

PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA DIORAMA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP SEBAGAI ALTERNATIF PENINGKATAN KREATIVITAS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nikmatunnajah Umami Attiyah¹, Fadhila Kartika Sari²

^{1,2} *Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang*

Email: 22001072017@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik melalui penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang. Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif-kuantitatif, dengan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek dalam penelitian ini adalah 11 peserta didik dari kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat peningkatan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Pada siklus I, hasil observasi kegiatan pendidik mencapai 79,16% dengan kriteria “baik. Kemudian hasil observasi kegiatan peserta didik mencapai 69,88% dengan kriteria “baik”, namun belum memenuhi kriteria keberhasilan tindakan yang ditentukan. Hasil tes akhir siklus menunjukkan 63,63% peserta didik mendapatkan nilai ≥ 70 dengan kriteria “baik” dan nilai rata-rata kelas mencapai 66,36 dimana kedua indikator tersebut belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian berdasarkan hasil angket respons positif peserta didik mencapai 79,28%. Pada siklus II, setelah adanya perbaikan dari kekurangan dan hambatan yang terjadi pada siklus I, hasil observasi kegiatan pendidik mencapai 93,73% dengan kriteria “sangat baik” dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian hasil observasi kegiatan peserta didik mencapai 92,35% dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tes akhir siklus menunjukkan 81,81% peserta didik mendapatkan nilai ≥ 70 dengan kriteria “sangat baik” dan nilai rata-rata kelas mencapai 79,81 dimana kedua indikator tersebut telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian berdasarkan hasil angket respons positif peserta didik menunjukkan 88,35% peserta didik menyukai dan setuju terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama. Sehingga, disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama pada materi bangun ruang sisi datar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik di kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang.

Kata kunci: penerapan model *Project Based Learning*, media diorama, pemahaman konsep matematis, kreativitas

PENDAHULUAN

Pendidikan berkaitan erat dengan transfer ilmu pengetahuan di dalam kelas, dimana pendidik memiliki peran sebagai penyampai dan peserta didik berperan sebagai penerima (Elizya, 2024). Sehingga dalam prosesnya diperlukan sebuah model pembelajaran yang tepat dan terstruktur agar transfer ilmu yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal (Kurniawati dkk., 2023). Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan yang dimilikinya adalah model *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* adalah suatu bentuk pembelajaran aktif yang berfokus pada pengerjaan proyek dan penciptaan suatu produk oleh peserta didik. Karakteristik model *Project Based Learning* yang memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk berkreasi atas suatu proyek menuntut peserta didik untuk memiliki kreativitas dan pemahaman atas suatu konsep yang tinggi (Rafik, 2022). Dalam pelaksanaannya, penggunaan media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan model *Project Based Learning* (Wati, dkk. 2023). Salah satu media yang sering digunakan adalah media diorama.

Media Diorama merupakan suatu seni dalam bentuk tampilan tiga dimensi yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu pemandangan real (Kisma et al., 2020). Media Diorama yang biasa digunakan adalah tiruan pemandangan atau bentuk bangunan yang mampu memberikan pemahaman materi tentang matematika khususnya materi bangun ruang yang membutuhkan daya imajinasi serta kreativitas yang tinggi (Aprilia, 2020). Pemanfaatan Diorama dalam proses pembelajaran terindikasi mampu memberikan pengalaman secara langsung yang mampu membantu peserta didik memahami materi, dimana hal tersebut kemudian akan meningkatkan kreativitas dan pemahaman konsep peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Aprilia, 2020).

Pemahaman konsep matematis sendiri dapat diartikan sebagai kecakapan peserta didik dalam mengingat suatu ide dan menjelaskannya kembali, menerapkannya pada suatu permasalahan, dan menghubungkan keterkaitan antar konsep yang dimilikinya (Giriansyah, 2022). Selain itu, kemampuan pemahaman matematis penting bagi peserta didik dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran yang memuat banyak rumus sehingga peserta didik mampu memahami konsep-konsep dalam materi tersebut secara utuh, yang kemudian dapat diterapkan pada permasalahan lain secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat (Nurfajriyanti, 2021). Sehingga dapat dikatakan bahwa Pemahaman konsep matematis merupakan pondasi dasar bagi peserta didik untuk mampu memecahkan permasalahan matematika (Septiani, 2023).

