

Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Capaian Numerasi Materi Matematika Siswa Kelas 1 SD

**Pamungkas Tri Wahyudi¹, Ngurah Ayu Nyoman Murniati², Elok Faiqoh³,
Ikha Listyarini⁴**

^{1,2,3,4} Universitas PGRI Semarang
e-mail: pamungkaswahyudi@gmail.com

Abstrak

Penelitian kuantitatif pada peserta didik kelas IB SDN Siwalan berlatar belakang kemampuan peserta didik dalam menghitung masih rendah dan metode yang digunakan masih menggunakan metode ceramah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar numerasi materi matematika kelas 1 SD. Penelitian ini menggunakan metode Pre-Experimental Design dengan model desain One-Group Pretest-Posttest Design. Populasi penelitian ini adalah kelas IB SDN Siwalan yang berjumlah 27 siswa. Penelitian ini menggunakan instrument pretest dan posttest. Hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran PBL nilai rata-rata 56,3 dan setelah menggunakan model pembelajaran PBL nilai rata-rata menjadi 75,2. Hasil uji t menunjukkan model pembelajaran PBL mempunyai nilai signifikan $< 0,005$. Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan.

Kata kunci: *Numerasi, Matematika, Problem Based Learning*

Abstract

Quantitative research on students of grade IB of SDN Siwalan has a background in which students' ability to calculate is still low and the method used is dominated by lecturing method. The aim of this research is to know the effect of *Problem Based Learning* (PBL) learning model on the mathematic outcomes of class IB students. This research uses Pre-Experimental Design with One-Group Pretest-Posttest Design model. The Population of this research was class IB SDN Siwalan, totalling 27 students. This research used pretest and posttest instrument. The average student learning outcomes in mathematics learning material before being treated using PBL learning model was 56,3 and the average student learning outcomes in mathematics learning material after being treated using PBL was 75,2. The result of t test shows $< 0,005$ that PBL learning model has significant result. It can conclude that there are significant difference in students learning outcomes before and after implementing *Problem Based Learning* (PBL) learning model.

Keywords : *Numeration, Mathematics, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting karena dengan pendidikan, kita bisa menambah wawasan dan pengetahuan. Pendidikan juga berperan penting dalam dunia pendidikan terutama dalam lingkungan sekolah. Pendidikan merupakan sebuah proses yang harus dilalui oleh setiap manusia. Untuk menciptakan manusia yang mempunyai pengetahuan, kemampuan, sikap maka pendidikan harus dipersiapkan sejak dini. Pendidikan berperan penting dalam membentuk perilaku seseorang agar pribadi tersebut dapat mempunyai nilai-nilai yang jujur dan bertanggung jawab.

Dalam konteks pendidikan formal, sistem pendidikan terdiri dari sekolah dan kurikulum. Pendidikan formal mengajarkan tentang pengetahuan dan keahlian sebagai bekal untuk kehidupan setelah lulus dari sekolah. Pendidikan adalah upaya manusia dalam meningkatkan kemampuan diri secara spiritual, tabiat, tingkah laku, kepintaran dan akhlak yang baik untuk digunakan oleh pribadi, masyarakat dan bangsa (Rahman et al., 2022). Pada pendidikan nasional sebuah negara

perlu memfasilitasi peserta didik agar kemampuan mereka dapat berkembang. Pendidikan nasional mempunyai fungsi yaitu mengembangkan kemampuan peserta didik agar mempunyai iman dan takwa kepada Tuhan serta mempunyai bekal ilmu, sehat, mandiri, terampil dan dapat berpikir secara logis (Ardianti et al., 2023). Pendidikan merupakan pengetahuan yang didapatkan dari belajar seumur hidup dalam berbagai lingkungan dan kondisi yang positif pada setiap manusia (Ujud et al., 2023). Pendidikan juga adalah proses yang dapat merubah sifat, tingkah laku individu dalam menuju kedewasaan (Sari, 2017).

