

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantu Media Kantong Perkalian Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Kelas II MI Islamiyah Sumberwudi

Maqooshidan Nadhiifah¹, Lailatul Maghfiroh²

¹²Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan

*Corresponding author: maqooshidan.2021@mhs.unisda.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received 14-12-25

Revised 13-01-26

Accepted 21-01-26

Keywords

*Problem-Based Learning,
Multiplication Pocket
Media,*

*Understanding,
Mathematical Concept*

ABSTRACT

This research is motivated by the fact that many students have difficulty understanding mathematical concepts, especially in multiplication. One alternative is to use the Problem Based Learning model assisted by multiplication bag media to help students understand the concept of multiplication through real problems assisted by the use of concrete and interesting media. The researcher aims to determine the effect of the Problem Based Learning model assisted by multiplication bag media on the understanding of mathematical concepts in multiplication material for class II students of MI Islamiyah Sumberwudi. This study uses quantitative research with a quasi-experimental method with pre-test and post-test with non-equivalent control-group design. The sample used was 40 students, consisting of two classes, namely class II A as the experimental class and class II B as the control class. Data collection techniques used were observation, tests, and documentation. Data analysis used was descriptive statistics, inferential analysis including normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing with independent t-tests. The results showed that the average posttest score of the experimental class was 80.6 and the average score of the control class was 67.75, which means that the experimental class score was higher than the control class. Based on the results of the hypothesis test with the Independent sample t-test, the Sig (2-tailed) value was $0.005 < 0.05$ and the calculated t value $> t$ table ($3.013 > 2.024$), which means that H_0 is rejected and H_1 is accepted.

Pendahuluan

Pendidikan di abad ke-21 menghadirkan tantangan sekaligus peluang yang menuntut keberhasilan sistem pengajaran dalam mencetak generasi penerus yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga unggul dan berkualitas secara karakter maupun keterampilan. Paradigma pembelajaran saat ini telah bergeser;

tidak lagi sekadar bertujuan untuk mentransfer pengetahuan (transfer of knowledge), melainkan harus mampu membekali siswa dengan berbagai kompetensi esensial yang dikenal sebagai keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication). Siswa diharapkan mampu berpikir kritis, memecahkan masalah yang kompleks, terampil dalam berkomunikasi, serta mampu berkolaborasi dan berinovasi dalam menghadapi dinamika zaman. Sebagaimana dinyatakan oleh (Hanim & Sabtiawan, 2024), seluruh kemampuan tersebut dianggap krusial untuk dikembangkan guna memastikan kesiapan siswa dalam era pendidikan abad ke-21. Dalam ekosistem sekolah, setiap mata pelajaran memiliki andil dalam membentuk profil siswa tersebut, dan matematika memegang peranan sentral sebagai wahana utama dalam melatih logika dan kemampuan analitis siswa guna mencerdaskan kehidupan bangsa.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang menjadi landasan bagi kehidupan sehari-hari serta memegang peran vital dalam akselerasi perkembangan sains dan teknologi. Keberadaannya tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia, mulai dari transaksi sederhana hingga perhitungan kompleks, sehingga mempelajarinya adalah sebuah keharusan. (Hadun et al., 2023) menegaskan bahwa matematika memiliki peran strategis dalam menopang berbagai cabang ilmu pengetahuan lainnya. Namun, ironisnya, realitas di lapangan menunjukkan kondisi yang kontradiktif; matematika sering kali menjadi momok yang menakutkan dan terlanjur dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Persepsi negatif ini berdampak langsung pada rendahnya motivasi dan hasil belajar yang kerap berada di bawah rata-rata. Akar permasalahan ini sering kali bermuara pada satu hal fundamental: masih banyaknya siswa yang belum benar-benar menguasai konsep dasar dan prinsip-prinsip matematika, melainkan hanya menghafal rumus tanpa memahami makna di baliknya.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan penulis saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di kelas II MI Islamiyah Sumberwudi, ditemukan sejumlah permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran. Masalah utama yang teridentifikasi adalah rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, khususnya pada materi perkalian. Hal ini terlihat jelas dari kesulitan siswa dalam menerjemahkan dan menyelesaikan soal cerita ke dalam kalimat matematika. Selain faktor internal siswa, faktor eksternal berupa proses pembelajaran juga menjadi sorotan. Model pembelajaran yang diterapkan guru cenderung konvensional dan kurang inovatif, serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang relevan membuat materi yang abstrak sulit dipahami oleh siswa usia dasar. Fakta di lapangan menunjukkan dominasi metode ceramah yang berulang-ulang (teacher-centered), di mana guru berperan sangat aktif sementara siswa diposisikan sebagai pendengar pasif. Kondisi ini diperparah dengan keterbatasan alat peraga, di mana guru hanya mengandalkan papan tulis sebagai satu-satunya media visual. Akibatnya, pembelajaran menjadi monoton, kurang optimal, dan siswa kehilangan antusiasme untuk mendalami materi.