Kreativitas menurut Sudarti (2020) diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menemukan dan menciptakan sesuatu hal baru, cara-cara baru, dan gagasan baru yang dapat berguna bagi orang lain. Selain itu Sudarti (2020) juga menjelaskan bahwasanya sesuatu yang baru bukan sesuatu yang belum ada sebelumnya, akan tetapi mungkin menemukan kombinasi, hubungan, atau susunan yang baru dari unsur-unsur atau konsep-konsep yang sudah ada sebelumnya sehingga memiliki kualitas yang berbeda dari keadaan yang sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kreativitas matematika melibatkan kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan dan pemahamannya secara inovatif dalam pemecahan masalah dengan cara yang unik dan terbaru.

Berdasarkan wawancara dengan pendidik matematika kelas VIII B di SMP Plus Fityani Kabupaten Malang diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep matematis serta kreativitas peserta didik masih kurang baik, sehingga banyak dari peserta didik yang masih salah menafsirkan dan mengaplikasikan materi yang diajarkan untuk memecahkan suatu

permasalahan. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai rata-rata penugasan, yaitu 52 untuk pemahaman konsep matematis dan 50 untuk nilai kreativitas. Selain itu pendidik dalam proses pembelajaran belum menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan media pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan dalam mengatasi masalah kurangnya pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik adalah model *Project Based Learning* (PjBL) (Azisa, 2025). Karakteristik model PjBL yang membutuhkan investigasi dan pemahaman peserta didik yang mendalam atas suatu masalah, memberikan peserta didik kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai cara peserta didik untuk dapat memahami permasalahan yang ada sesuai dengan gaya belajar yang peserta didik miliki (Kemendikbud, 2013). Berlandaskan hal tersebut, salah satu model yang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah model yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis proyek, karena sifatnya yang berbasis pada realitas dan pemecahan atas suatu fenomena, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian ini berfokus pada peningkatan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik melalui pengaplikasian model *Project Based Learning* berbantuan media diorama pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang memfokuskan pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Plus Fityani pada kelas VIII B semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dengan subjek penelitian sebanyak 11 peserta didik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data observasi, wawancara, angket respons peserta didik, dan hasil tes akhir siklus peserta didik. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan tes, observasi, angket respons peserta didik, dan catatan lapangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes akhir siklus, pedoman wawancara, lembar observasi, dan angket respons peserta didik.

Dalam penelitian ini, teknik pengecekan keabsahan data yang digunakan adalah dengan triangulasi. Triangulasi dilaksanakan dengan cara : (1) membandingkan hasil observasi kegiatan pendidik dengan hasil angket respons peserta didik, (2) membandingkan hasil lembar observasi peserta didik dengan hasil tes akhir siklus, dan (3) membandingkan hasil lembar catatan lapangan dengan hasil dari tes akhir siklus. Analisis data dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu tahap mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Kriteria keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) 70% peserta didik mendapatkan nilai tes ≥ 70 , (2) Nilai rata-rata kelas mencapai ≥ 70 , (3) Persentase aktivitas pendidik $\geq 75\%$, (4) Persentase keaktifan peserta didik $\geq 75\%$, dan (5) Persentase respons positif peserta didik atas penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama $\geq 75\%$. Tahapan penelitian pada penelitian ini dilaksanakan dengan 3 tahapan yaitu ; (1) tahap perencanaan penelitian, (2) tahap pelaksanaan penelitian, dan (3) tahap penyusunan laporan.

HASIL

Dalam penelitian yang dilaksanakan selama 2 siklus dengan masing-masing siklus dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan, diperoleh data bahwa pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik mengalami peningkatan. Adapun hasil dalam penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Tindakan pada Siklus I

Tindakan pada siklus I dimulai dengan tahap perencanaan, yaitu dengan menyusun modul ajar dengan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, menyusun LKPD, menyusun lembar instrumen penelitian yang meliputi lembar observasi kegiatan pendidik, lembar observasi kegiatan peserta didik, lembar angket respons peserta didik, lembar soal tes akhir siklus, serta lembar catatan lapangan. Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan, dimana setiap siklus dilaksanakan dalam 3 pertemuan, pertemuan pertama yaitu dengan pemberian pertanyaan mendasar mengenai materi bangun ruang sisi datar, perencanaan proyek, dan pembuatan jadwal pengerjaan proyek. Pertemuan kedua yaitu pengerjaan proyek dan pengawasan pengerjaan proyek. Pertemuan ketiga yaitu presentasi hasil proyek dan pelaksanaan tes akhir siklus.

