

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI SISWA KELAS IX
MTS NEGERI 1 OGAN ILIR**

SKRIPSI

Oleh:

Naswa Dwi Cahyani

NIM: 06081282126047

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* PADA
PEMBELAJARAN GEOMETRI SISWA KELAS IX
MTSN 1 OGAN ILIR**

SKRIPSI

oleh
Naswa Dwi Cahyani

NIM: 06081282126047

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,

Pembimbing,



Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.

Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.

NIP 198903102015042004

NIP 196403111988032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Naswa Dwi Cahyani

NIM : 06081282126047

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Geometri Siswa Kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 21 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan,


Naswa Dwi Cahyani
NIM 060812826047

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang tiada hentinya memberikan segala nikmat, kesehatan, dan kesempatan sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan orang-orang baik yang ada dalam lingkungan penulis. Dengan rasa syukur, hormat, dan cinta yang mendalam, saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

- Kedua orang tua tercinta, Firmansyah dan Dariani yang selalu melangitkan doa baik dan menjadi motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah yang saya lalui, mendidik, membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang, serta dukungan agar saya mampu bertahan untuk melangkah dalam meraih mimpi di masa depan. Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai ditempat ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk Baba dan Mama.
- Saudara terkasih, Deo Alif Firnanda dan Naura Tri Rayyani yang telah memberi semangat, dukungan, cinta, kasih sayang dan selalu menebar kebahagiaan dalam hidupku. Terimakasih untuk selalu ada di sisi penulis.
- Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. sebagai dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik. Saya ucapkan terima kasih atas semua arahan, saran, bimbingan serta waktu yang telah diluangkan selama proses penyusunan skripsi ini.
- Ibu Rahma Siska Utari, S.Pd., dan Ibu Nurhidayah, S.Ag. sebagai validator instrumen penelitian. Terima kasih atas komentar dan saran yang diberikan sehingga instrumen penelitian yang disusun dapat digunakan dalam penelitian ini.
- Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSRI, terima kasih atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
- Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Matematika, dan peserta didik kelas IX.5 MTsN 1 Ogan Ilir tahun ajaran

2024/2025 yang telah memberi izin dan kesempatan untuk dapat melaksanakan penelitian di MTsN 1 Ogan Ilir.

- Mochamad Rizki Suherman, seseorang yang sedang berada jauh diluar pulau sana terimakasih sudah selalu siap meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesahku, dan terimakasih sudah menjadi salah satu alasan penulis untuk selalu bersemangat dalam menjalani hari dan ingin segera menyelesaikan skripsi ini. See u soon!
- Teman seperbimbinganku Della, Raissa, Miranda, dan Rima. Terima kasih atas segala informasi, motivasi, bantuan dan semangat dari kalian atas suka duka skripsi ini.
- Sepupuku tersayang, Ayuk Ria dan Rahayu yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik di setiap keluh kesah yang penulis alami.
- Teman PMM tercinta, Dina Septiani yang selalu memberikan support dan menjadi teman yang sangat baik selama masa perkuliahan.
- Teman wisma 7 tercinta, Sinta dan Wanda yang memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah menjadi teman yang menemani di masa perantauan.
- Seluruh teman seperjuangan Pendidikan Matematika FKIP UNSRI angkatan 2021 yang sudah kebersamai dan memberikan banyak pengalaman di bangku perkuliahan ini.
- Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala dukungan dan doa dalam proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
- Dan teruntuk diriku sendiri, apresiasi sebesar – besarnya karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terima kasih sudah menjadi diri yang tangguh. Berbahagialah dimanapun kamu berada, Wawa!

“Jika kamu mencari siapa yang akan mengubah hidupmu, lihatlah di cermin”

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Geometri Siswa IX MTsN 1 Ogan Ilir” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M. A. Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. ketua jurusan FMIPA dan Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc. koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada Dr. Budi Mulyono, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran untuk memperbaiki skripsi ini. Terima kasih kepada ibu Rahma Siska Utari, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Nurhidayah, S.Ag. selaku validator serta guru pembimbing dalam penelitian ini. Terima kasih kepada kepala MTsN 1 Ogan Ilir, guru dan siswa/siswi MTsN 1 Ogan Ilir yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di dunia pendidikan, khususnya untuk Pendidikan Matematika.

