

PENINGKATAN KEMAMPUAN NUMERIK SISWA KELAS 3 SD NEGERI 2 SITUMANDALA MELALUI PROBLEM-BASED LEARNING DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN PIPET DAN GELAS UKUR

Wiwi Carwi¹

PPG, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kuningan

Azin Taufik²

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kuningan

Uun Sahunah³

SD Negeri 1 Winduhaji

¹wcarwi548@gmail.com, ²azin.taufik@uniku.ac.id, ³uunsahunah2204@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model problem-based learning (PBL) yang diterapkan dengan penggunaan media pembelajaran pipet dan gelas ukur terhadap peningkatan kemampuan numerik siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas 3 SD Negeri 2 Situmandala sebanyak 16 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus yang melibatkan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi teknik observasi dan tes tulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika dan keterampilan numerik siswa setelah penerapan PBL dengan menggunakan media pembelajaran pipet dan gelas ukur. Peningkatan rata-rata nilai siswa tercatat sebesar 75 pada siklus I, meningkat menjadi 83 pada siklus II. Selain itu, terdapat peningkatan dalam presentase keaktifan siswa dan kemampuan numerik pada siklus II dibandingkan dengan siklus I, yang naik dari 81% menjadi 95,5%. Hal ini menandakan bahwa penggunaan media pembelajaran kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti pipet dan gelas ukur, dapat merangsang keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar.

Kata kunci: Problem based learning, kemampuan numerik, pipet dan gelas ukur.

IMPROVEMENT OF NUMERICAL SKILLS OF 3RD GRADE STUDENTS AT SD NEGERI 2 SITUMAN THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING WITH PIPETTE AND MEASURING CUP LEARNING MEDIA

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the problem-based learning (PBL) model applied with the use of pipette and measuring cup learning media on improving the numerical skills of grade 3 students at SD Negeri 2 Situmandala. This research uses the type of classroom action research (PTK). The sample of this research was fifth grade students of SD Negeri 2 Situman as many as 16 students. This research was conducted in two cycles involving planning, implementation, observation, and reflection. The instruments used to collect data included observation techniques and written tests. The results showed that there was a significant increase in students' understanding of mathematical concepts and numerical skills after the implementation of PBL using pipette and measuring cup learning media. An increase in the average student score was recorded at 75 in cycle I, increasing to 83 in cycle II. In addition, there was an increase in the percentage of student activeness and comprehension ability in cycle II compared to cycle I, which rose from 81% to 95,5%. This indicates that the use of contextual learning media relevant to everyday life, such as pipettes and measuring cups, can stimulate student engagement and improve math learning outcomes at the primary school level.

Keywords: : problem based learning, numerical skills, pipette and measuring cup.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam mengembangkan potensi seseorang. Melalui Pendidikan, seseorang akan memiliki peluang untuk mengembangkan berbagai keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan. Karena pendidikan yang baik dan berkualitas akan memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan (Aspi dan Syahrani, 2022). Salah satu aspek yang penting dalam pendidikan adalah kemampuan numerik, yang merupakan dasar penting dalam kehidupan sehari-hari (Megawati, 2022).

Kemampuan numerik adalah kemampuan untuk memahami, menerapkan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai konteks, seperti kehidupan sehari-hari, ilmu pengetahuan, dan teknologi (Andani, 2023). Kemampuan numerik sangat penting untuk dikembangkan sejak dini, karena dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Utami, Endaryono, dan Djuhartono, 2020). Namun, berdasarkan hasil PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2018, Indonesia masih berada di peringkat ke-73 dari 79 negara yang berpartisipasi dalam penilaian kemampuan literasi, numerasi, dan sains siswa berusia 15 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia belum memiliki kemampuan numerik yang baik. Banyak siswa yang kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep dasar matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan penerapan konsep-konsep matematika (Purna, Ardana, dan Dantes, 2021). Untuk itu, diperlukan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa secara efisien dan menarik perhatian siswa.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan numerik siswa di sekolah dasar adalah dengan menerapkan model pembelajaran *problem-based learning* dengan menggunakan media pembelajaran pipet dan gelas ukur. Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata dan dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar (Mayasari, Arifudin, dan Juliawati, 2022). Media pembelajaran pipet dan gelas ukur adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur volume cairan dengan tingkat ketelitian yang berbeda, yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika seperti bilangan desimal, pecahan, persen, dan skala.

