

## Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SDN Karanggantungan

Epi Nurhayati<sup>1</sup> Sunanih<sup>2</sup> Mohammad Fahmi Nugraha<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [epi.nurhayati01@gmail.com](mailto:epi.nurhayati01@gmail.com)<sup>1</sup> [sunanih@umtas.ac.id](mailto:sunanih@umtas.ac.id)<sup>2</sup> [m.fahminugraha@umtas.ac.id](mailto:m.fahminugraha@umtas.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SDN Karanggantungan. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Karanggantungan terdapat permasalahan mengenai pembelajaran matematika di kelas V yaitu pemahaman dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi bangun ruang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini *Pretest-Posttest Group Design*. Populasi penelitian ini berjumlah 17 orang siswa kelas V SDN Karanggantungan. Sampel yang digunakan yaitu teknik sampel jenuh karena populasinya kurang dari 30 orang. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes berupa nilai siswa menggunakan *pretest* dan *posttest*, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan untuk teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan aplikasi *SPSS 25*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan adanya perubahan pada nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* yaitu 27,00 dan *posttest* dengan nilai rata-ratanya yaitu 83,59. Selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada program *SPSS 25*, nilai *pretest* yaitu 0,085 > 0,05 dan nilai *posttest* yaitu 0,070 > 0,05 sehingga data penelitian berdistribusi normal. Analisis dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas, didapat nilai *Sig Based on Mean* 0,956 > 0,05 sehingga varians data *pretest* dan *posttest* adalah homogen. Kemudian dilakukan uji t dengan uji *Paired Sample Test* pada program *SPSS 25* dengan nilai *Sig (2-tailed)* adalah 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SDN Karanggantungan.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran, Pemecahan Masalah, Siswa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang ada dari mulai tingkat dasar sampai tingkat atas pendidikan, penerapan dan pemanfaatan matematika juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Matematika di sekolah dasar sering ditakuti oleh sebagian peserta didik. Matematika di sekolah dasar hendaknya diberikan dengan baik sehingga pengetahuan dan pemahaman dasar peserta didik dapat tercipta dalam ingatan yang kuat. Kemampuan peserta didik dalam matematika tidak hanya sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan dalam memecahkan masalah yang tidak hanya berupa soal, akan tetapi pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Branca (1980:2), kemampuan pemecahan masalah matematis perlu dikembangkan karena merupakan kemampuan dasar dalam penguasaan konsep, metode dan strategi dalam pemecahan masalah matematis. Pembelajaran akan terasa menyenangkan apabila seluruh peserta didik telah menyukai suatu hal, sehingga setiap masalah matematis seperti yang berbentuk soal lebih baik dicoba terlebih dahulu hingga nanti jika sudah ketemu jalannya akan terasa mudah dan menyenangkan.

Berdasarkan perkembangan zaman, kurikulum di Indonesia saat ini mendatangkan kurikulum merdeka sebagai rujukan dalam melaksanakan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dalam kurikulum merdeka dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang berkualitas, interaktif dan kontekstual. Dalam kurikulum merdeka, terdapat pembelajaran yang berbasis proyek untuk mendukung pengembangan karakter sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ai Siti Solihah, S.Pd. selaku guru di SDN Karanggantungan menjelaskan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah masih kurang karena dipengaruhi oleh kemampuan awal matematikanya. Peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran olahraga yang sifatnya tidak jenuh dan belajar di lapangan, berbeda ketika pada pelajaran matematika sebagian peserta didik kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Selain itu, kemampuan menyelesaikan masalah matematis peserta didik ditentukan juga oleh tingkat kemudahan materi, jika materi yang diberikan mudah maka peserta didik dapat langsung memahami materi yang disampaikan. Berbeda dengan materi dengan tingkat sukar maka peserta didik membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk memahami materi. Disamping itu, kurangnya penggunaan model dan media pembelajaran yang menyebabkan peserta didik jenuh dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Salah satu materi yang sulit dipahani peserta didik adalah materi bangun ruang. Penulis menemukan permasalahan dalam pembelajaran matematika diantaranya banyak peserta didik yang mendapat nilai di bawah nilai Kriteria ketuntasan Minimum (KKM). Pada saat ulangan harian matematika pada materi bangun ruang terdapat hanya 38% atau 9 orang yang dinyatakan lulus KKM dan sisanya 62% atau 13 orang nilainya berada di bawah KKM. Peserta didik kurang memahami konsep dalam materi bangun ruang sehingga belum dapat menentukan bagian-bagian yang terdapat dalam bangun ruang, karena pembelajaran dilaksanakan hanya dengan menulis saja yang menjadikan peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran sehingga kurang memahami konsep yang dipelajari dalam materi bangun ruang.