Palembang, 21 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



Naswa Dwi Cahyani
NIM 06081282126047

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	5
2.1.1 Definisi Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	5
2.1.2 Karakteristik <i>Project Based Learning</i>	6
2.1.3 Tujuan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	7
2.1.4 Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	8
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Project Based</i>	9
2.2 Pembelajaran Matematika.....	12
2.2.1 Pengertian Pembelajaran Matematika	12
2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Matematika	12
2.2.3 Tujuan Pembelajaran Matematika	13

2.3 Geometri	14
2.3.1 Bangun Ruang Bola	15
2.4 Penelitian Relevan	15
2.5 Kerangka Berpikir	17
BAB III	20
METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Fokus Penelitian	20
3.3 Subjek, Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.4 Prosedur Penelitian	21
3.4.1 Tahap Persiapan	21
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	21
3.4.3 Tahap Analisis Data.....	22
3.5 Teknik Pengumpulan Data	22
3.5.1 Observasi	22
3.5.2 Wawancara.....	22
3.6 Teknik Analisis Data.....	23
3.6.1. Analisis Data Observasi	23
3.6.2. Analisis Data Wawancara	24
3.6.3. Penarikan Kesimpulan.....	24
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1 Deskripsi Tahap Persiapan.....	25
4.1.2 Deskripsi Tahap Pelaksanaan.....	27
4.1.3 Deskripsi Tahap Analisis Data	34
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V	41
KESIMPULAN DAN SARAN	41

5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	16
Tabel 3. 1 Sintaks PjBL menurut <i>The George Lucas Education Foundation</i>	20
Tabel 3. 2 Persentase Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran	23
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik.....	24
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Instrumen Penelitian	25
Tabel 4. 2 Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Oleh Guru....	34
Tabel 4. 3 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Berdasarkan Sintaks Model <i>Project Based Learning</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Skema tahapan model pembelajaran PjBL diadaptasi dari.....	8
Gambar 2. 2	Bangun Ruang Bola.....	15
Gambar 2. 3	Kerangka Berpikir	18
Gambar 4. 1	Observer Sedang Mengamati Salah Satu Kelompok	28
Gambar 4. 2	Peneliti Membuka Pembelajaran.....	28
Gambar 4. 3	Proses Pembelajaran Pada Sintaks Start with the	29
Gambar 4. 4	Siswa Membuat Desain Proyek Makedo Windball.....	30
Gambar 4. 5	Hasil Desain Proyek Kelompok 4	30
Gambar 4. 6	Jadwal Pembuatan Proyek Kelompok 6	31
Gambar 4. 7	Jadwal Pembuatan Proyek Kelompok 2	31
Gambar 4. 8	Monitoring Proses Pembuatan Proyek	32
Gambar 4. 9	Presentasi Proyek Kelompok 1	33
Gambar 4. 10	Hasil Evaluasi Pengalaman Kelompok 5.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Usul Judul Skripsi	49
Lampiran 2. SK Pembimbing	50
Lampiran 3. Surat Penelitian Kemenag	52
Lampiran 4. Surat telah melaksanakan penelitian	53
Lampiran 5. Surat Tugas Validator	54
Lampiran 6. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Validator 1	55
Lampiran 7. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Validator 2	57
Lampiran 8. Modul Ajar Penelitian	59
Lampiran 9. Lembar Kerja Peserta Didik	67
Lampiran 10. Lembar Observasi Pertemuan 1	75
Lampiran 11. Lembar Observasi Pertemuan 2	77
Lampiran 12. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 1	79
Lampiran 13. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 2	80
Lampiran 14. Pedoman Wawancara.....	81
Lampiran 15. Sertifikat Pemakalah	82
Lampiran 16. Kartu Bimbingan.....	83
Lampiran 17. Bukti Lulus Suliet/USEPT.....	86
Lampiran 18. Surat Persetujuan UAP	87
Lampiran 19. Lembar Revisi Skripsi	88
Lampiran 20. Daftar Hadir Dosen Penguji Skripsi.....	91
Lampiran 21. Bukti Perbaikan Skripsi.....	92
Lampiran 22. Hasil Pengecekan Plagiarisme	93
Lampiran 23. Surat Keterangan Pengecekan Similarity	94
Lampiran 24. Bukti Submit Artikel	95