Mengacu pada kompleksitas permasalahan di atas, diperlukan reformasi dalam strategi pembelajaran di kelas guna memperbaiki kualitas pemahaman siswa. Pembelajaran yang pasif harus diubah menjadi aktif, dan materi yang abstrak harus

dikonkretkan. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran yang tepat menjadi sangat krusial, karena pemilihan model sangat berpengaruh terhadap atmosfer dan keberhasilan proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran konstruktivis yang dinilai efektif untuk mengatasi masalah kerendahan pemahaman konsep dan pasifnya siswa adalah model Problem Based Learning (PBL).

Problem Based Learning, atau pembelajaran berbasis masalah, merupakan pendekatan pedagogis yang menempatkan masalah dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran. Menurut (Sumiati et al., 2023), pendekatan ini menggunakan berbagai permasalahan riil sebagai sumber belajar utama bagi siswa, yang menuntut mereka untuk aktif mencari solusi. Metode ini didesain tidak hanya untuk mentransfer ilmu, tetapi memberikan pengalaman belajar bermakna yang mendorong kemampuan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, serta pendalaman terhadap konsep yang menjadi tujuan pembelajaran. Namun, mengingat subjek penelitian adalah siswa kelas II yang masih berada pada tahap operasional konkret, penggunaan model PBL saja belum cukup. Penulis memandang perlu adanya integrasi media pembelajaran visual dan taktil. Salah satu media yang relevan adalah Media Kantong Perkalian. Sebagaimana dijelaskan oleh (Silvia et al., 2023), media kantong perkalian adalah media konkret yang dirancang khusus untuk materi perkalian, yang bertujuan menjembatani pemikiran abstrak siswa sehingga memudahkan mereka dalam memahami konsep dasar matematika secara visual.

Sinergi antara model pembelajaran Problem Based Learning dengan berbantuan media kantong perkalian diharapkan mampu menciptakan iklim pembelajaran yang jauh lebih inovatif dan dinamis. Dalam skema ini, pembelajaran sepenuhnya berpusat pada peserta didik (student-centered), di mana proses penemuan konsep dikemas dalam aktivitas yang menarik layaknya sebuah permainan edukatif. Pendekatan ini diprediksi tidak hanya akan menumbuhkan antusiasme dan minat belajar siswa, tetapi juga secara signifikan memperkuat retensi memori dan pemahaman konsep mereka. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mendalam mengenai penerapan model ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen Desain penelitian ini menggunakan *pre-test and post-test with non-equivalent control-group design*. Pada desain ini terdapat dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Rukminingsih et al., 2020). Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Terhadap kedua kelas tersebut diberikan tes sebelum kegiatan pembelajaran (*pre-test*) dan diberikan tes setelah kegiatan pembelajaran (*post-test*). Adapun bentuk untuk rancangan untuk desain ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Eksperimen

Kelas	Tes awal	Perlakuan (X)	Tes akhir
A	O ₁	X	O ₂
B	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

A : Kelas Eksperimen

B : Kelas Kontrol

O₁ : *Pretest* sebelum pembelajaran

O₂ : *Posttest* setelah pembelajaran

X : Pembelajaran Problem Based Learning berbantu media kantong Perkalian

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II MI Sumberwudi yang terdiri dari dua kelas yakni kelas II A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa dan kelas II B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 20 siswa. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Sampling Jenuh. Teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang (Abdullah et al., 2022). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas II yang terdiri dari dua kelas yakni kelas II A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa dan kelas II B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 20 siswa.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Observasi, Tes, dan Dokumentasi. Adapun analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan proses pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning berbantu media kantong perkalian. Sedangkan analisis inferensial dengan uji *independent t-test* digunakan untuk melihat pengaruh model Problem Based Learning berbantu media kantong perkalian terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil dan Pembahasan

A. Penggunaan Model Problem Based Learning berbantu Media Kantong Perkalian terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian dapat dilihat dari aktivitas siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran. Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah menyusun rancangan pembelajaran mulai awal hingga akhir. Kemudian mempersiapkan media kantong perkalian yang terbuat dari kardus yang didalamnya terdapat kantong berisikan angka-angka dan simbol operasi perkalian.

