



Pengaruh Model PBL Berbantuan Alat Peraga Kubus Satuan terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SD pada Materi Volume Bangun Ruang

Baiq Madina Hasanah^{1*}, Muhammad Syazali¹, Muhammad Erfan¹

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2912>

Article Info:

Received : 18 Juni 2026
Revised : 26 Juni 2026
Accepted : 21 Juli 2026
Published : 25 Juli 2026

Correspondence:

Baiq Madina Hasanah

Phone: 087756145469

Abstract: Previous studies have demonstrated the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) model and unit cube manipulatives in mathematics instruction. However, studies integrating both approaches to improve elementary school students' numeracy skills in geometry remain limited. This study aimed to examine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by unit cube manipulatives on the numeracy skills of fifth-grade students in geometry, particularly on the topic of the volume of cubes and rectangular prisms, at SD Negeri 2 Mangkung. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The participants consisted of 29 fifth-grade students selected through the total sampling technique. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, Independent Samples t-test, and effect size analysis (Cohen's d). The results revealed that the experimental class achieved a higher mean posttest score (70.00) than the control class (58.57). The hypothesis test produced a significance value of 0.047 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the two groups. Furthermore, the effect size value of 0.777 indicated a medium practical effect. Therefore, the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by unit cube manipulatives significantly improved the numeracy skills of fifth-grade students in geometry.

Keywords: Problem Based Learning; Unit Cube Manipulatives; Numeracy Skills; Geometry.

Citation: Hasanah, B. M., Syazali, M., & Erfan, M. (2026). Pengaruh Model PBL Berbantuan Alat Peraga Kubus Satuan terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SD pada Materi Volume Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 4415-4421. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2912>

Pendahuluan

Numerasi merupakan kompetensi yang bersifat mendasar (Direktorat Guru Pendidikan Dasar, 2020). Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan operasi hitung, tetapi juga mencakup pemahaman dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, serta alat matematika untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2021). Sejalan dengan itu, Witono dan Hadi (2025) menjelaskan bahwa numerasi adalah kemampuan individu untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan konsep-konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan, termasuk untuk

memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menginterpretasi data. Nurhayati et al. (2022) juga menegaskan bahwa numerasi merupakan kemampuan yang diperlukan siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari melalui penerapan konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, kemampuan numerasi perlu dilatih sejak usia dini, terutama pada jenjang sekolah dasar sebagai bekal untuk memahami berbagai pengetahuan dan keterampilan dasar lainnya (Mayani, Witono, & Asrin, 2022).

Seiring dengan pentingnya penguatan numerasi di sekolah dasar sebagaimana tercantum dalam

Permendikdasmen Nomor 10 Tahun 2025, hasil asesmen internasional menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Salah satunya tampak pada *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang diikuti Indonesia sejak 1999 hingga 2015. Selama periode tersebut, skor matematika Indonesia konsisten berada di bawah rata-rata internasional, yakni 411 pada 2003 (peringkat 35 dari 46), 397 pada 2007 (peringkat 36 dari 49), 386 pada 2011 (peringkat 38 dari 42), dan 397 pada 2015 (peringkat 44 dari 49). Jika dibandingkan dengan kategori capaian internasional yang terdiri dari rendah (400), sedang (475), tinggi (550), dan lanjut (625), Indonesia secara konsisten berada pada kategori rendah, menegaskan perlunya peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan penerapan matematika dalam berbagai konteks (Hadi & Novaliyosi, 2019). Pada tahun 2019 Indonesia memutuskan tidak menjadi salah satu objek evaluasi TIMSS sembari merumuskan sistem evaluasi sendiri (Hamzah, 2023).