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran geometri siswa kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir. Metode yang digunakan adalah deskriptif, yang melibatkan observasi saat proses pembelajaran berlangsung dan wawancara setelah pembelajaran dilaksanakan. Subjek penelitian sebanyak 36 siswa kelas IX.5 MTsN 1 Ogan Ilir. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh rata – rata persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dalam pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* mencapai 93% dengan kriteria baik sekali. Kemudian data hasil analisis observasi aktivitas peserta didik pada sintaks *Start with the Essential Question* mencapai 93%, pada sintaks *Design a Plan for the Project* mencapai 79%, pada sintaks *Create a Schedule* mencapai 81%, pada sintaks *Monitor the Students and the Progress of the Project* mencapai 67%, pada sintaks *Assess the Outcome* mencapai 90%, dan pada sintaks *Evaluate the Experience* mencapai 87%.

Kata Kunci: geometri, matematika, pembelajaran berbasis proyek

ABSTRACT

This study aims to describe how the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model in geometry learning for class IX students of MTsN 1 Ogan Ilir. The method used is descriptive, which involves observation during the learning process and interviews after the learning is carried out. The subjects of the study were 36 class IX.5 students of MTsN 1 Ogan Ilir. Based on the results of the research that has been carried out, the average percentage of learning implementation by teachers in learning by implementing the Project Based Learning model reached 93% with very good criteria. Then the data from the analysis of student activity observations on the Start with the Essential Question syntax reached 93%, on the Design a Plan for the Project syntax reached 79%, on the Create a Schedule syntax reached 81%, on the Monitor the Students and the Progress of the Project syntax reached 67%, on the Assess the Outcome syntax reached 90%, and on the Evaluate the Experience syntax reached 87%.

Keywords: *geometry, mathematics, project based learning*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari SD sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang diselenggarakan secara sistematis dan tepat sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, dibutuhkan untuk meningkatkan daya pikir serta memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu yang lain (Marfu'ah et al., 2022). Adapun capaian pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan, 1) memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3) menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami, merancang, dan menafsirkan solusi dari permasalahan tersebut, 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, 5) mengaitkan materi pembelajaran matematika pada suatu bidang kajian lain, 6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Kemdikbudristek, 2022). Salah satu cabang dari ilmu matematika yang paling fundamental adalah geometri karena memungkinkan untuk memodelkan dan memahami struktur ruang dalam dunia fisik (Jones, 2020). Dalam pembelajaran geometri terdapat tantangan besar baik dari guru atau siswa. Pembelajaran geometri adalah pembelajaran yang sangat menyenangkan jika model yang diterapkan benar dan siswa berkeinginan menggali pengetahuannya lebih dalam, bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat saja, akan tetapi dapat terjun secara langsung untuk meningkatkan pemahaman mereka (Faizza et al., 2024).

Namun demikian dalam pembelajaran matematika terkait materi ajar geometri khususnya di MTs Negeri 1 Ogan Ilir tidak sepenuhnya berjalan dengan maksimal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis

terhadap guru matematika di sekolah tersebut, kesulitan siswa dalam mempelajari materi yaitu dalam memahami konsep geometri, dan juga sebagian siswa cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Guru tersebut menyampaikan hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru yang menyebabkan siswa kurang aktif. Pada kondisi seperti ini guru harus mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran yang pas agar terjadi hubungan timbal balik yang memiliki pengaruh positif satu sama lain.

