



---

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI  
BANGUN DATAR KELAS II SDN WEGOKNATAR**

Benedikta Apriliani Seda, Universitas Nusa Nipa, Indonesia  
Frederiksen N. Sini Timba, Universitas Nusa Nipa, Indonesia  
Lukas Bera, Universitas Nusa Nipa, Indonesia  
\*Corresponding author E-mail: [frederiksen989@gmail.com](mailto:frederiksen989@gmail.com)

---

**Abstract**

The purpose of this study is to determine the effect of implementing the Project-Based Learning (PjBL) model on students' learning outcomes in mathematics, specifically in the topic of plane figures, among second-grade students at SDN Wegoknatar. The population of this study consists of 22 second-grade students from SDN Wegoknatar. This research is a quantitative study and employs an experimental design. The research uses a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The p-value of 0.001, which is less than 0.005, indicates a significant difference between the pretest and posttest scores, leading to the acceptance of the alternative hypothesis ( $H_a$ ) and the rejection of the null hypothesis ( $H_o$ ). The intervention using the Project-Based Learning model has a strong impact on improving mathematics learning outcomes in the topic of plane figures for second-grade students at SDN Wegoknatar. Based on the study results, it can be concluded that the Project-Based Learning model significantly affects students' mathematics learning outcomes in the topic of plane figures. This is evident from the t-test results, which show a significant value of 0.001, smaller than 0.05 ( $p < 0.05$ ). According to the testing criteria,  $H_a$  is accepted, indicating a significant difference in learning outcomes with the use of the Project-Based Learning model.

**Keywords:** *Learning Outcomes, Mathematics, Problem-Based Learning*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Project-Based Learning terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika materi Bangun Datar pada siswa kelas II SDN Wegoknatar. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SDN Wegoknatar dengan jumlah 22 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan model pre experimental one grup pretest posttest design. nilai p.001 yang mana 0.001 ini lebih kecil dari 0.005 sehingga dapat dikatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara nilai post test dan pre test sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. perlakuan atau intervensi dengan menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning memiliki pengaruh yang sangat kuat dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bangun datar kelas II SDN Wegoknatar. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas II SDN Wegoknatar. dapat dilihat dari uji-t yang didapatkan diperoleh hasil signifikan sebesar 0.001 yang nilainya lebih kecil dari 0,05(p0,05). Berdasarkan kriteria pengujian, maka  $H_a$  diterima yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap dengan hasil belajar dengan Model pembelajaran Project-Based Learning.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Matematika, Pembelajaran Berbasis Masalah

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu bidang yang memperoleh banyak pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan memegang peran penting dalam usaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia dimasa yang akan datang (D. P. Sari et al., 2023). Pendidikan juga dapat diartikan sebagai proses di mana peserta didik belajar untuk memahami diri mereka sendiri dan potensi yang dimiliki, dengan tujuan agar mereka dapat hidup sesuai dengan standar yang diterima oleh masyarakat (Harnita et al., 2024). Penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan kreatif.

Dalam pendidikan salah satu mata pelajaran yang memegang peran penting adalah matematika. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran wajib di sekolah dasar (Marta, 2017). Pada mata pelajaran matematika, terdapat materi-materi pelajaran yang saling berkaitan satu sama lain, dan juga sebagai mata pelajaran yang berkaitan dengan mata pelajaran lainnya di sekolah dasar (Anwar, 2012). Namun, pada kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika, terutama pada materi bangun datar (Ariyani & Kristin, 2021). Pada materi bangun datar, seringkali dianggap sulit dan membosankan oleh siswa. Metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan cenderung berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang memahami konsep secara menyeluruh yang mempengaruhi pada hasil belajar siswa.

Dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi bangun datar, metode pembelajaran yang diterapkan memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan bentuk dari prestasi belajar peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi sebagai acuan. Hasil belajar merupakan dasar untuk mengukur prestasi akademik peserta didik, kunci dalam mengembangkan desain pembelajaran selanjutnya yang lebih efektif antara yang dipelajari peserta didik dan bagaimana mereka akan dinilai (Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, 2020). Kondisi ini juga terjadi di SDN Wegoknatar, dimana hasil belajar siswa pada materi bangun datar masih tergolong rendah berdasarkan evaluasi awal.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara