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan media pembelajaran pipet dan gelas ukur dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar terus menerus, bahkan di luar sekolah. Dengan adanya keterlibatan langsung dalam pengukuran menggunakan pipet dan gelas ukur, siswa dapat mengembangkan kemampuan numerik mereka secara praktis dan lebih mendalam. Model pembelajaran *problem based learning* juga memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan materi yang dipelajari ke dalam kehidupan nyata, mengembangkan pengetahuan baru hasil dari *brainstorming*, serta belajar bertanggungjawab atas pembelajaran yang dilakukan (Husnidar dan Hayati, 2021). Taufik (2016) juga menyatakan pemberian bantuan kepada peserta didik harus dilakukan guru dalam bentuk *scaffolding*, dengan *scaffolding* peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi baru. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, termasuk pada mata pelajaran matematika. Dengan demikian, model pembelajaran *problem based learning* dapat menjadi pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan

numerik siswa sekolah dasar, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Nisa, Nursyahidah, Saputra, dan Junaidi, 2023).

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran problem based learning dengan media pembelajaran pipet dan gelas ukur dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa di sekolah dasar. Dalam konteks ini, peran guru sangat penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang bermakna. Guru harus pintar dan kreatif untuk menghubungkan konsep literasi numerasi dengan literasi yang lain, serta membawa materi ke bentuk aplikasi yang sesuai. Dengan penerapan yang baik, nilai kompetensi dasar numerasi akan maksimal, siswa memiliki kemampuan numerasi yang baik, serta memahami konsep dan penerapan matematika dalam muatan pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis dampak penerapan Problem-Based Learning dengan media pembelajaran pipet dan gelas ukur terhadap peningkatan kemampuan numerik siswa di sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik terkait konsep-konsep numerik, seperti pengukuran, estimasi, dan pemecahan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

MODEL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK), Penelitian tindakan kelas adalah model penelitian yang dilakukan dalam lingkungan kelas untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem based learning. Peserta penelitian terdiri dari 14 siswa kelas 3 di SD Negeri 2 Situmandala. Peneliti akan melakukan observasi dan analisis terhadap kemampuan numerik siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran problem based learning dengan media pipet dan gelas ukur pada pembelajaran matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan model observasi dan tes tulis. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan tindakan selama 2 siklus yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, diperoleh data bahwa keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa mengalami peningkatan. Peningkatan keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa diketahui dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning. Hasil observasi terhadap penerapan model pembelajaran problem based learning dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hasil Observasi Keaktifan Belajar dan Kemampuan numerik Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Siklus 1 dan Siklus

2

Keaktifan Belajar dan Kemampuan Numerik Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning	
Siklus I	Siklus II
81%	95,5%
Baik	Sangat Baik

Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1 di atas, terlihat persentase hasil observasi keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran problem based learning, dari yang sebelumnya hanya 81% meningkat menjadi 95,5%. Hal ini berarti bahwa penggunaan model pembelajaran problem based learning cukup efektif dalam meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran problem based learning berperan dalam peningkatan keaktifan belajar dan kemampuan pemahaman siswa sehingga mengalami peningkatan sebesar 14,5% dari siklus I ke siklus II. Selanjutnya untuk lebih lengkapnya dapat dilihat peningkatan keaktifan belajar dan kemampuan pemahaman siswa diketahui dari hasil evaluasi siswa pada siklus I dan II, pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Data Hasil Evaluasi Siswa Siklus 1 dan Siklus 2

Keterangan	Nilai	
	Siklus I	Siklus II
Rata – rata	75	83
Nilai Tertinggi	90	95
Tuntas KKM	14	16 siswa
Belum Tuntas KKM	2	0 siswa
Presentase KKM	87,5%	100%

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, diketahui bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika melalui penerapan model problem based learning mengalami peningkatan. Rata – rata nilai siswa meningkat dari siklus I sebesar 75 menjadi 83 pada siklus II. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa siswa yang telah lolos KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) pada siklus I sebanyak 14 siswa dari seluruh jumlah siswa dengan persentase 87,5%. Pada siklus II terjadi peningkatan mencapai 100% , ini berarti seluruh siswa telah lulus KKM. Pencapaian hasil belajar klasikal pada siklus II sudah mencapai indikator keberhasilan karena siswa mengalami ketuntasan belajar individual. Hasil observasi aktivitas guru menggunakan model pembelajaran problem based learning pada siklus I dan siklus II disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Siklus 1 dan Siklus 2

Aktivitas Guru dalam Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning			
Siklus I		Siklus II	
Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
80%	85,75%	89,5%	95%

