

## **EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PERBANDINGAN MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR**

**Fadila Husni<sup>1\*</sup>, Adrias Adrias<sup>2</sup>, Salmainsyafitri Syam<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang,  
Sumatera Barat, Indonesia

Email: [dilabkt04@gmail.com](mailto:dilabkt04@gmail.com)\*, [adrias@fip.unp.ac.id](mailto:adrias@fip.unp.ac.id), [salmainsyafitri@fip.unp.ac.id](mailto:salmainsyafitri@fip.unp.ac.id)

Diterima (26 Maret 2025); Revisi (18 April 2025); Diterbitkan (10 Mei 2025)

### **Abstrak**

Penelitian ini dilandasi oleh kendala dalam pemahaman konsep soal cerita perbandingan matematika. Tujuan penelitian ini untuk melihat efektivitas model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan siswa pemahaman konsep soal cerita perbandingan di SD Negeri 55 Batang Piarau. Penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan Pre-Experimental menggunakan *One-Group Pretest-Posttest*. Hasil analisis menunjukkan, rata-rata nilai mengalami peningkatan dari 75 saat pretest menjadi 84 saat posttest. Hasil uji paired sample t-test menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

**Kata kunci:** Model PBL, Pemahaman, Perbandingan, Soal Cerita.

### **Abstract**

This research is based on the obstacles in understanding mathematical comparison story problems. This study aimed to see the effectiveness of the Problem-Based Learning model in improving students' ability to understand the concept of comparison story problems at SD Negeri 55 Batang Piarau. This research is quantitative with a Pre-Experimental design using a One-Group Pretest-Posttest. The results of the analysis showed that the average score increased from 75 in the pretest to 84 in the posttest. The paired sample t-test results stated that the Problem-Based Learning model was effective in improving students' concept understanding in solving word problems.

**Keyword:** PBL, Understanding, Comparison, Word Problem

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan cabang keilmu dimana mampu mengasah keterampilan berpikir sistematis, membangun kemampuan bernalar secara logis, serta melibatkan pemahaman konsep yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika bukan sekedar soal rumus dan hitungan, tetapi juga melibatkan pemahaman konsep yang digunakan untuk mengatasi berbagai persoalan praktis dalam kehidupan. Kemampuan pemecahan masalah matematika meliputi keterampilan mengenali informasi yang diberikan, menenentukan hal yang perlu dicari, menilai kecukupan data yang tersedia, merancang dan membangun model matematika, memilih serta mengembangkan strategi penyelesaian, serta menguraikan dan mengevaluasi kebenaran jawaban yang diperoleh (Mawaddah & Anisah, 2015).

Mengacu pada teori Polya, terdapat empat tahapan utama dalam penyelesaian masalah, yaitu memahami dan mengidentifikasi masalah, merancang strategi penyelesaian, melakukan penyelesaian secara sistematis, serta meninjau kembali hasil yang diperoleh untuk memastikan penyelesaian kebenarannya. Soal cerita digunakan untuk memecahkan tantangan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Buyung & Sumarli, 2021). Siswa harus dapat mengubah informasi tekstual menjadi model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah, selain memahami konsep matematika secara abstrak. Sejalan dengan itu, menurut (Umam et al., 2023) soal cerita mengintegrasikan konsep matematika dengan teks naratif untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami konsep tersebut dan kemampuan mereka dalam mengaplikasikannya pada situasi nyata.

Pemahaman konsep yang baik merupakan faktor utama dalam keberhasilan pembelajaran matematika (Dahlia, 2022). Pemahaman konsep sangat penting dalam memecahkan soal cerita karena melibatkan situasi nyata yang memerlukan analisis dan interpretasi siswa. Selain memahami isi soal, siswa harus dapat mengenali informasi terkait, memilih strategi matematika yang sesuai, serta memberikan jawaban yang akurat berdasarkan konteks yang diberikan. Jika siswa tidak memiliki pemahaman yang kuat tentang prinsip yang mendasari soal, mereka pasti cenderung mengalami hambatan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Menurut Wahyuddi dalam (Inayah et al., 2024) sebagian besar siswa menghadapi kesulitan saat menjawab soal dalam bentuk naratif karena mereka kesulitan memahami maknanya.

