



# JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 4 Tahun 2024 Halaman 3165 - 3175

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Keefektifan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar

Mallinda Wahyuni<sup>1✉</sup>, Siti Patonah<sup>2</sup>, Suyatmi<sup>3</sup>

Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang, Indonesia<sup>1,2</sup>

Sekolah Dasar Supriyadi 02 Semarang, Indonesia<sup>3</sup>

E-mail: [mallindawahyuni935@gmail.com](mailto:mallindawahyuni935@gmail.com)<sup>1</sup>, [sitifatonah@upgris.ac.id](mailto:sitifatonah@upgris.ac.id)<sup>2</sup>, [suyatmiyulianto@gmail.com](mailto:suyatmiyulianto@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perbedaan rata-rata dari nilai hasil belajar *pretest* dan *posttest* pada pembelajaran Matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Desain penelitian menggunakan eksperimen kuantitatif yaitu *Pre-Experimental Design* dengan model *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data yang diperoleh melalui metode tes tertulis adalah *essay*. Lokasi penelitian dilaksanakan di kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas II dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji *statistik t-test* berpasangan menunjukkan terdapat nilai *Stg.(2-tailed)* yaitu  $0,000 < 0,05$  dengan perbedaan rata-rata skor *pretest* yaitu 62 sedangkan rata-rata skor *posttest* sebesar 88, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap hasil belajar materi bangun ruang siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang.

**Kata Kunci:** *Project Based Learning*, hasil belajar, matematika.

### Abstract

*This research aims to determine the effectiveness of the average difference in pretest and posttest learning outcomes scores in Mathematics learning for class II students at SD Supriyadi 02 Semarang before and after using the Project Based Learning learning model. The research design uses quantitative experiments, namely Pre-Experimental Design with the One-Group Pretest-Posttest Design model. The data obtained through the written test method is an essay. The research location was carried out in class II of SD Supriyadi 02 Semarang. The sample in this study was 25 class II students using saturated sampling techniques. The research results show that the results of the paired t-test statistical test show that there is a Stg (2-tailed) value of  $0.000 < 0.05$  with a difference in the average pretest score of 62 while the average posttest score is 88, so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This means that there is a difference in the average pretest and posttest scores of students before and after using the Project Based Learning model on the mathematics learning outcomes of class II students at SD Supriyadi 02 Semarang. From this research it proves that the use of the Project Based Learning learning model is effective on the learning outcomes of building materials. second grade student at SD Supriyadi 02 Semarang.*

**Keywords:** *Project Based Learning*, learning outcomes, mathematics.

Copyright (c) 2024 Mallinda Wahyuni, Siti Patonah, Suyatmi

✉ Corresponding author :

Email : [mallindawahyuni935@gmail.com](mailto:mallindawahyuni935@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8445>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 4 Tahun 2024  
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia sejak lahir, sehingga mampu membantu mengubah sikap dan perilaku individu menjadi lebih baik (Putri et al., 2022). Pendidikan dimaknai sebagai proses dalam mengembangkan kemampuan individu atau diri sendiri yang akan berguna di masyarakat. Pendidikan di Indonesia terus berkembang dan meningkat di berbagai disiplin ilmu. Pendidikan yang bermutu tinggi akan mencerminkan masyarakat yang berkembang, damai, dan memiliki kecenderungan untuk bersifat konstruktif. Proses pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan selalu bertransformasi menuju kondisi yang ideal. Penggunaan media dan alat bantu tertentu mendukung siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan mudah (D. K. Wardani et al., 2019). Selain pemanfaatan media, pemilihan strategi pembelajaran di kelas berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola konseptual yang berfungsi sebagai panduan dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan tujuan untuk mengorganisir pengalaman belajar peserta didik dan membantu pendidik dalam menyampaikan materi secara efektif dan terstruktur (Khoerunnisa et al., 2020) ; (Hendracipta, 2021). Pemilihan desain pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek bertujuan meningkatkan hasil belajar. Model *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang berorientasi pada permasalahan dalam sehari-hari (Nurhadiyati et al., 2020) ; (Anggraini et al., 2023). Siswa dapat berdiskusi terhadap suatu permasalahan dengan cara praktek langsung sehingga keterampilan berfikir kritis mereka dapat berkembang. Oleh sebab itu dalam rangka menuju tercapainya negara yang maju dimasa yang akan datang maka dibutuhkan pembaruan mulai dari masa sekarang. Pembaruan sistem pendidikan yang memadai dapat dilakukan sesuai perkembangan pengetahuan manusia (Waluyo, 2021) ; (Jannah et al., 2023). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mampu menjadi tolak ukur proses pembelajaran.