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa hasil observasi keterampilan guru dalam menggunakan model pembelajaran problem based learning dalam dua siklus yang terdiri dari empat pertemuan, dapat disimpulkan bahwa pada siklus I pertemuan I memperoleh persentase 80% dengan kriteria baik. Siklus I pertemuan II terjadi peningkatan skor menjadi 85,75% dengan kriteria sangat baik. Siklus II pertemuan I memperoleh persentase 89,5% dengan kriteria sangat baik. Pada siklus II pertemuan II

memperoleh presentase 95% dengan kriteria sangat baik. Keterampilan guru siklus I pertemuan I ke siklus I pertemuan II mengalami kenaikan persentase dikarenakan pada pelajaran guru telah mengalami ketuntasan dalam semua indikatornya. Ini berarti penggunaan model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran Matematika membuat siswa merasa senang sehingga memunculkan keaktifan yang mengharuskan siswa terlibat secara aktif untuk menemukan jawaban suatu permasalahan melalui proses berpikir dan diskusi. Dengan menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar, PBL bukan hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membentuk pola pikir yang mandiri dan kritis, yang merupakan landasan penting untuk pengembangan kemampuan numerik di sekolah dasar (Yuniar Dkk, 2022). Dengan demikian, penerapan model pembelajaran problem based learning dapat dianggap sebagai langkah inovatif dalam meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa Proses penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika siswa kelas 3 SD Negeri 2 Situmandala, siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran di kelas, yaitu dengan terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, mencari informasi, berdiskusi, dan merefleksikan pembelajaran. Kemampuan numerik siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan model PBL. Hal ini terlihat dari perbedaan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dari 75 menjadi 83, ini artinya pembelajaran yang dilakukan selama dua siklus ini mengalami peningkatan sebesar 10,67%. Ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran Problem based learning pada siswa kelas 3 sekolah dasar dapat meningkatkan keaktifan belajar dan kemampuan numerik siswa. Selain itu, penerapan model pembelajaran Problem based learning mengalami peningkatan rata-rata persentase pada keaktifan belajar yang mana pada siklus I hanya mendapatkan nilai sebesar 81% kemudian meningkat menjadi 95,5% pada siklus II. Dengan menerapkan model PBL dengan media pembelajaran pipet dan gelas ukur, diharapkan kemampuan numerik siswa di sekolah dasar dapat meningkat. Hal ini karena model PBL dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara logis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata. Media pembelajaran pipet dan gelas ukur dapat memberikan pengalaman konkret kepada siswa dalam mengukur volume cairan dengan tingkat ketelitian yang berbeda, yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang terkait. Selain itu, model PBL dengan media pembelajaran pipet dan gelas ukur juga dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, bekerja sama, dan bertanggung jawab siswa dalam proses belajar.

Dengan demikian, kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem-Based Learning dengan menggunakan media pembelajaran pipet dan gelas ukur memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa di sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, siswa dapat terlibat dalam pembelajaran yang lebih interaktif, aplikatif, dan kontekstual, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik terkait konsep-konsep numerik, seperti pengukuran, estimasi, dan pemecahan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media pembelajaran pipet dan gelas ukur dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan pemecahan masalah, kolaborasi antar

siswa, serta penerapan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Dengan demikian, metode pembelajaran ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang inovatif dan efektif, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait potensi penerapan model pembelajaran problem based learning sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan numerik siswa, tidak hanya pada materi pengukuran, tetapi juga pada materi matematika lainnya yang sesuai dengan kurikulum dan kompetensi dasar yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, M. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Self-Esteem Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Koperasi Pontianak* (Doctoral dissertation, IKIP PGRI PONTIANAK).
- Aspi, M., & Syahrani, S. (2022). Profesional guru dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi pendidikan. *Adiba: Journal of Education*, 2(1), 64-73.
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67-72.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- Megawati, E., & Megawanti, P. (2022). Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Penalaran Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Fakt. J. Ilm. Kependidikan*, 9(3).
- Nisa, K., Nursyahidah, F., Saputra, H. J., & Junaidi, A. (2023). Model Problem Based Learning Pada Muatan Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 948-955.
- Purna, I. N., Ardana, I. M., & Dantes, N. (2021). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pengendalian Kemampuan Numerik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 160-168.
- Taufik, A., & Riyadi, M. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Tangram Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(2), 85-98.
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43-48.
- Yuniar, R., Nurhasanah, A., Hakim, Z. R., & Yandari, I. A. V. (2022). Peran guru dalam pelaksanaan model Pbl (Problem Based Learning) Sebagai penguatan keterampilan berpikir kritis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 1134-1150.