Dalam konteks materi perbandingan, pemahaman konsep matematika sangat diperlukan agar siswa dapat menghubungkan informasi dalam soal cerita dengan solusi yang tepat. Perbandingan adalah pernyataan bagia dari jumlah atau kumpulan tertentu (Siyamtini (Saputro, 2023). Materi perbandingan menuntut keterampilan pemecahan masalah, terutama ketika disajikan dalam bentuk soal cerita. Untuk menyelesaikan soal perbandingan, bukan hanya memahami konsep matematika, tapi juga harus mampu menafsirkan informasi yang diberikan secara akurat. Kesulitan utama dalam menyelesaikan soal ini sering muncul karena siswa harus memahami maksud soal serta mengidentifikasi fakta-fakta penting yang terkandung di dalamnya. Jika siswa tidak mampu memilah informasi yang relevan, mereka akan keliru dalam menentukan langkah penyelesaian, yang berakibat pada kesalahan dalam hasil akhir.

Untuk mengatasi permasalahan dalam pemahaman soal cerita matematika diperlukan pendekatan pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan kualitas proses belajar. Menurut Sujarwo dalam (Kholifah et al., 2024) guru perlu menerapkan model pembelajaran yang inovatif agar proses belajar lebih menarik dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran berbasis kepada masalah bisa dijadikan salah satu solusi yang berfokus pada pemecahan masalah baik itu individu maupun berkelompok. *Problem Based Learning* mengarahkan partisipasi aktif siswa saat pembelajaran, bukan sebatas memperoleh informasi dari guru. Penerapan model ini berdasarkan hasil penelitian

mampu mendorong siswa agar berpikir secara kritis dan mengatasi permasalahan nyata dan penerapan konsep matematika pada berbagai konteks (Sugandi, 2021). Hal serupa juga dijelaskan (Putri et al., 2024) terbukti model PBL mampu memperdalam kemampuan analisis siswa saat menyelesaikan masalah yang sering dijumpai. Sejalan dengan itu, (Setiawan et al., 2023) membuktikan bahwa model pembelajaran ini mampu menambah semangat belajar serta kreativitas siswa dalam menemukan solusi masalah.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan desain Pre-Experimental jenis One Group Pretest-Posttest dengan tujuan untuk melihat sejauh mana efektivitas penggunaan model PBL terhadap pemahaman konsep perbandingan siswa kelas VI. Perlakuan diberikan kepada satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol, dengan mengukur adanya perubahan pemahaman siswa, sebelum dan sesudah penggunaan PBL.

Penelitian ini menggunakan populasi keseluruhan siswa kelas VI di SD Negeri 55 Batang Piarau sebanyak 20 orang. Pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling*, dimana sampel diambil secara acak sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang terpilih. Dari seluruh populasi tersebut, diambil 10 orang secara acak sebagai sampel.

Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan materi perbandingan. Tes dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep perbandingan meliputi kemampuan menyatakan rasio dalam bentuk sederhana, menyelesaikan masalah perbandingan senilai, menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai, serta menyelesaikan soal cerita perbandingan. Tes ini diberikan dua kali, sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) penggunaan model pembelajaran PBL untuk mengukur pemahaman siswa.

Proses analisis data mencakup penggunaan statistik deskriptif, uji prasyarat dan uji hipotesis. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data pretest dan posttest, yang mencakup nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi. Karena jumlah sampel kurang dari 30 siswa, uji Shapiro-Wilk diterapkan untuk menguji normalitas data, dengan data yang dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi (Sig) > 0,05. Setelah memenuhi uji prasyarat, uji *paired sampel t-test* dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai adanya perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Dimana  $H_0$  tidak ada perbedaan signifikan antara kedua tes, sementara  $H_1$  menyatakan ada perbedaan signifikan antara kedua tes. Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $p\text{-value} > 0,05$ , dan  $H_0$  ditolak serta  $H_1$  diterima jika  $p\text{-value} < 0,05$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diawali dengan mengenalkan siswa pada masalah. Dengan memperkenalkan masalah nyata yang sesuai dengan pengalaman siswa,

diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis mereka. Siswa tidak hanya belajar tentang materi tapi juga berlatih untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari. Setelah itu, tahap mengorganisasi siswa dalam kelompok kecil, dimana mereka bekerja sama untuk menyelidiki masalah yang diberikan. Setiap kelompok merancang strategi untuk penyelesaian masalah.

