

Penggunaan Model *Project Based Learning* (Pjbl) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana Kubus dan Balok di Kelas V Sd S Al-Majidiyah Bagan Batu

Verawati¹, Yuliana²

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, IAI Rokan, Indonesia¹

Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, IAI Rokan, Indonesia²

verrawati15@gmail.com¹, yulianasiregar888@gmail.com²

Abstrak

Kata Kunci:
Model Project Based Learning (PjBL), Hasil Belajar, Matematika, Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana Kubus dan Balok.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) Hasil belajar siswa belum menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada pelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok. 2) Hasil belajar siswa setelah menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada pelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok. 3) Penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat pada siklus I terdapat sebanyak 16 orang siswa 53,33 % mendapatkan nilai tuntas, dan sebanyak 14 orang siswa 46,67% mendapat ilai belum tuntas dengan nilai rata-rata 65,33 namun belum mencapai ketuntasa belajar. Kemudian meningkat kembali setelah melaksanakan siklus II diperoleh tingkat ketuntasan klasikal sebanyak 26 orang siswa 86,67% yang mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 4 orang siswa 13,33% yang tuntas dengan nilai rata-rata 85. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok di kelas V SD S Al-Majidiyah Bagan Batu.

Abstract

Key Word:
Project Based Learning (PjBL), Learning Outcomes, Mathematics, Nets of Solid Figures (Cubes and Rectangular Prisms).

This classroom action research aims to determine: (1) students' learning outcomes before the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model in mathematics on the topic of simple nets of cubes and rectangular prisms; (2) students' learning outcomes after the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model; and (3) the extent to which the use of the Project Based Learning (PjBL) model can improve students' learning outcomes. This research consisted of two cycles, each including observation and reflection. The results show that: (1) prior to using the Project Based Learning (PjBL) model, students' learning outcomes were very low. Based on the pretest of 30 students, only 5 students (16.67%) achieved mastery learning, while 25 students (83.33%) had not yet mastered the material, with an average score of 50. (2) After implementing PjBL, students' learning outcomes improved. In Cycle I, 16 students (53.33%) achieved mastery, while 14 students (46.67%) had not yet mastered the material, with an average score of 65.33—although still below the mastery criteria. (3) After conducting Cycle II, mastery learning increased significantly to 26 students (86.67%), while only 4 students (13.33%) had not achieved mastery, with an average score of 85. Thus, it can be concluded that the use of the Project Based Learning (PjBL) model effectively enhances students' mathematics learning outcomes on the topic of simple nets of cubes and rectangular prisms in Grade V at SD S Al-Majidiyah Bagan Batu.

Copyright © 2025 Verawati, Yuliana

This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar menuntut guru untuk menggunakan model dan strategi pembelajaran yang inovatif agar siswa mampu memahami konsep secara konkret. Salah satu materi yang sering dianggap abstrak oleh siswa adalah jaring-jaring bangun ruang khususnya kubus dan balok. Model

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuannya melalui proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan proyek, siswa terdorong untuk melakukan eksplorasi, investigasi, dan pembuatan produk nyata, sehingga konsep yang dipelajari lebih bermakna.

Di sekolah pendidik hadir untuk mengabdikan diri kepada umat manusia dan Negara dengan menuntut setiap generasinya yang memerlukan pembinaan dan bimbingan dari pendidik. Pendidik dan peserta didik adalah dua sosok manusia yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. Dalam situasi pendidikan, terjalin interaksi antara siswa dan guru.

Proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan pembelajaran seringkali tidak sesuai dengan rencana, terutama pada komponen evaluasi yang telah ditentukan nilai ketuntasan belajar minimalnya. Ketidak sesuaian ini disebabkan oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya, antara lain faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang terdapat dalam diri siswa, rendahnya minat, malas, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berada di luar diri siswa, faktor penampilan guru, metode yang digunakan, media, lingkungan belajar, dan sebagainya.