Pembelajaran jenjang sekolah dasar merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada operasional konkret, sehingga siswa didorong untuk belajar terhadap peristiwa sekitarnya. Namun di SD Supriyadi 02 Semarang masih terdapat adanya permasalahan strategi pengajaran guru kepada siswa khususnya pada model pembelajaran. Menurut Wulansari & Sunarya (2023) guru harus menggunakan pendekatan yang mendukung siswa untuk merefleksikan pengetahuan yang telah dipelajari ke dunia nyata, terutama pada pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di sekolah dasar sangat berpengaruh, sehingga guru harus menyusun dan melaksanakan pembelajaran dengan optimal dan efektif guna mencapai tujuan pembelajaran. Matematika merupakan ilmu pokok yang tidak dapat terpisahkan oleh dunia pendidikan, berperan aktif menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul. Hal ini karena Matematika adalah ilmu yang didasari logika dan pola pikir manusia, serta dapat mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Amir & Vebrianto, 2021).

Menurut Ramadianti (2021) diketahui peningkatan hasil belajar matematika siswa SD melalui model pembelajaran *Project Based Learning* mulai dari yang terendah yaitu 11,30% sampai yang tertinggi 37,48% dengan rata-rata sebesar 24,72%. Selanjutnya dari (Nurhadiyati et al., 2020) memperoleh hasil bahwa Model Pembelajaran *Berbasis Proyek (PjBL)* mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV SD karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan nilai  $t_{hitung}$  adalah 26,605 dan  $t_{tabel}$  1,729. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis awal ditolak, berarti hipotesis  $H_0$  ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Dari hasil analisis data tersebut model pembelajaran PjBL memiliki dampak terhadap hasil belajar siswa Sekolah Dasar.

Penelitian lainnya oleh Yulaikah et al. (2022), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II SDN Kalicari 01. Diperoleh hasil pada siklus I rata-rata hasil belajar Matematika 63,79% setelah itu pada siklus II meningkat menjadi 84,13% pada kategori tinggi. Persamaan dalam penelitian yang dilaksanakan peneliti sama-sama berkaitan dengan penerapan model untuk meningkatkan hasil belajar.

Model Project Based Learning perlu rujukan yang relevan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar, maka peneliti bermaksud untuk melakukan kajian artikel lebih lanjut untuk mengetahui keefektifan model PjBL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi bangun ruang di tingkat sekolah dasar.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian *Pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest posttest design*. Penelitian ini dilaksanakan di SD Supriyadi 02 Semarang yang berlokasi di Tlogosari, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan tiga kali pada bulan Februari 2024. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas II sebanyak 25 siswa. Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang yang berjumlah 25 orang, dengan siswa laki-laki 12 orang dan siswa perempuan 13 orang. Penelitian ini menggunakan teknik sampling yang berupa instrument *Probability Sampling*. Pengumpulan data dalam penelitian ini didapatkan dari hasil tes dan non tes.

Teknik tes yang dilakukan dalam penelitian ini sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Sedangkan teknik nontes terdiri dari dokumentasi. *Pretest* diberikan sebelum model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) diterapkan pada pembelajaran siswa. Sedangkan *posttest* diberikan setelah model pembelajaran diterapkan. Soal yang digunakan nanti akan sama, hal ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara selisih skor nilai sebelum diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan sesudah diterapkannya model PjBL. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas, uji hipotesis, uji n-gain, dan uji ketuntasan belajar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran siswa kelas II diberikan soal *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Setelah kegiatan pembelajaran pada materi bangun ruang dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*, siswa diberikan soal *posttest* untuk mengukur hasil akhirnya. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai tertinggi, nilai terendah dan nilai rata-rata. Adapun hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest***

Sumber Variasi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	80	100
Nilai Terendah	50	75
Rata-rata	64,20	88,40

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh selisih nilai *pretest* tertinggi dan terendah. Nilai tertinggi yaitu 80 dan nilai terendah 50. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh 64,20, sehingga belum mencapai ketuntasan belajar klasikal yaitu 70. Siswa yang tuntas KKM pada *pretest* hanya 10 orang dan 15 siswa lainnya belum tuntas.