Selain itu, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor 366 pada numerasi, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Berdasarkan klasifikasi National Center for Education Statistics (NCES), skor tersebut menempatkan Indonesia pada Level 1a, yaitu tingkat kemampuan di mana siswa hanya dapat menjawab pertanyaan dengan konteks sederhana yang informasinya disajikan secara eksplisit serta menggunakan algoritma, rumus, atau prosedur dasar yang melibatkan bilangan bulat (NCES, 2022). Tren PISA sebelumnya juga menguatkan tantangan tersebut, terlihat dari penurunan skor numerasi Indonesia dari 379 pada 2018 menjadi 366 pada 2022. Meskipun PISA menilai siswa berusia 15 tahun, rendahnya capaian ini mengindikasikan bahwa permasalahan numerasi telah muncul sejak jenjang pendidikan sebelumnya, termasuk sekolah dasar. Hal ini selaras dengan temuan Rapor Pendidikan 2022 yang mencatat bahwa dua dari tiga siswa sekolah dasar masih berada di bawah kompetensi minimum numerasi (Kemendikdasmen, 2025).

Kondisi tersebut tidak hanya terlihat pada tingkat nasional, tetapi juga pada level satuan pendidikan seperti SDN 2 Mangkung. Berdasarkan hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) tahun 2024 yang dilaksanakan oleh Kemendikbudristek, diketahui bahwa kemampuan numerasi siswa masih berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat dari laporan Rapor Pendidikan yang menunjukkan bahwa SDN 2 Mangkung memperoleh nilai numerasi 1,65, yang berada pada zona kuning dengan rentang 1,40–1,79. Zona ini menunjukkan bahwa kurang dari 50% siswa mencapai kompetensi minimum numerasi. Secara umum, kategori AKM numerasi terdiri atas empat

tingkat, yaitu zona biru (2,10–3,00) yang menunjukkan capaian di atas kompetensi minimum, zona hijau (1,80–2,09) yang menggambarkan siswa telah mencapai kompetensi minimum, zona kuning (1,40–1,79) yang menunjukkan capaian di bawah kompetensi minimum, dan zona merah (1,00–1,39) yang menggambarkan kondisi jauh di bawah kompetensi minimum (Pusmendik, 2022). Ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum optimal.

Kondisi tersebut semakin menegaskan pentingnya penguatan kemampuan numerasi sejak dini. Numerasi merupakan keterampilan hidup mendasar yang sangat penting bagi peserta didik (Susanti, 2024). Numerasi menjadi kunci bagi siswa untuk mengakses dan memahami dunia serta membekali mereka dengan pemahaman tentang peran matematika di era modern. Penekanan pada aplikasi matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir numerik, spasial, dan analisis data secara kritis untuk menafsirkan situasi sehari-hari dan memecahkan masalah (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2021). Membangun kemampuan numerasi yang kuat tidak hanya meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan hidup penting, termasuk kemandirian dalam pengambilan keputusan berbasis data, baik dalam kehidupan pribadi maupun profesional di masa depan (Iasha *et al.*, 2024).

Sebaliknya, jika kemampuan numerasi rendah terus berlanjut, siswa dapat mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menginterpretasikan informasi kuantitatif, berbelanja, mengatur anggaran, atau mengambil keputusan berdasarkan data (Marlina & Muhdar, 2024). Selain itu, numerasi yang rendah juga berkontribusi secara signifikan terhadap masalah sosial yang lebih luas, termasuk kemiskinan, pengangguran, dan kesenjangan ekonomi (Eliyati *et al.*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan upaya pembelajaran yang mampu memperkuat kemampuan numerasi secara lebih nyata dan kontekstual.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan interaktif menjadi sangat penting, khususnya pada materi volume bangun ruang kubus dan balok. Salah satu pendekatan yang relevan adalah model PBL yang dipadukan dengan alat peraga kubus satuan. PBL sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan (Salamun *et al.*, 2023). Model *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk mengonstruksi konsep melalui proses penyelesaian masalah sehingga membiasakan siswa dalam menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Mauliyda *et al.*, 2020). Penggunaan alat peraga

kubus satuan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yaitu tahap operasional konkret, yang menekankan bahwa siswa sekolah dasar memahami konsep melalui aktivitas manipulatif dan pengalaman langsung sebelum mampu berpikir abstrak secara lebih kompleks (Wahyuddin *et al.*, 2024).