Rendahnya hasil belajar siswa terhadap pelajaran matematika disebabkan karena dalam proses pembelajaran, siswa belum dilibatkan secara aktif dalam memecahkan soal-soal matematika. Siswa umumnya belajar dari penjelasan guru dan tugas-tugas yang diberikan untuk dikerjakan sebagai soal latihan. Aktivitas belajar siswa yang tampak ketika guru memberikan tugas dan meminta siswa mencatat hal-hal yang dianggap penting, sedangkan aktivitas belajar siswa yang satu dengan yang lainnya belum diperhatikan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan guru di kelas V SD S Al- Majidiyah Bagan Batu masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar yang rendah pada mata pelajaran matematika materi luas dan keliling bangun datar. Berbagai permasalahan yang dihadapi yaitu siswa menganggap mata pelajaran matematika sebagai pelajaran yang menakutkan dan susah dipahami, akibatnya kemauan siswa terhadap pelajaran matematika khususnya pada materi luas dan keliling bangun datar menjadi rendah.

Salah satu model pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvetigasi dan memahaminya adalah metode yang mendorong peserta didik untuk sampai pada kesimpulan berdasarkan aktivitas dan pengamatan mereka sendiri. Pembelajaran ini melibatkan peserta didik memecahkan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan.

Salah satu alternatif solusi yang dipandang efektif adalah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL), yaitu model pembelajaran yang menekankan kegiatan belajar melalui proyek nyata. PjBL membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, serta memberikan pengalaman langsung dalam membuat jaring-jaring bangun ruang.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Kuantitatif, penelitian yang akan digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dipandang relevan dalam penelitian ini. Menurut Masnur Muslich munculnya istilah "*Classroom action Research*" atau penelitian tindakan kelas (PTK) sebenarnya diawali dari istilah "action research" digunakan untuk menemukan pemecahan permasalahan yang dihadapi seseorang dalam tugasnya sehari-hari dimanapun tempatnya, baik di kantor, di rumah sakit, di kelas maupun tempat-tempat tugas lain.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD S Al – Majidiyah Bagan Batu yang berjumlah 30 orang siswa. Objek penelitian ini adalah hasil belajar siswa. sebagai alternatif tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran project based learning (PjBL) pada mmata pelajaran matematika materi Jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok.

Instrumen penelitian meliputi: (1) lembar observasi aktivitas siswa dan guru; (2) tes hasil belajar pada akhir setiap siklus; dan (3) dokumentasi kegiatan. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Model PjBL yang diterapkan mencakup kegiatan identifikasi masalah, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pengolahan data, penyusunan produk, serta presentasi hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hakikat Belajar

Belajar merupakan proses perubahan perilaku yang terjadi karena pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar meliputi kondisi internal peserta didik, seperti motivasi, minat, dan kesiapan mental, serta faktor eksternal seperti metode mengajar guru dan lingkungan

belajar . Selain itu, dinamika hubungan sosial di kelas turut membentuk iklim belajar yang kondusif, di mana interaksi positif antara guru dan siswa dapat meningkatkan rasa percaya diri serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Ahmadi, 2021). *“learning is the procedures (wheter in the laboratory o in the natural environ ment) as distinguished from changes by factors notatribut able to training”*.

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku. Seorang yang belajar akan ada penambahan dan perubahan, baik yang berupa ketrampilan, pengetahuan atau penguasaan nilai-nilai yang berlaku. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diakibatkan karena proses belajar. Hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apreasi dalam ketrampilan tidak semua perilaku belajar dapat digolongkan sebagai hasil belajar. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap dan ketrampilan” Menurut Sudjana “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki seorang siswa setelah ia menerima perlakuan dari pengajar (guru)”.

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran Matematika adalah proses belajar mengajar yang bertujuan untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa dan meningkatkan penguasaan materi matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu upaya untuk memfasilitasi, mendorong, dan mendukung siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar merupakan salah satu kajian yang selalu menarik karena adanya perbedaan karakteristik khususnya antara hakikat peserta didik dan hakikat matematika. Untuk itu diperlukannya adanya jembatan yang menetralsisir perbedaan tersebut. Anak usia tingkat sekolah dasar sedang mengalami perkembangan pada tingkat berfikirnya.