### Analisis Data Awal (Uji Normalitas)

Tahap yang pertama dilakukan perhitungan uji normalitas awal. Uji normalitas awal digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data awal dari nilai *pretest* pada siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Dikatakan data berdistribusi normal apabila  $L_0 < L_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Daftar Uji Normalitas Awal**

Nilai	$L_0$	$L_{Tabel}$	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,133	0,173	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 2, hasil perhitungan data nilai *pretest* diperoleh  $L_0 = 0,133$  dengan  $n=25$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari daftar nilai kritis L didapat  $L_{tabel} = 0,173$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,133 < 0,173$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

**Analisis Data Akhir (Uji Normalitas)**

Uji normalitas akhir digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data awal dari nilai *posttest* pada siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Data berdistribusi normal apabila  $L_0 < L_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan normalitas data akhir dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Daftar Uji Normalitas Akhir**

Nilai	$L_0$	$L_{Tabel}$	Keterangan
<i>Posttest</i>	0,142	0,173	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 3, hasil perhitungan data nilai *posttest* diperoleh  $L_0 = 0,142$  dengan  $n=25$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari daftar nilai kritis L didapat  $L_{tabel} = 0,173$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,142 < 0,173$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

**Uji t-test**

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t dengan data nilai hasil belajar *pretest* dan *posttest* siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Hipotesis statistik untuk keperluan t-test sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar *pretest* dan *posttest* konsep matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan hasil belajar *pretest* dan *posttest* konsep matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang)

Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan uji-t, pada hasil perhitungan sebelumnya menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji-t**

Subjek	Hasil Belajar	$T_{hitung}$	$T_{Tabel}$
Kelas II SD Supriyadi 02 Semarang	<i>Pretest</i>	1,345	1,983
	<i>Posttest</i>		

Dari hasil analisis data Tabel 4, karena  $T_{hitung} < T_{tabel}$  yaitu  $1,345 < 1,983$  maka  $H_a$  diterima sehingga ada perbedaan hasil belajar konsep matematika sebelum dan sesudah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diterapkan pada siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang.

### Uji N-Gain

Data yang diperoleh digunakan untuk mengukur adanya peningkatan siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang pada materi bangun ruang. Data tersebut diperoleh dari *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan perhitungan uji n-gain dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5 Presentase Hasil Uji Gain**

Kategori	Hasil Kemampuan Kognitif	
	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	11	44 %
Sedang	14	56%
Rendah	-	-

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Terdapat 11 siswa meningkat dengan presentase 44% dan masuk dalam kategori peningkatan tinggi serta terdapat 14 siswa meningkat dengan presentase 56% dalam kategori peningkatan sedang.

### Uji Ketuntasan Belajar Individu

Ketercapaian ketuntasan belajar individu dapat diketahui ketika siswa sudah mampu menguasai materi pembelajaran yang dibuktikan dengan memperoleh nilai pada uji ketuntasan belajar sekurang – kurangnya 70%. Berdasarkan hasil uji ketuntasan belajar individu dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Presentase Ketuntasan Individu**

Hasil Belajar	Tingkat Minimal Ketuntasan	Presentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas
<i>Pretest</i>	70%	10 40%	15 60%
<i>Posttest</i>	70%	25 (100%)	0%

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa 60% siswa belum tuntas dan 40% siswa sudah tuntas pada tes yang dilakukan sebelum model pembelajaran *Project Based Learning* diterapkan. Sedangkan, pada tes yang dilakukan setelah siswa menerima pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* terdapat 25 siswa yang tuntas dengan presentase 100%.

### Uji Ketuntasan Belajar Kelas

Ketuntasan belajar klasikal dinyatakan tuntas apabila terdapat 70% siswa yang tuntas belajar. Berdasarkan hasil perhitungan pada uji ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7 Ketuntasan Klasikal**

Data	Ketuntasan Belajar Klasikal	Rata-rata
<i>Pretest</i>	40%	64,20

<i>Posttest</i>	100%	88,40
-----------------	------	-------

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar klasikal sebelum diberikan pembelajaran yang menerapkan model *Project Based Learning* adalah 40% dengan rata-rata 64,20. Sedangkan untuk ketuntasan belajar klasikal setelah diberikan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* adalah 100% dengan rata-rata 88,40.

