

## Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika

Intan Rarasanti ✉, Universitas PGRI Madiun  
Vivi Rulviana, S.Pd., M.Pd., Universitas PGRI Madiun  
Diyan Marlina S.Pd., M.Pd., Universitas PGRI Madiun

✉ [intanrara2011@gmail.com](mailto:intanrara2011@gmail.com)

---

**Abstract:** Mathematics learning at the elementary school level requires students to be reinvented when solving problems. Effectiveness in learning activities depends on the accuracy of choosing the strategies, models and learning methods used. This study aims to determine the effectiveness of the Problem Based Learning model on mathematics learning outcomes. The research was conducted with a total sample of 54 students. The method used is Quasi Experiment with nonequivalent design. This research was conducted in the control class and the experimental class. Based on the results of the pretest and posttest, the control class got a lower average score than the experimental class. While the pretest and posttest results of the experimental class get an average higher than the control class. Hypothesis testing was carried out by a T-test with the acquisition of a sig value  $(0.337) > (0.05)$ , then  $H_1$  was accepted and  $H_0$  was rejected. then  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted.

**Keywords:** Problem based learning, Learning outcomes, Learning mathematics

---

**Abstrak:** Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar siswa dituntut penemuan kembali ketika penyelesaian permasalahan. Efektivitas dalam kegiatan pembelajaran bergantung pada ketepatan memilih strategi, model maupun metode pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika. Penelitian dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 54 siswa. Metode yang digunakan Quasi Eksperimen dengan desain nonequivalent design. Penelitian ini dilakukan di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil pretest dan posttest kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata lebih rendah dari kelas eksperimen. Sedangkan hasil pretest dan posttest kelas eksperimen mendapatkan rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan uji-T dengan perolehan nilai sig  $(0,337) > (0,05)$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Kata kunci:** *Problem based learning*, Hasil belajar, Pembelajaran matematika

---



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting pada kehidupan manusia dimana untuk menguasai suatu ilmu ataupun pengetahuan baru dapat didapat baik formal dan non formal. Untuk mencapai suatu hasil yang baik maka diperlukan penyusunan tujuan pendidikan. Tujuan dari pendidikan nasional itu sendiri adalah menegembangkan potensi siswa untuk membentuk pribadi yang bertakwa, berakhlak mulia, berilmu, sehat, kreatif, mandiri, serta bertanggungjawab (Sujana, 2019). Dari tujuan tersebut maka diperlukan kurikulum yang didalamnya mengatur isi pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode yang digunakan, dan bahan ajar yang akan dipakai dalam pembelajaran. Berbicara mengenai pendidikan pasti tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran. Salah satu kegiatan pembelajaran yang terdapat pada sekolah dasar yaitu pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada pada jenjang sekolah dasar. Pembelajaran matematika sendiri memiliki materi yang ada keterkaitan dengan pembelajaran di kelas. Ini membuktikan ketika dalam mempelajari matematika, siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menghitung, serta kemampuan menerapkan konsep-konsep dasar yang diperoleh dari pembelajaran yang lain. Pada dasarnya pembelajaran matematika meliputi beberapa bagian, yaitu produk, proses dan sikap. Pada bagian produk terdiri dari konsep. Bagian proses menyangkup proses maupun metode yang diterapkan dalam mencari informasi. Sedangkan pada bagian sikap merupakan sikap ilmiah ketika orang mempelajarinya.

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar siswa dituntut penemuan kembali ketika penyelesaian permasalahan. Dimasudkan ketika siswa mampu menemukan permasalahan dalam tahapan yang signifikan maupun tahapan berpikir kritis (Istiqomah & Indarini, 2021). Dengan berpikir kritis tersebut nantinya siswa akan dapat menyelesaikan permasalahan pada materi pembelajaran matematika. Pada abad ke-21 guru dan siswa merupakan perananyang penting. Dimana siswa dimintan untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis yang mencakup 4C yaitu: Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration, dan Creativity and Innovation.

Pembelajaran matematika dikelas selama ini yang dilakukan oleh guru dengan urutan : (1) menerangkan objek matematika, (2) memberikan gambaran objek matematika terkait dari yang sudah diterangkan, (3) siswa diminta untuk mengerjakan soal, dan (4) mengajukan soal latihan. Pembelajaran seperti ini cenderung membuat peserta didik menjadi cepat bosan, dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya. Selain itu permasalahan yang sering timbul adalah kegiatan pembelajaran monoton sehingga diperlukan suatu strategi sehingga berjalan dengan efektif.