Bangun Ruang "Balok"

Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisi berhadapannya berbentuk persegi Panjang yang kongruen. Setiap sisi persegi Panjang pada balok berimpit dengan tepat satu sisi persegi Panjang yang lain dan persegi Panjang yang sehadap adalah kongruen.

Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek atau disebut dengan Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu upaya untuk mengubah pembelajaran yang selama ini berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. menyatakan bahwa pembelajaran Berbasis Project adalah pendekatan komprehensif untuk pengajaran dan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik melakukan riset terhadap permasalahan nyata, menyatakan bahwa pembelajaran berbasis Project adalah cara yang konstruktif dalam pembelajaran menggunakan permasalahan sebagai stimulus dan berfokus pada aktivitas pelajar. Project Based Learning juga mewajibkan mahasiswa untuk merencanakan dan mengecek kelengkapan tugasnya.

Berbasis Proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Pembelajaran berbasis Project ini tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoretis dan praktik, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksi hal-hal yang mereka pelajari dalam pembelajaran dalam sebuah Project nyata. Peserta didik dapat bekerja secara nyata, seolah-olah ada di dunia nyata yang dapat menghasilkan produk secara realistis. Prinsip yang mendasari adalah bahwa dengan aktivitas kompleks ini, pada umumnya proses pembelajaran yang terjadi tidak tersusun dengan baik. Pembelajaran berbasis Project juga dapat meningkatkan keyakinan diri para peserta didik, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif, dan mengagumi diri sendiri. Pembelajaran berbasis Project merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam transfer pengetahuan.

Hasil Penelitian

Sebelum pelaksanaan pembelajaran dimulai, pertama kali yang dilakukan peneliti adalah melakukan pengamatan pada saat guru kelas V SD Swasta Al-Majidiyah Bagan Batu melakukan proses belajar mengajar. Tujuan dari pengamatan adalah untuk mengetahui hasil belajar dan karakteristik masalah yang menyebabkan siswa kurang berhasil pada saat pelajaran matematika khususnya pada materi jarring-jaring bangunruang sederhana balok dan kubus berlangsung.

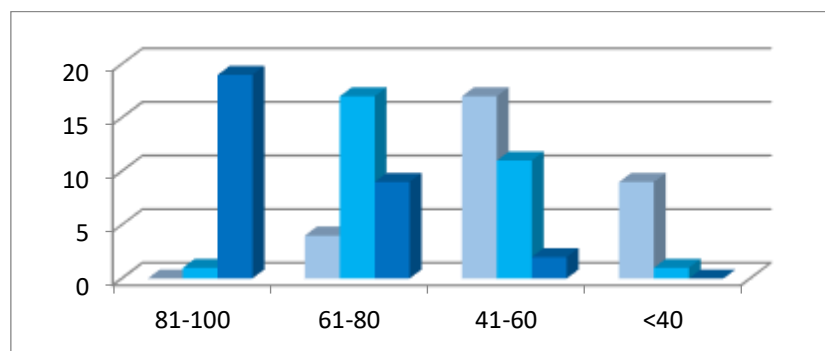
Dari hasil pengamatan yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena kurangnya aktivitas belajar siswa pada pelajaran matematika khususnya pada materi jarring-jaring bangunruang sederhana balok dan kubus. Selain itu, dalam mengajar guru jarang menggunakan media pembelajaran sehingga perhatian siswa hanya tertuju pada guru dan tehnik pengajaran yang dilakukan

guru kurang bervariasi sehingga siswa merasa bosan dalam mengikuti pelajaran. Proses belajar mengajar hanya berpusat pada guru dan merupakan sumber utama dari pembelajaran. Akibatnya siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan aktivitas belajarnya kurang diperhatikan. Berdasarkan tes hasil belajar pada saat pada saat Pretes, Siklus I dan Siklus II diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Perubahan Hasil Belajar Siswa pada saat Pretes, Siklus I dan Siklus II