Numerasi merupakan keahlian seorang individu dalam mengerti, menerapkan angka dan konsep matematika dalam keseharian dalam hidup. Keahlian ini meliputi tentang menghitung, mengukur, memecahkan hambatan matematika dan menerapkan matematika diberbagai keadaan. Numerasi mengaitkan kemampuan untuk mengetahui maksud antara angka dan hubungannya. Kompetensi numerasi juga menentukan penafsiran yang dinyatakan secara matematis seperti penggunaan bagan, grafik, dan tabel. Numerasi adalah keterampilan dalam mengartikan angka dan simbol untuk bisa memahami maksud dari masalah tersebut (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020). Numerasi merupakan usaha individu dalam memecahkan matematika dalam berbagai artian seperti berpikir secara logis, sesuai fakta dan sesuai aturan (Nurhanifa et al., 2021). Numerasi yaitu kemampuan menerapkan konsep, berhitung, dan mengartikan informasi dalam bentuk angka dan simbol (Khakima et al., 2021).

Salah satu pelajaran yang bisa melatih cara berpikir secara logis adalah matematika. Matematika pelajaran yang berfungsi untuk melatih cara berfikir secara logis, jelas, dan urut serta memperluas penalaran (Umar et al., 2022). Matematika banyak melibatkan angka, akal dan bilangan. Matematika tidak hanya digunakan untuk kegiatan sehari-hari akan tetapi banyak digunakan untuk disiplin ilmu seperti dalam mata pelajaran kimia, fisika dan ekonomi. Dalam kehidupan sehari-hari, matematika digunakan untuk melakukan aktivitas jual beli, menabung dan transaksi pembayaran. Tidak hanya itu saja, matematika juga dapat digunakan untuk mengukur panjang besi dalam membangun rumah, untuk mengetahui suhu suatu tempat.

Di dalam konteks pendidikan, matematika sering digunakan untuk menghitung, menganalisis, memecahkan soal-soal perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan dan sejenisnya. Selain itu matematika dapat melatih peserta didik untuk berpikir secara kritis dalam menyelesaikan suatu masalah. Matematika adalah kemampuan untuk berhitung dimana kegiatan tersebut dilakukan oleh anak-anak untuk mengurutkan, menjumlah bilangan untuk mengembangkan kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan anak (Khadijah, 2016). Matematika adalah ilmu yang mempelajari beraneka angka dan lambang untuk menginterpretasikan ide (Astuti & Leonard, 2015). Matematika merupakan kedisiplinan individu dalam mengatasi suatu masalah untuk membuktikan bahwa yang telah dilakukan adalah benar karena matematika menggunakan kelogisan dan menyelesaikan masalah (Prastika, 2020). Matematika juga suatu pembelajaran yang bermakna dan tidak dibatasi pada interpretasi yang terbatas (Yulianty, 2019).

Untuk mempermudah dalam mempelajari pelajaran matematika dibutuhkan sebuah pendekatan. Salah satu pendekatan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL). Pendekatan pembelajaran ini menggunakan masalah secara nyata yang membutuhkan keterampilan baru untuk menyelesaikan suatu masalah. Problem based learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada masalah secara nyata. Metode ini mengharuskan peserta didik untuk menyelidiki masalah-masalah yang nyata tersebut dan harus diselesaikan secara berkelompok dengan kelompok yang telah dibuat. Pendekatan ini berfokus kepada peserta didik sebagai pusat pembelajaran sehingga mereka dapat berpikir secara kritis dengan kelompok yang telah dibentuk serta bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. PBL juga mengajarkan pemahaman bukan hanya teori akan tetapi memperdalam isi dan praktik. Dengan mempelajari pendekatan ini, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang kelak akan mereka hadapi bukan cuma disekolahan akan tetapi di dunia nyata. Problem Based Learning (PBL) suatu pendekatan pembelajaran yang berisi masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan nyata (Aisyah et.al, 2023). Sedangkan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mengenalkan sesuatu masalah yang baru kepada peserta didik untuk dipecahkan (Febiani Musyadad et al., 2019). Problem Based Learning (PBL) merupakan metode

yang mempunyai keunikan yaitu berfokus pada masalah (Fatimah, 2016). Metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memfokuskan peserta didik untuk saling bekerjasama dalam sebuah kelompok untuk menyelesaikan suatu masalah yang nyata (Febiani Musyadad et al., 2019)