Penelitian ini dilengkapi dengan data dokumentasi berupa foto kegiatan saat pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Foto dokumentasi pada sintaks pertama menentukan pertanyaan mendasar pada Gambar 1.



**Gambar 1** Pertanyaan Mendasar

Setelah menentukan pertanyaan mendasar pada sintaks pertama, peneliti melanjutkan sintaks kedua menyusun rencana proyek, peneliti memastikan setiap siswa terbagi dalam kelompok dan mengetahui prosedur pembuatan proyek. Foto dokumentasi pada sintaks kedua menyusun rencana proyek pada Gambar 2.



**Gambar 2** Menyusun Rencana Proyek

Setelah menyusun rencana proyek, peneliti melanjutkan sintaks ketiga membuat jadwal, peneliti menyusun jadwal pembuatan proyek untuk memudahkan pelaksanaan. Foto dokumentasi pada sintaks ketiga membuat jadwal pada Gambar 3.



**Gambar 3 Membuat Jadwal**

Setelah membuat jadwal, peneliti melanjutkan sintaks keempat memonitor pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), peneliti memantau keterlibatan siswa dan mengamati perkembangan proyek yang dirancang. Foto dokumentasi pada sintaks keempat memonitor pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek pada Gambar 4.



**Gambar 4 Memonitor Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek**

Setelah memonitor pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, peneliti melanjutkan sintaks kelima mempresentasikan proyek, peneliti mendiskusikan tentang proyek yang dijalankan siswa kemudian menilainya. Foto dokumentasi pada sintaks kelima mempresentasikan proyek pada Gambar 5.



**Gambar 5 Mempresentasikan Proyek**

Sintaks terakhir evaluasi, peneliti melakukan evaluasi dan memberikan arahan terkait proyek yang dijalankan siswa. Foto dokumentasi pada sintaks keenam pada Gambar 6.



**Gambar 6 Evaluasi**

Pembahasan ini memuat tentang hasil penelitian yang dilaksanakan peneliti pada siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang. Peneliti menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang digunakan untuk mengajarkan materi bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan *Model Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang.

Proses tahap sebelum diberikan perlakuan, peneliti melakukan uji normalitas awal terlebih dahulu menggunakan nilai siswa sebelum mendapatkan perlakuan yang dalam hal ini adalah nilai *pretest*. Data hasil uji coba normalitas awal yang mana diuji menggunakan uji liliefors dengan nilai *pretest* didapatkan hasil  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,133 < 0,173$  dengan  $n=25$  dan  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima dan dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Proses tahap akhir peneliti juga melakukan pengujian normalitas kembali. Uji normalitas akhir ini akan menggunakan nilai siswa setelah diberikan perlakuan atau nilai *posttest*. Hal ini dilakukan untuk melihat data yang didapatkan pada tahap akhir ini berdistribusi normal ataukah tidak. Pada pengujian tahap akhir yang mana menggunakan nilai hasil *posttest*,  $L_0 < L_{tabel}$  yaitu  $0,142 < 0,173$  maka  $H_0$  diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis juga dilakukan untuk menguji apakah model *Project Based Learning* ini mampu memberikan perbedaan terhadap hasil belajar siswa. Pada pengujian hipotesis ini digunakan uji t dan didapatkan hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $1,345 < 1,983$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga ada perbedaan hasil belajar bangun ruang matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang.

Peningkatan jumlah siswa yang tuntas setelah diberikan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* ini dapat terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor. Salah satu faktornya yaitu pemahaman siswa mengenai bangun ruang sudah jelas. Pemahaman siswa mengenai bangun ruang setelah diberikan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dapat meningkat karena model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Astria (2021), dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar” mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD. Hasil belajar siswa mulai dari yang terendah 11,30%. sampai yang tertinggi 37,48% dengan rata-rata sebesar 24,72%. Sehingga, model *Project Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif guru matematika dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan konsep baru dalam pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar mandiri, kreatif, dan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran juga dapat membantu memecahkan kebutuhan yang sering dihadapi dalam penggunaan model pembelajaran yang bersifat tradisional (Masfuah et al., 2022). Selain menggunakan model *Project Based Learning* agar hasil belajar siswa meningkat yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar siswa bergantung dari kemampuan siswa memahami materi yang diberikan oleh guru. Menurut Mayuni (2019), model pembelajaran *Project Based Learning* tidak hanya membantu