bersama Ibu Karmadina Hortensia, S.Pd., SD selaku wali kelas II SDN Wegoknatar diperoleh bahwa siswa masih pasif dan kurang berperan aktif pada pembelajaran matematika biasa dilakukan dengan penjelasan guru (ceramah), mengajak beberapa siswa mengerjakan soal di depan kelas dan siswa yang lainnya sibuk bermain. Pada pembelajaran matematika ini juga masih belum adanya keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi yang ada pada lingkungan sekitar siswa. Sehingga, hasil belajar matematika kelas II menunjukkan bahwa masih 60% yang belum tuntas atau sekitar 14 siswa yang belum tuntas dari 22 siswa. Pada materi bangun datar masih di bawah standar ketuntasan minimal (SKM). Hal ini disebabkan oleh kurangnya variasi dalam model pembelajaran yang digunakan dan masih banyak ditemui penggunaan model pembelajaran yang cenderung monoton atau terbatas pada metode konvensional yang hanya mengandalkan ceramah, buku teks atau tugas-tugas rutin, sehingga siswa merasa bosan dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Model seperti ini dapat membatasi kreativitas siswa, serta menghambat keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran secara aktif. Salah satu pendekatan yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan model Project-Based Learning (PjBL) (Sari et al., 2023). PjBL adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa mempelajari konsep melalui pengalaman langsung dengan mengerjakan proyek yang relevan. PjBL adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Fadiyah Andirasdini & Fuadiyah, 2024); (Ramadianti, 2021). Model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan berkolaborasi. Model pembelajaran Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang bersifat menyenangkan karena diharapkan dapat merubah cara belajar peserta didik secara mandiri dengan meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan kreativitas peserta didik dalam berkarya, memunculkan ide-ide kreatif serta melatih berpikir kritis, dalam menyikapi suatu masalah

yang dihadapi di dunia nyata (Ramadianti, 2021); (Putra, 2020). Dengan mengaitkan konsep matematika, seperti bangun datar ke dalam proyek yang menarik, siswa dapat lebih mudah memahami materi dan meningkatkan hasil belajar mereka.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas II SDN Wegoknatar”

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Project-Based Learning terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika materi Bangun Datar pada siswa kelas II SDN Wegoknatar.

#### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, karena menggunakan statistik untuk menganalisis data yang berupa angka. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan memberikan sebuah perlakuan. Penelitian ini menggunakan model pre experiential one grup pretest posttest design dengan satu kelompok diberikan pretest, kemudian diberikan post test. Model design dapat digambarkan sebagai berikut

O1 X O2

O1 = Nilai Pre test ( sebelum diberikan perlakuan)

X =Treatment berupa penggunaan model pembelajaran Project-Based Learning

O2 =Nilai Post Test (setelah diberikan Perlakuan)

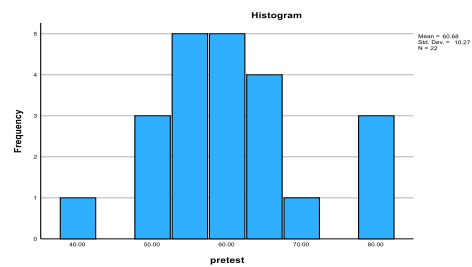
Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas yakni penggunaan model pembelajaran Project-Based Learning dan satu variabel terikat yakni hasil belajar matematika materi bangun datar.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wegoknatar dengan populasi adalah siswa kelas II SDN Wegoknatar dengan jumlah sampel yang diambil 22 orang siswa dari kelas II.

#### HASIL PENELITIAN

Pre test diberikan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan Model PjBL. Pre test dilakukan setelah soal

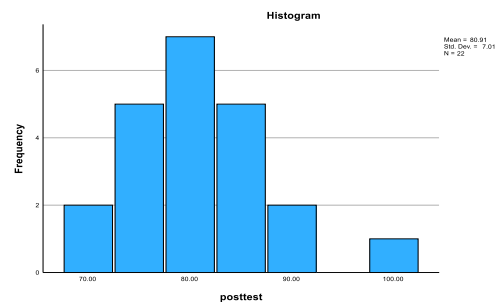
yang akan digunakan telah diuji coba dan telah layak digunakan.



**Gambar 1.** Distribusi Frekuensi hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (pre test)

Berdasarkan histogram diatas, frekuensi hasil pre test 22 siswa yaitu terdapat 1 Siswa memperoleh nilai 40, 3 siswa memperoleh nilai 50, 5 siswa memperoleh nilai 55, 5 siswa memperoleh nilai 60, 1 orang memperoleh nilai 70 dan 3 siswa memperoleh nilai 80. Sehingga presentasi ketuntasan siswa secara klasikal adalah...% dengan rata-ratanya yaitu 60.68 Tes Akhir(Post Test)

Post test diberikan kepada siswa setelah mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning. Post test ini dilaksanakan pada tanggal...desember 2024 menggunakan soal yang telah diuji coba dan layak digunakan.



**Gambar 2.** Distribusi Frekuensi hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan (Post test).

Berdasarkan histogram, frekuensi hasil post test 22 siswa yaitu terdapat 2 Siswa memperoleh nilai 70, 5 siswa memperoleh nilai 75, 7 siswa memperoleh nilai 80, 5 siswa memperoleh nilai 85, 2 orang memperoleh nilai 90 dan 1 siswa memperoleh nilai 100. sehingga presentasi ketuntasan siswa secara klasikal adalah....% dengan rata-ratanya yaitu 80.91