Efektivitas dalam kegiatan pembelajaran bergantung pada ketepatan memilih strategi, model maupun metode pembelajaran yang digunakan. Guru memegang peranan penting dalam pembelajaran serta merupakan kunci kesuksesan pada pembelajaran. Pendidik menyusun rencana pembelajaran, melaksanakan, serta mengevaluasi hasil pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran yaitu memotivasi siswa dalam belajar untuk itu digunakan model untuk dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar (Afsari et al., 2021). Maka dari itu proses pembelajaran dilakukan melalui model pembelajaran yang berbeda yang bertujuan agar siswa mudah ketika memahami pembelajaran yang telah diselesaikan. Model yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran salah satunya adalah Problem Based Learning

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang memusat pada peserta didik, dimana siswa disajikan permasalahan kehidupan dan siswa berusaha untuk menyelesaikannya. Model PBL sendiri adalah serangkaian kegiatan belajar mengajar yang difokuskan pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. PBL dapat diterapkan dengan harapan siswa dapat mengatur pengetahuan mereka, berpendapat satu sama lain, dan melibatkan siswa untuk aktif sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Model PBL didalamnya menyajikan masalah nyata atau masalah yang dihadapi, dengan itu siswa mampu lewat pengetahuan baru ketika mendapat solusi untuk memecahkan masalah serta diminta agar berpikir kreatif (Handayani & Koeswanti, 2021).

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Problem Baseded Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika”. Penelitian ini dilakukan untuk menunjukkan efektivitas penggunaan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian diharapkan menjadi suatu strategi guru agar pembelajaran menjadi efektif terutama dalam pembelajaran matematika.

**METODE**

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas V yang berada di SDN 01 Manisrejo Kota Madiun. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian ini yaitu tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam pengambilan sampel menggunakan Teknik random sampling. Metode pengambilan data melalui dokumentasi dan tes. Instrument yang digunakan yaitu tes untuk mengukur hasil belajara matematika. Setelah pengambilan data dilakukan analisis data dengan menggunakan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t.

**HASIL PENELITIAN**

Berikut adalah hasil penelitia yang didapatkan terkait dengan efektivitas model PBL. Didapatkan peolehan hasil tes yang diambil pada kelas eksperimen yang berjumlah 27 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah dengan data ditampilkan l pada tabel berikut:

Tabel 1.1 data kelas eksperimen dan kontrol

		<i>Descriptives</i>		
		Kelas	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>
Hasil <i>Pretest</i>	Eksperimen	<i>Mean</i>	60.37	1.359
	Kontrol	<i>Mean</i>	58.15	1.489
Hasil <i>Posttest</i>	Eksperimen	<i>Mean</i>	70.19	1.320
	Kontrol	<i>Mean</i>	63.15	1.513

Dari data yang didapatkan terlihat adanya perbedaan rata-rata hasil skor yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data dari kedua kelas tersebut didapatkan selanjutnya dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas

Uji normalitas dilakuan dengan tujuan untuk mengetahui data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan rumus *lilliefors* dengan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai sig < 0,05. Berikut hasil uji normalitas pada kedua kelas:

Tabel 1.2 uji normalitas

		<b>Tests of Normality</b>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil <i>Pretest</i>	Kelas	.151	27	.114	.930	27	.069
	Eksperimen						
Hasil <i>Posttest</i>	Kelas kontrol	.150	27	.122	.931	27	.075
	Eksperimet	.166	27	.054	.933	27	.081
	Kelas Kontrol	.149	27	.130	.932	27	.077

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel uji normalitas di atas terlihat nilai signifikansi pada uji Shapiro Wilk menunjukkan semua nilai sig. > 0,05 dengan hasil pretest kelas eksperimen = 0,069 > 0,05 kelas kontrol = 0,075 > 0,05 dan hasil posttest kelas eksperimen = 0,081 > 0,05, kelas kontrol = 0,077 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak.

Setelah uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas apabila sig > 0,05. Berikut data hasil uji homogenitas

Tabel 1.3 uji homogenitas

<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pretttest	Based on Mean	.630	1	52	.431
Hasil Posttest	Based on Mean	.938	1	52	.337

Berdasarkan data tabel di atas terlihat hasil pretest dengan nilai signifikansi > 0,05 yaitu pada baris *Bassed on Mean* = 0,431 > 0,05 dan hasil posttest dengan hasil sig. = 0,337 > 0,05. Maka dapat disimpulkan data tersebut bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi uji prasyarat yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya dilakuakan uji hipotesis.