memahami bacaan tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk memantau sendiri proses belajar dan berpikir. Tujuan model *Project Based Learning* adalah memfasilitasi siswa untuk berkomunikasi dan saling membantu dalam kelompoknya masing-masing dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Pernyataan tersebut diperkuat pendapat oleh Anwar & Pramukantoro (2016), yang menjelaskan jika siswa lebih aktif untuk diskusi dan hasil pekerjaannya dijelaskan dengan baik sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif serta antusias siswa dalam pembelajaran dapat ditingkatkan.

Partisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah ditunjukkan dengan semua siswa berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab dalam kegiatan pemecahan masalah dan berani tampil percaya diri saat mengemukakan pendapatnya di depan orang lain. Siswa juga sangat antusias saat belajar dengan menggunakan media Canva sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi. Temuan penelitian tersebut sebanding dengan temuan Setyawati et al. (2020), yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa meningkat ketika konten terhubung dengan kehidupan nyata mereka. Menurut Rochaminah (2015), meningkatkan hasil belajar siswa memerlukan proses pembelajaran yang membuat siswa aktif mengikuti proses pembelajaran. Untuk pengembangan siswa, mengajukan pertanyaan penelitian, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan dari penelitian juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Amalia et al., 2022).

Penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* membantu siswa lebih aktif, dengan menunjukkan sikap kritis dalam bertanya dengan siswa dan guru (Riswari & Ermawati, 2020). Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah membantu siswa lebih memahami materi. Menurut Mukrimati et al. (2018), menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran PBL membantu siswa seolah-olah dimana mereka mereka mengalami kejadian nyata atau yang sebenarnya, sehingga siswa lebih mudah memahami materi karena relevan dengan keseharian mereka. Meningkatnya hasil belajar siswa antara lain disebabkan oleh perbedaan kemampuan berpikir kritisnya sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan *Project Based Learning* berbasis yang didukung media minat pecahan. Penegasan tersebut sejalan dengan temuan penelitian K. U. Wardani et al. (2024), yang menemukan bahwa sikap siswa terhadap proses pembelajaran dan prestasi akademik meningkat ketika model PBL diterapkan. Dalam hal ini model pembelajaran PBL juga berpengaruh positif terhadap perkembangan konseptual siswa.

Al-Tabany (2017), menyatakan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat melatih siswa memulihkan keterampilan, berinteraksi, dan mengembangkan komunikasi dan keterampilan, dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang hasil belajarnya rendah, dapat meningkatkan pemahaman dan memberikan pembaca dengan kesempatan untuk memantau pemahamannya sendiri, dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Saputro (2020) membenarkan pernyataan tersebut, yang menyatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pembelajaran yang melibatkan juga meningkatkan kompetensi akuntansi siswa. Terdapat kesenjangan penelitian yang teridentifikasi berupa keterbatasan pada penelitian-penelitian sebelumnya, terbukti dari berbagai penelitian yang disajikan. Oleh karena itu, para ilmuwan perlu menerapkan model PBL untuk memahami inti permasalahan dengan memperkenalkan berbagai kondisi permasalahan yang nyata dan signifikan kepada siswa.

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang relevan dan didukung kajian teori oleh peneliti dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi bangun ruang. Sehingga model pembelajaran *Project Based Learning* ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan hasil belajar materi bangun ruang matematika siswa.