Tahap observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama. Dalam tahap ini peneliti dibantu oleh 2 orang pengamat, pendidik mata pelajaran matematika sebagai pengamat I dan teman sejawat sebagai pengamat II. Pada siklus I, hasil observasi kegiatan pendidik mencapai 79,16% dengan kriteria “baik” dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian hasil observasi kegiatan peserta didik mencapai 69,88% dengan kriteria “baik”, namun belum memenuhi kriteria keberhasilan tindakan yang ditentukan. Hasil tes akhir siklus menunjukkan 63,63% peserta didik mendapatkan nilai ≥ 70 dengan kriteria “baik” dan nilai rata-rata kelas mencapai 66,36 dimana kedua indikator tersebut belum memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian berdasarkan hasil angket respons positif peserta didik menunjukkan 79,28% peserta didik menyukai dan setuju terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, dimana hasil tersebut termasuk dalam kriteria “baik” dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Adapun data penelitian pada tindakan siklus I dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Penelitian Siklus I

Aspek yang dinilai	Ketuntasan hasil tes akhir siklus I	Nilai rata-rata tes peserta didik	Keterlaksanaan kegiatan pendidik	Keterlaksanaan kegiatan peserta didik	Respons peserta didik
Kriteria keberhasilan	$\geq 70\%$	≥ 70	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$
Hasil penelitian	63,63%	66,36	79,16%	69,88%	79,28%
Keterangan	Tidak tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus I belum tuntas dari kriteria yang telah ditentukan, sehingga pelaksanaan siklus I dinyatakan belum berhasil. Maka dari itu peneliti melakukan perencanaan pada siklus II dengan pelaksanaan yang efektif, kondusif, dan motivatif.

2. Tindakan pada Siklus II

Tindakan pada siklus II juga dimulai dengan tahap perencanaan, dimana pelaksanaannya dilaksanakan dalam 3 pertemuan. Pertemuan pertama yaitu dengan pemberian pertanyaan mendasar mengenai materi bangun ruang sisi datar, perencanaan proyek, dan pembuatan jadwal pengerjaan proyek. Pertemuan kedua yaitu pengerjaan proyek dan pengawasan pengerjaan proyek. Pertemuan ketiga yaitu presentasi hasil proyek dan pelaksanaan tes akhir siklus.

Tahap observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama. Dalam tahap ini peneliti dibantu oleh 2 orang pengamat, pendidik mata pelajaran matematika sebagai pengamat I dan teman sejawat sebagai pengamat II. Pada siklus II, hasil observasi kegiatan pendidik mencapai 93,73% dengan kriteria “sangat baik” dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian hasil observasi kegiatan peserta didik mencapai 92,35% dengan kriteria “sangat baik”. Hasil tes akhir siklus menunjukkan 81,81% peserta didik mendapatkan nilai ≥ 70 dengan kriteria “sangat baik” dan nilai rata-rata kelas mencapai 79,81 dimana kedua indikator tersebut telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Kemudian berdasarkan hasil angket respons positif peserta didik menunjukkan 88,35% peserta didik menyukai dan setuju terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama, dimana hasil tersebut termasuk dalam kriteria “sangat baik” dan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditentukan. Adapun data penelitian pada tindakan siklus II dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Penelitian Siklus II

Aspek yang dinilai	Ketuntasan hasil tes akhir siklus II	Nilai rata-rata tes peserta didik	Keterlaksanaan kegiatan pendidik	Keterlaksanaan kegiatan peserta didik	Respon peserta didik
Kriteria keberhasilan	$\geq 70\%$	≥ 70	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$	$\geq 75\%$
Hasil penelitian	81,81%	79,81	93,73%	92,35%	88,35%
Keterangan	Tuntas	Tuntas	Tuntas	Tuntas	Tuntas

Berdasarkan data tersebut, keseluruhan indikator penilaian telah memenuhi kriteria yang ditentukan. Sehingga tindakan pada siklus II dinyatakan berhasil dan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik di kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang. Dengan demikian tindakan penelitian dihentikan pada siklus II dan tidak perlu untuk dilanjutkan ke siklus selanjutnya.

PEMBAHASAN

Model *Project Based Learning* dilaksanakan dengan 6 langkah yaitu : (1) pemberian pertanyaan mendasar, (2) perencanaan pengerjaan proyek, (3) pembuatan jadwal pengerjaan proyek, (4) pelaksanaan pengerjaan proyek, (5) pengawasan pengerjaan proyek, dan (6) presentasi dan evaluasi pengerjaan proyek. Model *Project Based Learning* memiliki karakteristik yang memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk menyelesaikan sebuah fenomena berdasarkan pemahaman dan pola berpikir setiap peserta didik. Sehingga dalam pelaksanaannya, model *Project Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik menjadi lebih tajam, cermat, dan teliti. Hal ini sejalan dengan hasil

penelitian yang dilaksanakan Sarmawati, dkk. (2024), yang menjelaskan bahwa model *Project Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata penilaian kriteria keberhasilan dari siklus I dan siklus II.