Pada proses pembelajaran pertama, siswa diperkenalkan dengan soal kontekstual terkait perkalian. Selanjutnya, mereka dibagi ke dalam kelompok

belajar. Dalam kelompok-kelompok ini, siswa mendiskusikan solusi dari soal yang diberikan menggunakan kantong perkalian. Setelah itu, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Terakhir, dilakukan penarikan kesimpulan dan evaluasi kelompok. Tahap ini menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif dan membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih mudah karena mereka dapat melihat dan memanipulasi angka secara langsung.

Dilihat dari proses belajarnya, siswa sangat antusias dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Mereka menganggap tugas tersebut sebagai suatu tantangan yang menarik sehingga mendorong mereka untuk segera mencari Solusi dari permasalahan yang ada. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Lismaya, 2019) bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan siswa dan memberi kepuasan dalam proses pencarian pengetahuan baru.

Adapun hasil observasi penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Data	Observasi Aktivitas Siswa
1	Skor yang diperoleh	61
2	Skor maksimal	64
3	Presentase	95,3 %
4	Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran diperoleh skor total 95,3% dari skor maksimal 100. Dengan demikian, aktivitas siswa dalam pembelajaran termasuk dalam kategori "sangat baik". Hal ini menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam hal berdiskusi, menyampaikan ide, bekerja sama dan memecahkan masalah yang diberikan. pernyataan tersebut sejalan dengan karakteristik *Problem Based Learning* yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai fasilitator (Syamsidah & Suryani, 2018). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa yang sangat baik selama proses pembelajaran mendukung keberhasilan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas II MI Islamiyah Sumberwudi.

B. Pengaruh Model Problem Based Learning berbantu Media Kantong Perkalian terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan pengukuran dan analisis data yang telah dilakukan bahwa sebelum proses pembelajaran peneliti melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kedua kelas tersebut. Maka diketahui rata-rata *pretest* kelas eksperimen 59,9 dan rata-rata *pretest* kelas kontrol 52,15. Selanjutnya dilakukan tes setelah diberikan perlakuan (*posttest*) pada kedua kelas tersebut, terlihat adanya perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen adalah 80,6 dan pada kelas

kontrol didapat nilai rata-rata posttest sebesar 67,35. Hal ini membuktikan bahwa perolehan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Setelah nilai *posttest* diperoleh, dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas melalui *Test Of Homogeneity Of Variance* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal dan varian yang homogen. Hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen 0,955 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,127, yang berarti data dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal. dan hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi $0,065 > 0,05$ yang berarti varians kedua kelompok homogen. Selanjutnya yaitu uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji independent t-test.

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Equal variances assumed	3,603	,065	3,013	38	,005	13,250	4,398	4,347	22,153
Equal variances not assumed			3,013	31,093	,005	13,250	4,398	4,282	22,218

Berdasarkan hasil uji *Independent T-Test*, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) = 0,005. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,005 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Serta diperoleh nilai t hitung sebesar 3,013. Karena nilai t hitung sudah ditemukan, maka selanjutnya kita akan mencari t tabel. Adapun rumusnya sebagai berikut: Nilai $\alpha = 0,05$, pada derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$, sehingga ditemukan t tabel sebesar 2,024 dan dapat diambil kesimpulan bahwa t hitung $>$ t tabel ($3,013 > 2,024$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pada kelas kontrol.

Dari hasil analisis data penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantu media kantong perkalian berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang

dilakukan (Rahma & Kurniawati, 2024) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa, karena pada pembelajaran siswa didorong untuk terlibat aktif Keterlibatan tersebut membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memperoleh pemahaman konsep dari permasalahan yang ada.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan membantu siswa memahami konsep perkalian dengan mudah karena dapat melihat dan memanipulasi angka secara nyata serta menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media kantong perkalian berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika materi perkalian siswa kelas II MI Islamiyah Sumberwudi

Daftar Rujukan

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., & Hasda, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Hadun, F., Anwar, H., & Huljannah, M. (2023). Meningkatkan kemampuan berhitung melalui media pembelajaran papan jurang pada siswa kelas II sekolah dasar. *Journal of Mathematics Education*, 4(2), 170-181.
- Hanim, U. M., & Sabtiawan, W. B. (2024). Pendidikan Sains Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di MtsN 2 Kota Surabaya. 12(3), 82-87.
- Lismaya, L. (2019). Berfikir Kritis & PBL (Problem Based Learning). *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 146-150.
- Rahma, A., & Kurniawati, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 301. <https://doi.org/10.33087/phi.v8i2.403>
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas* (Vol. 53, Issue 9).
- Silvia, A. L., Mufliva, R., Nurjannah, A., & Cahyaningsih, A. T. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dengan Menggunakan LKPD Berbantuan Media Kantong Perkalian Matematika. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 352.
- Sumiati, D. N., Elizabeth, Y., & Karmila, N. (2023). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(04), 349-365.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*. 1-92.