#### Hasil Analisis Data

##### Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian digunakan

sebagai prasyarat untuk uji-t. Dalam penelitian data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji-t tidak dapat dilanjutkan. Suatu distribusi dikatakan normal jika taraf signifikasinya  $>0,05$ , sedangkan signifikasinya  $<0,05$  maka distribusinya dikatakan tidak normal. Untuk menguji Tabel 1. Nilai tes Normalitas

|          | Kolmogorov-Smirnova |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|---------------------|----|------|--------------|----|------|
|          | Statistic           | Df | Sig. | Statistic    | Df | Sig. |
| Pretest  | .163                | 22 | .134 | .928         | 22 | .114 |
| Posttest | .188                | 22 | .042 | .924         | 22 | .091 |

### Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dilakukan, maka dapat dilakukan uji hipotesis yakni uji t-tes yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas II SDN Wegoknatar.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu paired samples correlations t-test. Uji ini digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

Menentukan hipotesis

Ho : tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan

Tabel 2. Uji Hipotesis dengan Uji-t

| Paired Samples Statistics |          |         |    |                |                 |
|---------------------------|----------|---------|----|----------------|-----------------|
|                           |          | Mean    | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                    | pretest  | 60.6818 | 22 | 10.26963       | 2.18949         |
|                           | posttest | 80.9091 | 22 | 7.00958        | 1.49445         |

Paired Samples Correlations

|        |                    |    | Significance |             |
|--------|--------------------|----|--------------|-------------|
|        |                    |    | One-Sided p  | Two-Sided p |
| Pair 1 | pretest & posttest | 22 | .901         | <.001       |

Hasil analisis uji-t(t-test) terhadap hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada tabel diatas. Dari tabel diatas menunjukan nilai  $p<.001$  yang mana 0.001 ini lebih kecil dari 0.005 sehingga dapat dikatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara nilai post test dan pre test sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dengan kata lain, perlakuan atau intervensi dengan menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning memiliki pengaruh yang sangat kuat dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada

kenormalan data digunakan uji shapiro-Wilk menggunakan IBM SPSS 30.0 for windows. Dalam penelitian ini data yang terkumpul merupakan data pre test dan post test siswa yang kemudian di analisis oleh peneliti. Hasil perhitungan uji normalitas data pre test dan post test dapat dilihat pada tabel1, berikut:

model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar di kelas II SDN Wegoknatar

$H_a$  : ada perbedaan pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar kelas II SDN Wegoknatar.

Menentukan taraf signifikansi

Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak

Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> \alpha = 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima

materi bangun datar kelas II SDN Wegoknatar.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas II SDN Wegoknatar. Hal ini dapat dilihat dari uji-t yang didapatkan diperoleh hasil signifikan (2-tailed) sebesar  $<0.001$  yang nilainya lebih kecil dari 0,05 ( $p<0,05$ ). Berdasarkan kriteria pengujian,

maka Ha diterima yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap dengan hasil belajar dengan Model pembelajaran Project-Based Learning. Dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar dengan menggunakan Model pembelajaran pada materi bangun datar yang dilakukan di kelas II SDN Wegoknatar.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran yaitu: 1)Bagi siswa (dengan adanya model pembelajaran ini lebih lebih mendorong siswa agar menjadi pembelajaran yang lebih aktif), 2)Bagi Guru (menjadikan semua guru khususnya di sekoah dasar agar lebih inovatif dalam memilih model pembelajaran), 3)Bagi Kepala Sekolah (pihak kepala sekolah mampu untuk memanfaatkan hasil penelitian sebagai acuan dalam mengembangkan variasi dalam proses pembelajaran), 4)Bagi peneliti lain (dapat dijadikan sebagai penelitian lebih lanjut oleh peneliti lain dalam bidang ilmu Matematika atau bidang ilmu lainnya).

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, Z. (2012). Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan UNY*, 5(2), 124669.
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Fadiyah Andirasdini, I., & Fuadiyah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Baseed Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi : Literature Review. *Biodik*, 10(2), 156–161. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.33827>
- Harnita, R., Faisal, D., Ari, M., Eliana, N., & Alwi, M. (2024). *Efektivitas Model Pembelajaran Pjbl Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ipas Kelas V Di SDN 2 Denggen Timur*. 1(2), 49–58.
- Marta, R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Luas Bangun Datar melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw Bagi Siswa Kelas V SD Negeri 003 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 45–54. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v1i1.152>
- Pipit Muliya, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). 濟無No Title No Title No Title. *Journal GEEJ*, 7(2), 2763–2772.
- Putra, S. H. J. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Kooperatif Tipe Number Head Together Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar di SMP. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 84–95. <https://doi.org/10.37058/bioed.v5i2.2177>
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 93–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v10i2.668>
- Sari, D. P., Dayanti, F. R., Achmad, N. M., Annur, S., & Sya'ban, M. F. (2023). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 03(1), 161–168. <https://doi.org/10.30631/psej.v3i3.2164>
- Sari, N. I., Rahman, S., & Ahyan, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Project-Based Learning Melalui Lesson Study. *Journal of Didactic Mathematics*, 4(2), 138–144. <https://doi.org/10.34007/jdm.v4i2.1853>