Diketahui bahwa hasil observasi awal menunjukkan nilai matematika di kelas IB SDN Siwalan Semarang mengalami beberapa permasalahan khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan. Kebanyakan peserta didik belum memahami cara menjumlahkan dan mengurangi angka dengan baik dan benar dan ada peserta didik yang belum paham beberapa angka seperti angka enam dan sembilan dimana ada peserta didik yang bingung dengan perbedaan angka tersebut. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan adalah dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode Pre-Experimental Design dengan model desain One-Group Pretest-Posttest Design. Peneliti menggunakan desain ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model PBL (Problem Based Learning). Gambaran desain sebagai berikut :

Tabel 1. One Group Pretest – Posttest Design

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2

Keterangan:

O1 = Nilai Pretest sebelum diberi perlakuan (treatment)

O2 = Nilai Posttest setelah mendapat perlakuan (treatment)

X = Perlakuan dengan menerapkan model PBL (Problem Based Learning)

Penelitian ini dilakukan di SDN Siwalan Semarang. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IB berjumlah 27 anak.

Variabel yang digunakan adalah variabel bebas (X) dan variabel (Y). Variabel (X) adalah model pembelajaran problem based learning dan variabel terikat (Y) adalah capaian numerasi materi matematika siswa kelas 1 SD. Pretest digunakan untuk mendapatkan data awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan, dan posttest digunakan untuk mendapatkan hasil belajar setelah diberikan perlakuan model pembelajaran PBL.

Peneliti menggunakan instrumen pretest dan posttest berupa pilihan ganda sebanyak 10 soal kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji hipotesis dan uji t-test. Uji normalitas dalam digunakan dalam variabel (Y) yaitu hasil belajar siswa yang didapatkan dari data pretest dan posttest jika data $> 0,05$ diartikan berdistribusi normal sedangkan data $< 0,05$ diartikan tidak berdistribusi normal. Uji hipotesis digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini dan uji t-test digunakan untuk mengetahui model PBL mempengaruhi hasil belajar pada materi matematika siswa kelas 1 SD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

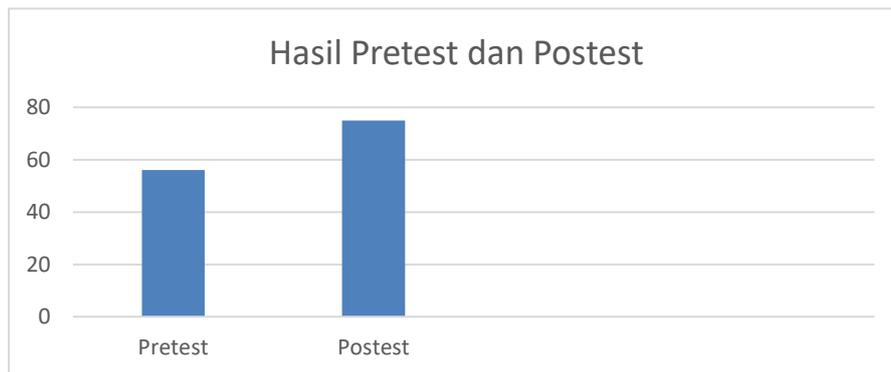
Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode Pre-Experimental Design dengan model desain One-Group Pretest-posttest Design. Ada 2 variabel yang digunakan yaitu variabel (X) dan variabel (Y). Variabel (X) yaitu model pembelajaran Problem Based Learning dan variabel (Y) yaitu hasil capaian numerasi materi matematika siswa kelas 1 SD. Hasil penelitian didapatkan dari data pretest dan posttest. Data tersebut dianalisis dengan SPSS 26 untuk mengetahui apakah model pembelajaran problem based learning berpengaruh terhadap capaian numerasi materi matematika siswa kelas 1 SD.

Berikut ini hasil analisis data pretest dan posttest siswa kelas 1 SDN Siwalan sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan metode problem based learning.

Tabel 2 Hasil Nilai Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan

No	Keterangan	Pretest	Posttest
1	Jumlah Peserta Didik	27	27
2	Rata-rata Nilai	56,3	75,2
3	Nilai Tertinggi	80	100
4	Nilai Terendah	40	60

Berdasarkan data, pada pretest mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 56,3 dan pada posttest mendapatkan nilai rata-rata 75,2. Berdasarkan hasil rata-rata nilai pretest dan posttest dapat diketahui bahwa penggunaan model pembalajaran problem based learning dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar.