Model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang sengaja didesain dengan tujuan agar kegiatan belajar mengajar dapat dilalui dan diterima dengan mudah oleh peserta didik (Ahyar et al., 2021). Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan karakteristik setiap kompetensi dasar yang disajikan. Tidak semua model pembelajaran cocok untuk setiap kompetensi dasar, seorang guru perlu menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. Saat menyampaikan materi, pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai sehingga peserta didik merasa terdorong, maka penting menggunakan model pembelajaran dimana siswa berperan sebagai pelakunya (Nurhadiyati et al., 2021). Model pembelajaran matematika telah banyak dikembangkan oleh para ilmuwan sebagai fasilitas yang bisa diterapkan oleh para guru dalam memenuhi karakteristik siswa yang beragam salah satunya adalah *Project Based Learning* (PjBL).

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri (Pambudi et al., 2024). Peran pendidik pada *Project Based Learning* adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Murniati, 2021). Dalam konteks geometri, PjBL ini melibatkan siswa dalam proyek seperti merancang, memodelkan, dan menyelesaikan masalah geometris. Model pembelajaran ini diawali dengan permasalahan nyata di sekitar peserta didik, dan peserta didik dibimbing untuk

menyelesaikan masalah tersebut melalui pembuatan karya atau proyek yang kreatif dan bermakna (Iis Solekhah, Slameto, 2018). *Project Based Learning* menjadi salah satu alternatif pilihan model pembelajaran yang tepat sebagai salah satu indikator keberhasilan suatu pembelajaran. Model pembelajaran yang sesuai mampu membantu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Hal ini juga dapat memotivasi siswa dan memfasilitasi pengalaman yang lebih baik.

Berdasarkan pembahasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran geometri siswa kelas IX MTs Negeri 1 Ogan Ilir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, di dapatkan rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana penerapan model *Project Based Learning* pada pembelajaran geometri siswa kelas IX MTs Negeri 1 Ogan Ilir?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan model *Project Based Learning* pada pembelajaran geometri siswa kelas IX MTs Negeri 1 Ogan Ilir.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini dapat membantu guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih menarik, agar siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Manfaat Bagi Siswa

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran karena dalam model pembelajaran *Project Based Learning* ini dikemas secara menarik. Selain itu, model pembelajaran PjBL ini diharapkan dapat

memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam mengelola pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan mengajar dan memberikan pengetahuan dalam mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Rahmadsyah, Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Yuniansyah, Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. (2021). *Model-Model Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Amaliyah, A., Uyun, N., Deka Fitri, R., & Rahmawati, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(7), 659–654. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i7.377>
- Amin, & Sumendap, L. Y. S. (2022). *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Pusat Penerbitan LPPM.
- Anggiana, A. D., Suciawati, V., & Rahman, T. (2023). Systematic Literature Review : Analisis Penerapan Model Project-Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Confidence Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 303–312. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.11884>
- Bukit, S., Perangin-Angin, R. B. B., & Murad, A. (2022). Strategi Guru dalam Menumbuhkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7858–7864. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3633>
- Faizza, H. R., Nihaya, S. I., Muhshinin, M. I., Cahyanti, U., & Susilo, B. E. (2024). *Studi Literatur Pengaruh Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Materi Geometri SMA Kelas XII*. 7, 752–756.
- Fajariyanti, K. W. K., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Poluakan, C. (2022). Analisa Penerapan Project Based Learning pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Basicedu*, 6(6). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4121>
- HASTANG, H. (2019). Upaya Optimalisasi Maharah Kitabah Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Al-Jumlah. *Didaktika*, 12(1), 62. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i1.176>

