kamu masih berstatus siswa Sekolah Menengah atas?
ARS : Iya
P : Saat ini sedang duduk di kelas berapa?
ARS : Kelas XI
P : Apakah sudah pernah menerima materi pelajaran bangun datar dan bangun ruang
ARS : Sudah pernah
P : Boleh dijelaskan apa saja yang termasuk bangun datar dan bangun ruang
ARS : Balok, Kubus, Bola, Segitiga, jajar genjang
P : Menurut kamu di masjid agung ini, apakah ada yang merupakan contoh dari bangun datar atau bangun ruang?
ARS : Ada, ada bentuk segitiga, setengah lingkaran, jajar genjang

Pada hari pertama, peneliti hanya memperoleh 3 informan saja dan kemudian penelitian dilanjutkan pada hari selanjutnya yaitu hari minggu. Pada hari kedua ini peneliti memperoleh sebanyak 8 informan, dimana hasil wawancara dengan kedelapan informan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Wawancara Mengenai Bangun Datar dan Bangun Ruang pada Masjid Agung Syahrnun Nur

Pernyataan	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11
Apakah kamu masih berstatus siswa Sekolah Menengah atas?	Ya	Iya	Iya, saya masih sekolah	Iya, benar	Iya	Iya	Iya, masih sekolah	Ya
Saat ini sedang duduk di kelas berapa?	XII	XI	XI	XI	XII	XI	XI	XII
Apakah sudah pernah menerima materi pelajaran bangun datar dan bangun ruang	Udah	Sudah pernah	Iya, Sudah Pernah	Sudah	Pernah	Sudah pernah	Iya, Pernah	Iya sudah Pernah
Boleh dijelaskan apa saja yang termasuk bangun datar dan bangun ruang	Apa ya, udah pernah dijelasakan tapi lupa	Segitiga, Kubus, Balok, Bola, Kerucut Tabung	Segi empat, Kubus, Lingkaran, Tabung, Limas, Jajar Genjang	Kubus, Balok, Lupa	Kerucut TabungK etupat Layang – Layang, Bola	Gak ingat	Bola	Segitig Bola, KerucutT abung Jajar genjang
Menurut kamu di masjid agung ini, apakah ada yang merupakan contoh dari bangun datar atau bangun ruang?	Gak tau	Ada, segitiga, setengah lingkaran , tabung, segi empat	Segitiga, jajar genjang, setengah bola, balok	Balok	Segitigat abung balok	Gak bisa jawab	Setengah bola	Segitigas egi empat, jajar genjang

Bangunan Masjid Agung Syahrnun Nur yang mulai beroperasi sejak Januari 2021 merupakan salah satu masjid tercantik dengan gaya bangunan masjid dengan ornamen perpaduan Timur Tengah, Turki, dan Tapanuli Selatan sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan (Antara, 2022). Umumnya masjid ini banyak dikunjungi wisatawan dengan tujuan wisata religi serta menikmati alam kota Sipirok. Selain itu bangunan Masjid tersebut juga mengusung tema budaya adat Tapanuli Selatan dengan mengusung berbagai bentuk bangun yang ada.

Bangun yang terbentuk pada Masjid tersebut merupakan salah satu contoh materi Geometri. Materi tersebut merupakan salah satu materi yang dikategorikan sulit karena contoh yang diberikan pada materi tersebut bersifat abstrak atau tidak kontekstual. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada materi tersebut. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Nia, 2024) yang menyatakan bahwa salah satu yang menyebabkan kesulitan dalam belajar geometri adalah kurangnya pemahaman siswa sehingga dengan menentukan scaffolding serta alat peraga dapat membantu kesulitan tersebut.

Pembelajaran yang tidak kontekstual membuat permasalahan sulit untuk diselesaikan sehingga siswa memerlukan contoh yang lebih nyata dalam menggambarkan suasana tersebut. Hal ini dibuktikan Pada saat peneliti meminta responden untuk menyebutkan bangun apa saja yang ada pada arsitektur bangunan masjid, masih ada yang belum tahu bangun apa saja yang ada serta ada sebagian yang sudah mengetahui tapi

bingung dalam pengelompokkan bangun datar atau bangun ruang. Pembelajaran yang dilakukan dengan mengkaji arsitektur bangunan masjid memberikan daya tarik tersendiri bagi responden karena selain melihat keindahan arsitektur bangunan tersebut, responden juga mengetahui bahwa arsitektur yang dibuat menggunakan bangun ruang dan bangun datar didalamnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa media pembelajaran *Calquemath* berbasis kondular dengan pendekatan etnomatematika pada arsitektur Masjid Kyai Syakir Wotgalih Indramayu menunjukkan potensi kuat sebagai inovasi pembelajaran matematika yang mengintegrasikan budaya lokal dan teknologi digital (Mellawaty & Aulya, 2025)