Pada langkah berikutnya, membimbing penyelesaian masalah. Dimana guru sebagai fasilitator memberikan arahan serta mendampingi proses penyelesaian siswa, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran. Setelah penyelidikan, mereka menyajikan hasil berupa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah yang diberikan. Langkah terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi hasil dari proses penyelesaian masalah yang telah dilaksanakan. Setelah dipresentasikan, siswa lain memberikan tanggapan serta mendiskusikan terkait pemecahan masalah yang digunakan. Evaluasi ini juga melakukan refleksi, agar bisa diperbaiki dan mengetahui kesalahan.

Sebelum diterapkannya langkah – langkah PBL. Dilakukan tes sebelum penerapan model PBL untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam pembelajaran perbandingan. Hasil awal penelitian menyatakan, mayoritas siswa menghadapi kesulitan memahami konteks soal, menentukan jenis perbandingan dan menggunakan strategi pemecahan masalah yang tepat dalam penyelesaian soal matematika.

**Tabel 1.** Uji statistik pretest

<b>Statistik</b>	<b>Nilai</b>
N (Valid)	10
N (Missing)	0
Mean	75.00
Std. Error of Mean	2.981
Median	75.00
Mode	75
Std. Deviation	9.428
Variance	88.889
Range	30
Minimum	60
Maximum	90
Sum	750

Berdasarkan tabel 1 uji statistik pretest menggambarkan nilai mean adalah 75, dengan median dan modus sama, yaitu 75, yang menunjukkan bahwa distribusi data cukup simetris. Standar deviasi sebesar 9.428 dengan varians 88.889 menunjukkan penyebaran data yang moderat. Nilai minimum

adalah 60 dan maksimum 90, sehingga rentang nilai sebesar 30. Total skor keseluruhan yang diperoleh siswa adalah 750.

Selanjutnya penerapan model PBL, kegiatan diawali dengan memberikan permasalahan actual kepada siswa, setelah itu siswa dibagi kedalam kelompok kecil untuk berdiskusi, menganalisis permasalahan dan mencari solusi berdasarkan konsep perbandingan. Setelah proses pembelajaran dengan PBL selesai, siswa diberikan posttest untuk mengetahui perkembangan kemampuan mereka.

**Tabel 2.** Uji statistik posttest

<b>Statistik</b>	<b>Nilai</b>
N (Valid)	10
N (Missing)	0
Mean	84,00
Std. Error of Mean	2,449
Median	82,50
Mode	80
Std. Deviation	7,746
Variance	60,000
Range	25
Minimum	75
Maximum	100
Sum	840

Hasil posttest menunjukkan adanya kenaikan nilai mean menjadi 84 dan standar error 2.449. Median nilai posttest adalah 82.5 dan modus sebesar 80. Standar deviasi menurun menjadi 7.746 dengan varians 60.000, menunjukkan bahwa penyebaran nilai menjadi lebih merata. Nilai minimum meningkat menjadi 75, sementara nilai maksimum mencapai 100, dengan rentang nilai sebesar 25. Total skor keseluruhan siswa meningkat menjadi 840. Data ini mengindikasikan kenaikan penguasaan materi perbandingan setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL.

**Uji Normalitas**

Sebelum menguji hipotesis, perlu dilakukan uji normalitas sebagai bagian uji prasyarat, agar dapat memastikan bahwa distribusi data pretest serta posttest bersifat normal dan memenuhi syarat untuk dianalisis. Uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Uji normalitas

<b>Kelas</b>	<b>Kolmogorov-Smirnov</b>			<b>Shapiro-Wilk</b>		
	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
Pretest	0.200	10	0.200	0.954	10	0.711
Posttest	0,197	10	0,200	0,916	10	0,321

Pada tabel 3 nampak bahwa nilai signifikansi (Sig) pretest sebesar 0,711 dan untuk posttest sebesar 0,321. kedua nilai tersebut melebihi batas signifikansi 0,05, Sig. > 0,05 yang artinya data distribusi normal memenuhi syarat untuk dilakukan uji statistic parametrik dan analisis hipotesis.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji paired sample t-test. Hasil dari analisis dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Paired sample t-test

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Pre Test Post Test	9,000	6.146	1,943	Lower: -13,396 Upper: -4,603	-4,630	9	<0,001	0,001

Hasil uji *paired sample t-test* menyatakan bahwa t hitung sebesar -4.603 dengan derajat kebebasan (df) = 9 dan hasil signifikansi (2-tailed) menunjukkan nilai 0.001. Karena nilai signifikansi dibawah 0.05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, adanya efek signifikan setelah diterapkannya model PBL.