Menurut (Afriana, 2015:3) model pembelajaran *project based learning* merupakan konsep pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar bermakna dan berpusat pada peserta didik yang dibangun berdasarkan hasil berupa produk yang dihasilkan dalam proses pembelajaran. Model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah (Ariyana, 2018:34). *Bern dan Ericson* menegaskan bahwa model *project based learning* memusatkan pada prinsip dan konsep utama suatu disiplin, melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dan tugas, mendorong siswa untuk mandiri membangun pembelajaran dan akhirnya menghasilkan karya. *Buck Institute for Education* (dalam Nurfitriyanti, 2016:6) menyatakan bahwa "*project based learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang peserta didik dalam bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai dan realistik."

NCTM (2000) mengemukakan bahwa terdapat lima standar proses dari pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis dan representasi matematis. Ada beberapa langkah untuk memecahkan masalah matematika. Menurut Polya (Rosydiana, 2017:2), terdapat empat langkah yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dan melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah (memeriksa kembali). *Olkin dan Schoenfeld* (Sumartini, 2018:4) menyatakan bahwa bentuk soal pemecahan masalah yang baik hendaknya memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) dapat diakses tanpa banyak menggunakan mesin, ini berarti masalah yang terlibat bukan karena perhitungan yang sulit; (2) dapat diselesaikan

dengan beberapa cara, atau bentuk soal yang *open ended* (pertanyaan terbuka); (3) mendeskripsikan ide matematika yang penting (matematika yang baik); (4) tidak memuat solusi dengan trik; (5) dapat diperluas dan digeneralisasikan (untuk memperkaya penelitian). Indikator pemecahan masalah yang termuat dalam Standar Isi (SI) pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 antara lain: memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Sebagaimana pendapat dari Sugiyono (2015:107) "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan". Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk *One Group Pretest Posttest Design*. Desain ini digunakan karena penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen yang diawali dengan menggunakan *pretest* (sebelum diberi perlakuan), lalu dilakukan *posttest* (setelah perlakuan). Populasi penelitian ini adalah Kelas V SDN Karanggantungan tahun Pelajaran 2023/2024. Sedangkan sampel yang digunakan yaitu sampel jenuh yaitu Kelas V yang berjumlah 17 orang siswa. Data penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa tes yang berikan sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung. Lembar instrumen tes terdiri dari 5 pertanyaan uraian yang diuraikan dari 4 indikator tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi bangun ruang. Lembar instrumen tes yang digunakan sudah terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya. Pengolahan data menggunakan uji *Paired Sample Test* dengan ketentuan apabila data berdistribusi normal dan apabila data tidak berdistribusi normal, maka pengolahan data menggunakan statistik *non-parametrik* seperti uji-*Wilcoxon* dengan bantuan aplikasi *SPSS 25*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan berupa data kuantitatif yaitu dari hasil tes, dalam pengumpulan data melakukan dua kali tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Dari hasil *pretest* diperoleh frekuensi siswa yang memperoleh nilai 13 adalah 2 orang, yang mendapat nilai 20 adalah 3 orang, yang mendapat nilai 27 adalah 5 orang, yang mendapat nilai 33 adalah 6 orang dan yang mendapat nilai 40 adalah 1 orang. Berdasarkan data *pretest* tersebut, diperoleh data sebanyak 17 dengan nilai tertinggi (*maximum*) sebesar 40 dan nilai terendah (*minimum*) sebesar 13 dengan nilai rata-rata (*mean*) adalah 28.41 dan standar deviasi atau simpangan baku adalah 7,599. Hasil *posttest* diperoleh frekuensi siswa yang memperoleh nilai 73 adalah 3 orang, yang mendapat nilai 80 adalah 5 orang, yang mendapat nilai 87 adalah 7 orang, yang mendapat nilai 93 adalah 1 orang dan yang mendapat nilai 100 adalah 1 orang. Nilai tertinggi (*maximum*) sebesar 100 dan nilai terendah (*minimum*) sebesar 73 dengan nilai rata-rata (*mean*) adalah 83.59 dan standar deviasi atau simpangan baku adalah 7,246. Analisis data dilakukan dengan uji hipotesis yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Shapiro Wilk* dengan program *SPSS 25*.