Sesuai dengan pendapat diatas, maka pembelajaran geometri juga dapat dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika yaitu dengan memahami materi pembelajaran melalui arsitektur bangunan Masjid Agung Syahrur Nur sehingga dengan pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat mengetahui unsur apa saja yang ada pada bangunan tersebut dan tujuan dari pembelajaran geometri dapat dicapai secara maksimal.. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Asri & Ulfa, 2019) dimana Etnomatematika merupakan strategi pembelajaran dengan mengaitkan unsur budaya dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran berbasis etnomatematika ini menunjukkan terdapatnya unsur – unsur matematika pada permainan Dengklaq berupa geometri bidang, refleksi, logika matematika, serta konsep peluang atau probabilitas.

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konstektual berbasis etnomatematika dapat dijadikan solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan setiap permasalahan pada materi geometri. Pembelajaran konstektual ini dapat meningkatkan pemahaman siswa secara lebih mendalam karena siswa aktif dan terlibat langsung dalam proses belajar. Selain itu siswa juga dapat mengaitkan secara langsung materi geometri dengan situasi di dunia nyata.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa dalam memahami mata pelajaran geometri khususnya pada materi bangun datar dan bangun ruang tidak harus selalu berfokus pada teori yang ada di buku namun sebaiknya diimbangi dengan pengetahuan yang ada dalam kehidupan sehari hari. Seperti mengaitkan pelajaran bangun datar dan bangun ruang dengan arsitektur yang ada pada masjid agung syahrur nur. Banyak contoh bangun datar dan bangun ruang yang bisa ditunjukkan pada arsitektur bangunan tersebut seperti bentuk segitiga, tabung, setengah lingkaran, kubus, segiempat, dan limas. Pelajaran bangun datar maupun bangun ruang memerlukan contoh yang nyata sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan salah satu contoh nyata dari pelajaran tersebut terlihat pada arsitektur yang ada pada bangunan masjid agung syahrur nur. Pembelajaran dengan pendekatan objek wisata religi tersebut bukan hanya dapat membantu seorang pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran, namun dalam pembelajaran ini peserta didik juga tentunya memperoleh pengetahuan tambahan tentang objek – objek wisata yang ada disekitarnya.

5. REFERENSI

- Andriliani, L., Amaliyah, A., Prikustini, V. D., & Studi, P. G. (2022). Analisis Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan: At'Talim* , 1(7) 1169-1178.
- Antara. 2022. *Masjid Agung Syahrur Nur Masih Primadona Wisatawan di Tapsel*. Medan: Antara SUMUT.
- Asri, F., & Ulfa, L. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Aksioma* , 8 (3) .
- Arikunto, Suharsmi. 2014. *Prosedur Penelitian*. Cetakan 15. Jakarta: Rineka Cipta
- Djaman Satori, A. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Hadiyanto, f.R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *Mandalika Mathematics and educationss Journal*. 2(1) 21-31
- Hanan, M., & Alim, J. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Journal of Mathematics Education* , 2(2)59-66.

- Mellawaty, & Aulya, A. 2025. Calquemath Berbasis Kodular: Studi etnomatematika Arsitektur Masjid Kyai Syakir Wotgalih Indramayu. *Jurnal MathEdu* , 142-152.
- Moeharti. 1986. *Sistem - Sistem Geometri*. Jakarta: Karunia Universitas Terbuka.
- Nia, A., Silvia, F., Muhammad, H., Yanti, F., & Afriza, M. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Geometri: Tinjauan Literature Review. *Atmosfer* , 3(1) 314-317.
- Safarudin, R., Zulfamanna, Kustati, M., & Sepriyanti, N. 2023. Penelitian Kualitatif. *Journal of Social Science research* , 9680-9694.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Triwiyanto, T. 2015. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winarno. 2011. *Metodologi Penelitian*. Malang: Umpress
- Zahra, A., Azzahra, A., & AnggraeniP.N. (2024). Analisis Kesulitan Siswa pada Materi Geometri melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Arjuna* , 2(1) 132-141.