Peningkatan kreativitas peserta didik terjadi dikarenakan karakteristik model *Project Based Learning* yang memberikan kebebasan peserta didik untuk berinovasi dan berkreasi dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Setiawan, dkk. (2021) yang menjelaskan bahwa kreativitas peserta didik meningkat dikarenakan esensi model *Project Based Learning* yang menitik beratkan pada keaktifan dan kreasi peserta didik memanfaatkan pengetahuannya dalam memecahkan suatu permasalahan, baik secara individu maupun berkelompok. Selain itu penggunaan media diorama yang menuntut imajinasi yang baik dari peserta didik menjadi sarana peningkatan kreativitas peserta didik dalam menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Bali (2023) yang menjelaskan bahwa media diorama dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dengan memanfaatkan pengetahuan dan pola belajar yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama dilaksanakan dalam 6 sintaks yaitu : (1) pemberian pertanyaan mendasar, (2) perencanaan pengerjaan proyek, (3) pembuatan jadwal pengerjaan proyek, (4) pelaksanaan pengerjaan proyek, (5) pengawasan pengerjaan proyek, dan (6) presentasi dan evaluasi hasil proyek. Dengan adanya peningkatan kegiatan pendidik dan peserta didik menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dilaksanakan dengan baik.

Hasil peningkatan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik dapat dilihat dari peningkatan hasil tes akhir siklus pada siklus I dan siklus II yang mengalami peningkatan sebesar 18,18%. Respons peserta didik di kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media diorama pada materi bangun ruang sisi datar yang didapatkan dari angket respons peserta didik juga mengalami peningkatan pada siklus I dan siklus II. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* berbantuan media diorama pada materi bangun ruang sisi datar dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan kreativitas peserta didik di kelas VIII B SMP Plus Fityani Kabupaten Malang.

Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan seperti yang sudah dipaparkan, peneliti memiliki harapan agar pendidik dapat menerapkan model pembelajaran yang baik dan disesuaikan dengan kebutuhan dari peserta didik. Peneliti juga berharap agar pendidik berkenan untuk memanfaatkan penggunaan media yang sesuai serta berinovasi dalam mengembangkan model dan media pembelajaran yang baik. Sehingga terjadi pengembangan penelitian mengenai model *Project Based Learning* yang dikolaborasikan dengan media selain media diorama untuk peningkatan kualitas peserta didik lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, H., & Putri, L. I. (2020). Penggunaan Media Diorama: Solusi Pembelajaran Matematika Materi Skala Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Jenjang Dasar. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 2597-7237.
- Azisa, R., Nurhusmah, & Amruh, Afifah F., (2025). Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Comprehensive Science*, 4(1), 2962-4584.
- Bali, M. M. E. I., Zahroh, S. F. (2023). Implementasi Media Diorama dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(2), 2943–2952.
- Elizya, E., Azmi Al-Bahij, Iswan, Lailatul Mufidah, & Anita Damayanti. (2024). Pengaruh Peran Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas I di MI Muhammadiyah Butuh 02. *Seminar Nasional Dan Publikasi Ilmiah FIP UMJ*.
- Giriansyah, Fajri E., Pujiastuti, Heni, & Ihsanudin. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 2579-9258.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dan Pedoman Umum Pembelajaran*.
- Kisma, A. D., Fakhriyah, F., Purbasari, I. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Diorama untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kelas IV SD Negeri 2 Hadipolo. *Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 2548-8589.
- Kurniawati, U., Wardana, L, A., & Hattarina, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Keaktifan Siswa SDN Mangunharjo I. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(3), 608-613.
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2594-2603
- Rafik, M., Nurhasanah, A., Febrianti, V. P., & Muhajir, S. N. (2022). Telaah Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kreativitas Siswa Guna Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(1).
- Sarmawati., Nursyam, A., & Trisnowali, A. (2024). Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pemanfaatan Alat Peraga dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Intellectual Mathematics Education*, 2(1), 3021-8012
- Septiani, S., & Aini, Indrie N. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Didactical Mathematics*, 5(2), 2654-9417.
- Setiawan, Lilis, et al. (2021). Peningkatan Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Tematik Menggunakan Pendekatan *Project Based Learning*. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1879-1887.
- Sudarti, Dwi O. (2020). Mengembangkan Kreativitas Aptitude Anak dengan Strategi Habitiasi dalam Keluarga. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 5(3).
- Wati, L., Susanto, M. R., Puspawati, E., Arumsari, M. D., & Suryaningsih, A. (2024). Inovasi Pembelajaran Model *Project Based Learning* sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Menggambar Komik Edukatif. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 622-628.