Tabel 1. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	.206	17	.054	.906	17	.085
Nilai Posttest	.211	17	.044	.901	17	.070

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat hasil *output* dari uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dengan program *SPSS 25*, bahwa jika data memiliki signifikansi  $> 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal. Nilai signifikansi yang didapat dari nilai *pretest* yaitu  $0,085 > 0,05$  dan nilai *posttest* yaitu  $0,070 > 0,05$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, nilai homogenitas didapat dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variance*. Pada sampel ini dinyatakan homogen apabila nilai *Sig*  $> 0,05$ . Hasil uji homogenitas dari penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Uji Homogenitas**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest Posttest	Based on Mean	.003	1	32	.956
	Based on Median	.004	1	32	.948
	Based on Median and with adjusted df	.004	1	31.201	.948
	Based on trimmed mean	.004	1	32	.951

Berdasarkan tabel diatas, didapat nilai *Sig Based on Mean*  $0,956 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* adalah homogen (sama). Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan, data berdistribusi normal sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *Paired Sample Test*. Hasil *output* dengan menggunakan *Paired Sample Test* pada program *SPSS 25* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Uji Paired Sample Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai Pretest - Nilai Posttest	-56.588	7.641	1.853	-60.517	-52.660	-30.536	16	.000

Pengambilan keputusan dalam uji *paired sample test* berdasarkan nilai signifikansi hasil *output SPSS 25* yaitu:

Jika *sig (2-tailed)*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika *sig (2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Hasil hipotesis pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Sig (2-tailed)* adalah  $0,000$ . Karena  $0,000$  lebih kecil dari  $0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SDN Karanggantungan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas V SDN Karanggantungan, dengan jumlah sampel 17 orang yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 9 siswa Perempuan, terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, hal ini berdasarkan pada hasil pengumpulan data dan analisis data melalui pengolahan data yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata *pretest* yaitu  $27,00$  dan setelah diberikan perlakuan kemudian dilakukan *posttest* dengan nilai rata-ratanya yaitu  $83,59$ . Selanjutnya dilakukan uji normalitas pada hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada program *SPSS 25*, nilai *pretest* yaitu  $0,085 > 0,05$  dan nilai *posttest* yaitu  $0,070 > 0,05$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data

penelitian berdistribusi normal. Analisis dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas, didapat nilai *Sig Based on Mean*  $0,956 > 0,05$  sehingga varians data *pretest* dan *posttest* adalah homogen. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *Paired Sample Test* pada program SPSS 25, hasil hipotesis yang didapat dengan nilai *Sig (2-tailed)* adalah  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SDN Karangantungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J. (2015). *Project Based Learning ( PjBL ) Makalah*. 4–17.
- Ariyana, Y. (2018). *Buku Pegangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan.
- NCTM. (2000). *Prinsiples and Standars for School Mathematics*.
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2), 149–160. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Rosydiana, A.-. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>