Penggunaan model PBL dalam belajar memberikan pengaruh nyata dalam peningkatan pemahaman siswa pada materi perbandingan matematika. Nilai mean meningkat dari 75 menjadi 84, dengan peningkatan nilai tengah dari 75 menjadi 82.5. Bahkan, nilai maksimum meningkat dari 90 menjadi 100, dan nilai minimum pun mengalami kenaikan dari 60 menjadi 75. Hampir keseluruhan siswa mengalami peningkatan pemahaman materi setelah menerapkan model PBL. Peningkatan nilai yang signifikan ini membuktikan bahwa model PBL efektif digunakan saat pembelajaran matematika.

Temuan penelitian ini selaras dengan studi (Inayah et al., 2024), yang membuktikan penerapan PBL dapat mendorong peningkatan keterampilan problem solving siswa secara signifikan. Disamping itu, (Ade Dian Silvia et al., 2023) menjelaskan terdapat kemajuan hasil belajar setelah penerapan PBL dalam pembelajaran. Dukungan teoritis lainnya dari (Widyasari et al., 2024) yang menyebutkan bahwa pembelajaran yang berfokus pada masalah dapat mendorong partisipasi siswa dalam berpikir kritis dan kreatif. Sementara itu, (Ade Dian Silvia et al., 2023) menyampaikan bahwa model PBL menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* terbukti efektif meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika, khususnya pada topik perbandingan di SD Negeri 55 Batang Piarau.

### KESIMPULAN

Dari penelitian yang diperoleh di SD Negeri 55 Batang Piarau, terlihat model *Problem Based Learning* efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal cerita perbandingan. Hasilnya, nilai

mean meningkat dari 75 ke 84. Peningkatan ini mengidentifikasi bahwa pembelajaran kontekstual mendorong keterlibatan siswa dalam belajar serta pemahaman konsep perbandingan secara mendalam. Sesuai temuan sebelumnya, rekomendasi untuk guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis masalah nyata yang dekat dengan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Dian Silvia, Fenny Roshayanti, & Ngurah Ayu Nyoman M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sd Negeri Gayamsari 02. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4362–4370. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1106>
- Buyung, B., & Sumarli, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Variabel*, 4(2), 61. <https://doi.org/10.26737/var.v4i2.2722>
- Dahlia, D. (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>
- Inayah, M., Syahril, AR, M., & Harpiani, S. (2024). Efektivitas Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV MI Riyadhul Faadhilin. 2(1), 31–41.
- Kholifah, U. N., Mukti, L. I., & Ernawati, D. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan. 4(1), 27–36.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Putri, H. E., Defriwanti, W., Adrias, A., & Alwi, N. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPS Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Di SD. *Jurnal Inovasi Global*, 2(7), 767-777..
- Saputro, H. B. (2023). Pengembangan modul matematika pada materi perbandingan dan skala untuk siswa kelas v sekolah dasar. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 6(1), 37–49. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v6i1.7826>
- Setiawan, I., Nugraha, R. A., Sulaeman, Y., Hasyim, A. F., Keguruan, S. T., Pendidikan, I., & Manshur, S. (2023). Jurnal Krakatau Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning ( Pbl ). *Jurnal Krakatau Indonesian Of Multidisciplinary Journals*, 163–168.
- Umam, K., Luthfiyah, A., Lalistya, S. A., & ... (2023). Analisis Pemahaman Konsep Soal Cerita Matematika Pada Siswa di MTS Nurul Huda. ... *Matematika*, 439–444. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMusnindra/article/view/6542%0Ahttps://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/viewFile/6542/1940>
- Widyasari, D., Miyono, N., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 61–67. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.368>