Nilai	Pretes		Siklus I		Siklus II		Keterangan
	F	%	F	%	F	%	
81-100	0	0	2	6,67	18	60	Tuntas
61-80	5	16,67	14	46,67	8	26,67	Tuntas
41-60	14	46,67	11	36,67	4	13,33	Belum tuntas
<40	11	36,67	3	10	0	0	Belum tuntas
Jumlah	30	100	30	100	30	100	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar pada saat awal tindakan, siklus I dan siklus II menggunakan model project based learning mengalami peningkatan yang tampak pada persentase perubahan tingkat hasil belajar. Tingkat keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan model project based learning dapat digambarkan seperti diagram berikut:



Berdasarkan grafik di atas maka dapat dijelaskan pada saat pretest bahwa dari 30 orang yang mendapat nilai (<40) sebanyak 11 orang (36,67%) dengan kategori tidak tuntas, mendapat nilai (41-60) sebanyak 14 orang (46,67 %) dengan kategori tidak tuntas, nilai (61-80) sebanyak 5 orang siswa (16,67 %) dengan kategori tuntas dan tidak ditemukan mendapat nilai (81-100) kategori tuntas. Pada siklus I dijelaskan bahwa dari 30 orang mendapat nilai (>40) sebanyak 3 orang (10%) dengan kategori tidak tuntas, mendapat nilai (41-60) sebanyak 11 orang (36,67%) dengan kategori tidak tuntas, nilai (61-80) sebanyak 14 orang siswa (46,67%) dengan kategori tuntas, dan mendapat nilai (81-100) sebanyak 2 orang (6,67) dengan kategori tuntas. Pada siklus II dijelaskan bahwa dari 30 orang siswa tidak ditemukan mendapat nilai (>40) dengan kategori tidak tuntas, mendapat nilai (41-60) sebanyak 4 orang (13,33%) dengan kategori tidak tuntas, nilai (61-80) sebanyak 8 orang siswa (26,67%) dengan kategori tuntas dan mendapat nilai (81-100) sebanyak 18 orang siswa (60 %) kategori tuntas.

Temuan Penelitian

Sebelum melakukan tindakan siswa terlebih dahulu diberikan pretest. Berdasarkan rumus ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat diketahui dari 30 orang siswa terdapat sebanyak 5 orang siswa 16,67% mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 25 orang siswa 83,33 % mendapat nilai belum tuntas. Rendahnya hasil belajar ini disebabkan oleh siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi bangun ruang sederhana balok dan kubus. 1) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pengertian jaring-jaring bangun ruang sederhana balok dan kubus. 2) Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal jaring-jaring bangun ruang sederhana balok dan kubus.

Berdasarkan temuan tersebut maka sebagai upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa guru melakukan pembelajaran dengan model project based learning. Setelah proses belajar mengajar berlangsung di akhir pertemuan guru memberikan posttest untuk mengetahui penguasaan materi pelajaran yang telah dikuasai seluruh siswa. Dari posttest hasil belajar tersebut maka dapat diketahui dari 30 orang siswa terdapat sebanyak 16 orang siswa 53,33 % mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 14 orang siswa 46,67% mendapat nilai belum tuntas.

Rendahnya hasil belajar siswa pada siklus I disebabkan oleh beberapa factor diantaranya : guru juga masih mengalami kesulitan dalam memahami karakteristik siswa sebab terdapat siswa merasa tidak senang dengan siswa yang aktif dalam diskusi. akibatnya ada siswa yang tidak serius dalam melakukan diskusi

dengan cara mengganggu temannya, guru juga menemukan bahwa terdapat siswa yang mengganggu temannya dalam diskusi sehingga membuat keributan dalam kelas.