- Herlina, L. (2021). Efektivitas Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(4), 462–476.
- Herlina, L. (2022). Efektivitas Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2.
- Hidayat, A. (2021). *Menulis Narasi Kreatif Dengan Model Project Based Learning dan Musik Instrumental Teori Praktik di Sekolah Dasar*. Deepublish.
- Iis Solekhah, Slameto, E. H. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II Sd. *Jurnal Didaktika Dwija Indria (SOLO)*, 6(2), 1–7.
- Indrawan, E., Jalinus, N., & Syahril, S. (2019). Review Project Based Learning. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 8(4), 1014–1018. <https://www.researchgate.net/publication/332555753>
- Jones, P. (2020). The Fundamental Role of Geometry in Mathematics. *Journal of Mathematics Science*, 35(4), 567–580.
- Kemdikbudristek. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F Untuk SDLB, SMPLB, dan SMALB. *Kurikulum Kemdikbud*, 19.
- Khaira, U., Firman, & Desyandri. (2022). ANALISIS PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 8(2). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.610>
- Langi, Y. G., Pajow, J., Christian, G., Totoda, R. M. A., & Sumilat, J. M. (2021). Pengembangan Pembelajaran Daring Materi Bangun Ruang Sederhana menggunakan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Kearifan Lokal Kota Tomohon. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4223–4233. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1412>

- Lestari, N. A. P., Kurniawati, K. L., Dewi, M. S. A., Hita, I. P. A. D., Astuti, P., & Fatmawan, A. R. (2023). *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*. Nilacakra.
- LUTFIANA, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika Smk Diponegoro Banyuputih. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4), 310–319. <https://doi.org/10.51878/vocational.v2i4.1752>
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Moh Rahra, S., Arbie, A., & Buhungo, T. J. (2021). Pengaruh Google Classroom Berbasis Web Dengan Implementasi Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 40–46. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPF/article/view/39286>
- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Nasution, A., Widiastuti, E., Lufthi Aulia, H., Asrianti, M., & Dwi Indriani, U. (2024). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sd Negeri 106224 Desa Kerapuh. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 130–144. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Nugraha, I. R. R., Supriadi, U., & Firmansyah, M. I. (2023). Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning dalam meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 17(1), 39–47. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPPi>
- Nugraha, M. I., Tuken, R., & Hakim, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa

Sekolah Dasar. *PINISI Jurnal Of Education*, 1.

Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>

Ovartadara, M., Firman, & Desyandri. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2667–2678. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.579>

Pambudi, A., Suhartono, S., & Susiani, T. S. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam Karya Seni Rupa Daerah Pada Siswa Kelas VA. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.75821>

Paus, J. R., & Sumilat, J. M. (2021). Improving The Creativity Of Students Through Project Based Learning. *In Research On Cyber Pedagogy In The COVID 19*, 19–21. <https://novateurpublication.com/Index.Php/Np/Catalog/View/29/21/335-1>

Project Based Learning (PBL). (2005). Foundation Educational Lucas George. <https://www.edutopia.org/project-based-learning>

Rahman, A. (2022). *Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. NEM.

Ramdhan, M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara (CMN).

Rani, H. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning pada Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 10(2), 8. <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/40>

Rizkasari, E., Rahman, I. H., Aji, P. T., Slamet, U., Surakarta, R., & Purwokerto, U. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(20), 14514–14520.
- Sam, S. W. (2020). *Karakteristik Matematika*. Mathematics Education. <https://www.sriwahyunisam.com/2020/07/karakteristik-matematika.html>
- Setiawan, A. (2022). *Model Project Based Learning Pengendalian terbuka (Open Loop) Secara Digit*. Mikro Media Teknologi.
- Simaremare, J. A., Sihombing, L. N., Sirait, J., & Purba, N. (2022). Penerapan Metode Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia Kelas Tinggi. *Jurnal Keguruan Sekolah Dasar*, 03(02), 82–98.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta CV.
- Sulastri, L. (2022). *Model Kooperatif Jigsaw Dalam Pembelajaran Matematika*. Cahaya Gani Recovery.
- Sumarni, S., & Manurung, A. S. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Project Based Learning pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 2862–2871. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5923>
- Surahman, Y. T., & Fauziati, E. (2021). Maksimalisasi Kualitas Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode Learning By Doing Pragmatisme By John Dewey. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 137–144. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1209>
- Wibowo, H. (2018). *Model dan Teknik Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Puri Cipta Media.
- Yuliyanti, R., Julianto, & Yeni, W. (2023). PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI STATISTIKA PESERTA DIDIK

KELAS VI SDN SIDOREJO KRIAN SIDOARJO. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(3), 126–150.