Gambar 1. Diagram Hasil Rata-rata Pretest dan Posttest

Dari gambar 1 terlihat bahwa hasil posttest lebih tinggi dari hasil pretest yang berarti ada peningkatan hasil belajar.

Peneliti menggunakan uji normalitas yang dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk berbantuan SPSS 26. Berikut ini adalah hasil uji normalitas.

Tabel 3 Uji Normalitas menggunakan Shapiro-Wilk

	Statistik	df	Sig.
Pretest	,895	27	,011
Posttest	,885	27	,006

Hasil uji Normalitas menunjukkan bahwa hasil pretest sebesar 0,11 dan posttest 0,006. Dari uji normalitas didapatkan bahwa hasil lebih dari 0,05 sehingga data nilai pretest dan posttest berdistribusi normal.

Kemudian dilakukan uji hipotesis yaitu uji t (paired sample t-test) menggunakan cara statistic parametric untuk mengetahui model pembalajaran PBL (X) mempengaruhi capaian numerasi materi matematika siswa kelas 1 SD (Y). Berikut hasil uji hipotesis.

Tabel 4 Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	56,2963	27	13,34401	2,56806
Posttest	75,1852	27	9,35224	1,79984

Dari data diatas terlihat bawah rata-rata antara pretest dan posttest memiliki perbedaan yaitu nilai pretest mempunyai nilai 56, 2963 dan nilai posttest mempunyai nilai 75,1852 artinya nilai posttest lebih baik daripada nilai pretest.

Tabel 5 Uji Hipotesis (Paired Sample T-Test)
Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-18,88889	12,50641	2,40686	-23,83626	-13,94152	-7,848	,000	

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai signifikan $0,000 < 0,005$ jadi H_0 ditolak disebabkan nilai signifikan lebih kecil dari $0,005$ maka H_a diterima yang artinya ada pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap capaian numerasi materi matematika siswa kelas 1 SD.

SIMPULAN

Menurut hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa capaian numerasi matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan sebelum dan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL mendapatkan pertambahan nilai rata-rata setelah menerapkan model pembelajaran PBL. Pada uji hipotesis memperlihatkan H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran problem based learning berpengaruh signifikan terhadap capaian numerasi matematika siswa kelas 1 SD.

DAFTAR PUSTAKA

Amtai alasan, S.IP., M. S. (2017). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In Jurnal Sains dan Seni ITS (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf><http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal><http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1>

Ardianti, S. ., Hilyana, F. ., & Saputro, B. (2023). Pengaruh Model Role Playing berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas V Sdn 1 Klumpit. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10, 82–95.

Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110.

Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis pengetahuan numerasi mahasiswa matematika calon guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>

Fatimah, F. (2016). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN PEMECAHAN MASALAH MELALUI PROBLEM BASED-LEARNING. *JBISIRIR-2016-001623*

Febiani Musyadad, V., Supriatna, A., & Mulyati Parsa, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Ipa Pada Konsep Perubahan Lingkungan Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Daratan. *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>

Khadijah. (2016). Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Teori dan Pengembangannya. In Perdana Publishing.

Khakima, L. N., Zahra, S. F. A., Marlina, L., & Abdullah, Z. (2021). Penerapan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Siswa MI/SD. *Prosiding Seminar Nasional PGMI*, 1(1), 775–791. <http://proceeding.iainpekalongan.ac.id/index.php/semair-775->

- Nurhanifa, N., Mutaqin, A., & Ihsanudin, I. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan Rme Menggunakan Articulate Storyline Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Smp. Wilangan: *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(4), 217. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v2i4.12856>
- Prastika, Y. D. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smk Yadika Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 17–22. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.519>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Sari, A. (2017). Implementasi Pendidikan Karakter Di Sekolah Melalui Kegiatan Pembiasaan Dan Keteladanan. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 3(02), 249. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v3i02.1952>
- Ujud, S., Nur, T. D., Yusuf, Y., Saibi, N., & Ramli, M. R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 337–347. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>
- Umar, U., Hasratuddin, H., & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3402–3416. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1884>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>