Oleh karenanya untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada siklus I guru berupaya memperbaikinya pada siklus ke II dengan mempertimbangkan letak kesulitan yang dihadapi dengan upaya pemecahan masalah yang dilakukan oleh guru. Setelah proses belajar mengajar pada siklus II berakhir guru memberikan posttest kepada seluruh siswa. Dari posttest yang dibagikan terdapat sebanyak 26 orang siswa 86,67% yang mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 4 orang siswa 13,33% yang belum tuntas.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Belajar Siswa pada saat Pretes, Siklus I dan Siklus II

Tahun Semester	Aspek Yang Dinilai	Jumlah Siswa	KKM	Ketuntasan	
				>KKM	<KKM
Pretest	Kognitif	30	70	5	25
Siklus I	Kognitif	30	70	16	14
Siklus II	Kognitif	30	70	26	4

Berdasarkan tabel di atas dari 30 orang siswa pada saat pretes sebanyak 5 orang yang mencapai nilai KKM 70 dan 25 orang siswa belum tuntas, dan pada saat siklus I terdapat 16 orang yang mencapai nilai KKM 70 dan 14 orang siswa belum tuntas, kemudian pada saat siklus II terdapat 26 orang siswa yang mencapai nilai KKM 70 dan 4 orang siswa yang belum tuntas maka penelitian ini tidak dilanjutkan lagi ke siklus berikutnya. Sebab, hasil belajar sudah dapat ditingkatkan sesuai dengan nilai KKM (70) yang ditetapkan sekolah SD Swasta Al-Majidiyah Bagan Batu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut, Pada saat pretest dari 30 orang siswa diperoleh tingkat ketuntasan klasikal sebanyak 5 orang siswa 16,67% mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 25 orang siswa 83,33% mendapat nilai belum tuntas dengan nilai rata-rata 50. Pada siklus I terdapat sebanyak 16 orang siswa 53,33% mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 14 orang siswa 46,67% mendapat nilai belum tuntas dengan nilai rata-rata 65,33. Pada siklus II diperoleh tingkat ketuntasan klasikal sebanyak 26 orang siswa 86,67% yang mendapat nilai tuntas, dan sebanyak 4 orang siswa 13,33% yang tuntas dengan nilai rata-rata 85. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi jaring – jaring bangun ruang sederhana balok dan kubus di kelas V SD Swasta Al-Majidiyah Bagan Batu.

DAFTAR REFERENSI

- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bahri, S., Sakdiyah, H., Tanjung, H. B., & Samsu. (2024). *Relasi guru dengan murid dalam perspektif pendidikan Islam*. *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam*, 17(2), 473–494.
- D. J Priansa, Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran Inovatif Kreatif Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik. 2017. h.206.
- Darsono, M. (2021). “Penerapan Project Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 101–110.
- Hammer, D. (2012). *Discovery Learning And Discovery Teaching*. *Cognition and Instruction*, 15(4), 485–529.
- Hosnan, M. (2020). *Pendekatan Saintifik dan PBL dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Ibrahim, M. (2019). *Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa Press.
- Judy Robertson, The Educational Affordances of Blogs for Self-Directed Learning, *Computers & Education* 57, no. 2 (September 1, 2020): 1628–44, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.03.003>.
- Lestari, I., & Yudhanegara, M. (2018). *Analisis Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mulyatiningsih, E. (2018). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Jakarta: Alfabeta.
- Muttaqien, dkk.. (2021). *The Influence of Cooperative Learning Model Types of Teams Games Tournaments on Students' Critical Thinking Ability*. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(6), 432–437.
- Nurhayati, A. (2022). “Pengaruh PjBL terhadap Kemampuan Geometri Siswa SD.” *Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika*, 6(1), 45–56.
- Pratiwi, R. (2020). “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Numeracy*, 4(3), 120–131.
- Rahmawati, D. (2023). “Peningkatan Kemampuan Spasial melalui PjBL.” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 55–66.
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sulastri, H. (2022). “Pengembangan Proyek Geometri pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 87–98.