## KESIMPULAN

Model pembelajaran *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang pada materi bangun ruang. Dibuktikan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Dengan ketentuan hipotesis  $H_a$  (ada perbedaan hasil belajar *pretest* dan *posttest* konsep matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang) dan  $H_0$  (tidak ada perbedaan hasil belajar *pretest* dan *posttest* konsep matematika siswa kelas II SD Supriyadi 02 Semarang). Didapatkan hasil bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga ada perbedaan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah model pembelajaran *Project Based Learning* diterapkan pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Berdasarkan hasil penelitian tersebut saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya dalam melakukan pembelajaran harus menyesuaikan karakteristik siswa sehingga dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi untuk penulis lain saat melakukan penelitian yang sama dan diharapkan penelitian selanjutnya lebih baik dari penelitian sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Sintia Wulandari. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran Dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682–689. <https://doi.org/10.37630/Jpm.V12i3.620>
- Amir, Z. M., & Vebrianto, R. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika Di Sd Muhammadiyah Kampa Full Day School. In *Journal Of Primary Education* (Vol. 4, Issue 1).
- Anggraini, L. G., Asmin, A., & Mulyono, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 741–751. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V7i1.4383>
- Arikunto. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarto, S. (2021). Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 920–929. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i2.846>
- Fatimah, S., Anggraini, R., & Riswari, L. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 319–326. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V8i1.7109>
- Fitriana, F. (2022). *Implementasi Metode Diskusi Dalam Membentuk Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vii Di Mts An-Najiyah Lengkon*. Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Hendracipta, N. (2021). *Model Model Pembelajaran Sd*. Multikreasi Press, Bandung .
- Jannah, L., Listyarini, I., Andri Nugroho, A., Adi Saputro, S., PGRI Semarang, U., Sidodadi Timur No, J., Semarang Tim, K., Semarang, K., Tengah, J., Pandeanlamper, S., Badak Raya No, J., & Lamper, P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Kelas Iv Sdn Pandeanlamper 03 Kota Semarang. *Journal On Education*, 05(04), 12265–12271.
- Khoerunnisa, P., Syifa, & Aqwal, M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. In *Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol. 4, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Lubis, F. A., & Wardani, H. (2024). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Dengan Mengimplementasikan K13 Di Mts Swasta Al Washliyah Bangun Purba. *Emteka*, 5(1). <https://doi.org/10.24127/emteka.V5i1.5543>
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (Uin) Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Musanna, A. (2017). *Indigenisasi Pendidikan: Rasionalitas Revitalisasi Praksis Pendidikan Ki Hadjar Dewantara*. 2(1). <https://doi.org/10.24832/jpnk.V2i1.529>

- 3175 *Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar – Mallinda Wahyuni, Siti Patonah, Suyatmi*  
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8445>
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327–333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Purbasari\*, A. H. (N.D.). *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Implementasi E-Modul “Kayanya Negriku” Berbasis Flipbook Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/kid>
- Putri, C. M., Audianti, E., Neli, & Noviyanti, S. (2022). *Implementasi Model Project Based Learning Pada Muatan Ipa Kelas V Sekolah Dasar Di Sd N 34/I Teratai*. 4(3).
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar 93 Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. In *Jurnal Primatika* (Vol. 10, Issue 2).
- Riswari, L. A., Fitriani, D. A., Fitriyani, D. E., Widyastuti, D., & Assakhiy, H. P. (N.D.). Pengaruh Media Potol Bilangan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (Ji-Mr)*, 4(2), 180–187.
- Rizkasari, E., Rahman, I. H., & Aji, P. T. (N.D.). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Peserta Didik*.
- Sholihah, M., Amaliyah, N., & Muhammadiyah Hamka, U. (2022). Peran Guru Dalam Menerapkan Metode Diskusi Kelompok Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2826>
- Sianturi, M. V., & Simanjuntak, M. P. U. (2024). Pengembangan Kompetensi Profesionalisme Guru Di Era Digital. *Pendidikan Agama Dan Teologi*, 2(1). <https://doi.org/10.59581/jpat.widyakarya.v2i1.2221>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Waluyo, B. (2021). Media Pembelajaran Dan Strategi Sebagai Penunjang Keberhasilan Pendidikan. *Jurnal Muftadiin*, 7(1).
- Wardani, D. K., Suyitno, & Wijayanti, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 7(3). <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v7i3.19391>
- Wayan Astini, N., Kadek Rini Purwati, N., Negeri, S., & Pendidikan Matematika Fpmipa Ikip Pgr Bali, D. (N.D.). *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Mathematics Learning Strategies Based On Characteristics Of Elementary School Students*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3742749>
- Wulansari, K., & Sunarya, Y. (2023). Keterampilan 4c (Critical Thinking, Creativity, Communication, Dan Collaborative) Guru Bahasa Indonesia Sma Dalam Pembelajaran Abad 21 Di Era Industri 4.0. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1667–1674. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5360>