Pada penelitian ini pengujian hipotesis yang dilakukan dengan uji t dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Model *Problem Bassed Learning* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika

H<sub>1</sub>: Model *Problem Bassed Learning* efektif terhadap hasil belajar matematika

Kriteria pengujian pada penelitian ini yaitu jika sig > 0,05 maka H<sub>1</sub> diterima H<sub>0</sub> ditolak dan jika sig < 0,05 maka H<sub>0</sub> diterima H<sub>1</sub> ditolak. Berikut hasil data penghitungan uji hipotesis yang dijabarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.4 uji hipotesis

<b>Independent Samples Test</b>											
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>				<i>t-test for Equality of Means</i>					
										95% Confidence Interval of the Difference	
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
tes	<i>Equal variances assumed</i>	.938	.337	3.504	52	<,001	<,001	7.037	2.008	3.007	11.06708

perlakua	<i>Equal</i>	3.5	51.	<,00	<,00	7.037	2.008	3.005	11.0
n	<i>variances</i>	04	064	1	1	04	34	24	6883
	<i>not</i>								
	<i>assumed</i>								

Sebagaimana data di atas dapat terlihat bahwa nilai signifikan  $0,337 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan H1 diterima dan H0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif terhadap hasil belajar matematika.

## PEMBAHASAN

Kelas kontrol pada penelitian berjumlah 27 siswa, sebelum menerima pembelajaran siswa terlebih dahulu mengerjakan soal *pretest*. Dari data soal *pretest* nilai rata-rata yang didapatkan pada kelas ini yaitu 58. Pada kelas kontrol diberi pembelajaran menggunakan model konvensional atau ceramah, dimana pembelajaran siswa hanya belajar dari penjelasan guru saja. Saat penerapan pembelajaran materi kubus dan balok pada mata pelajaran matematika ini siswa cenderung kurang aktif untuk menemukan pemecahan masalah dengan menggunakan kemampuan numerasinya. Pada akhir kegiatan pembelajaran siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttes*, hasil nilai rata-rata pada kelas ini yaitu 63. Dari pengerjaan *pretest* dan *posttest* peningkatan rata-rata pada tes kemampuan numerasi kelas ini cenderung sedikit. Hal ini berbeda dengan pembelajaran di kelas eksperimen.

Pada kelas eksperimen sebelum menerima pembelajaran siswa akan diminta mengerjakan soal *pretest* dengan hasil nilai rata-rata yaitu 60. Selama proses pembelajaran berlangsung menerapkan model *Problem Based Learning*, siswa lebih aktif pada kegiatan pembelajaran. Siswa pada kelas eksperimen secara aktif menemukan solusi dari suatu permasalahan. Kegiatan pembelajaran pada kelas ini siswa diajak untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasilnya bersama dengan kelompok. Pada akhir pembelajaran siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest* dengan hasil nilai rata-rata yaitu 70. Hasil pengerjaan *pretest posttest* diperoleh peningkatan rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Pembelajaran matematika perlu menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam peningkatan prestasi dan hasil belajar, salah satunya adalah model PBL. Penelitian mengenai model PBL pada pembelajaran matematika sudah banyak dilakukan. Seperti hanya yang dilakukan oleh (Hidayati, 2022) dalam jurnalnya yang menerapkan *problem based learning* mampu untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika dan meningkatkan pada kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selain itu, pada penelitian (Utami, 2019) memaparkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar dapat meningkatkan hasil belajar dengan dibantu kemampuan berpikir kritisnya hal itu terjadi karena adanya langkah dalam terlaksananya model PBL seperti; (1) fokus siswa pada permasalahan yang akan diselesaikan ; (2) siswa secara individu atau berkelompok menyelesaikan masalah; (3) siswa mengumpulkan informasi; (4) menganalisis data dan merumuskan solusi ; (5) siswa membuat laporan atau presentasi;

Pada penelitian yang dilakukan (Fauzia, 2022) penggunaan model PBL juga dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Seperti hasil penelitian oleh (Setiyawan, 2017) yang menunjukkan dengan model *problem based learning* berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi luas bidang.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji t-test nilai signifikan  $0,337 > 0,05$  maka dapat disimpulkan model *Problem Based Learning* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 01 Manisrejo. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh guru dalam menerapkan model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Untuk peneliti lain

kedepannya diharapkan dapat melakukan penelitian mengenai model PBL dengan berbantuan media.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Fauzia, H. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/924>
- Hidayati, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Karya Ilmiah Multidisiplin (JURKIM)*, 2(1), 24–35. <https://doi.org/10.31849/jurkim.v2i1.9204>
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670–681. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.553>
- Setiyawan, hery. (2017). Pembelajaran Matematika Model PBL (Problem Based Learning) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Bidang Pada Siswa Kelas III SD. *inovasi, Mi*, 5–24.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Utami, N. B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas 4 Sd. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 33–40. <https://doi.org/10.24235/eduma.v8i1.4423>