Keselarasan teori tersebut diperkuat oleh temuan empiris, hasil kajian *Systematic Literature Review* yang dilakukan oleh Sukaryo dan Sari (2024) menunjukkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang paling banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa, dengan persentase tertinggi mencapai 43%. Selain itu, hasil SLR Aini, Safira, dan Shaffiyah (2021) yang menyimpulkan bahwa alat peraga kubus satuan merupakan media paling dominan digunakan dalam pembelajaran volume kubus di sekolah dasar. Dengan demikian, penerapan PBL berbantuan alat peraga kubus satuan memiliki landasan teoretis dan empiris yang kuat untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model PBL dan penggunaan alat peraga kubus satuan efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. Murniati *et al.* (2025) menemukan bahwa penerapan PBL memberikan pengaruh signifikan terhadap capaian numerasi siswa. Selain itu, Mukmilah dan Khoiri (2023) melaporkan bahwa penggunaan media Vokusa (Volume Kubus Satuan) mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa sebesar 33%. Penelitian Andriani (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan meningkatkan pemahaman konsep dan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi volume kubus dan balok.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan numerasi serta penggunaan alat peraga kubus satuan dalam membantu pemahaman konsep volume, penelitian yang mengombinasikan kedua pendekatan tersebut secara terintegrasi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa penerapan model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi volume bangun ruang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pembelajaran matematika yang lebih inovatif, kontekstual, dan efektif di sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experimental design* menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SDN 2 Mangkung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen yang

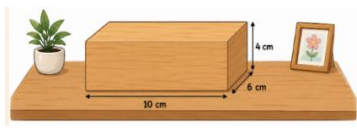
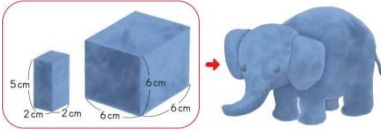
berjumlah 15 siswa dan kelas VB sebagai kelas kontrol yang berjumlah 14 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Adapun jumlah populasi dan sampel penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi dan Sampel Penelitian

Kelas	Perlakuan	Jumlah
VA	PBL berbantuan alat peraga kubus satuan	15
VB	Metode ceramah berbantuan alat peraga kubus satuan	14
Total		29

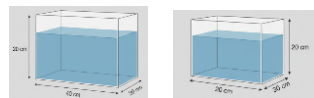
Instrumen penelitian berupa tes esai kemampuan numerasi pada materi volume bangun ruang kubus dan balok serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen tes terlebih dahulu divalidasi melalui *expert judgment* dan uji validitas empiris menggunakan korelasi *Product Moment*, kemudian diuji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Dari 20 butir soal yang diujicobakan, diperoleh 8 butir soal valid. Indikator kemampuan numerasi beserta item soal yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Numerasi dan Soal

No	Indikator Kemampuan Numerasi	Soal
1	Menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	1. Rina membeli kotak berbentuk kubus untuk menyimpan gelang-gelang. Panjang rusuk kotak itu adalah 8 cm.  Berapa volume kotak tersebut? 2. Dina membuat hiasan meja dari balok kayu yang berukuran 10 cm × 6 cm × 4 cm. Berapa volume balok tersebut?  Berapa volume balok tersebut?
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan	3. Kita akan membuat gajah menggunakan tanah liat berbentuk kubus dan balok seperti di bawah ini.  Temukan volume dari gajah tersebut.

lain
sebagainya)

4. Dua akuarium memiliki ukuran seperti gambar di bawah:



Akuarium A Aquarium B
Berapa selisih volume akuarium tersebut?

3. Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan

Pada saat kegiatan matematika, Dina dan Dandi membawa dua kotak pensil yang ukurannya berbeda.
Kotak pensil milik Dina berukuran 6 cm × 2 cm × 3 cm.
Kotak pensil milik Dandi berukuran 5 cm × 3 cm × 4 cm.



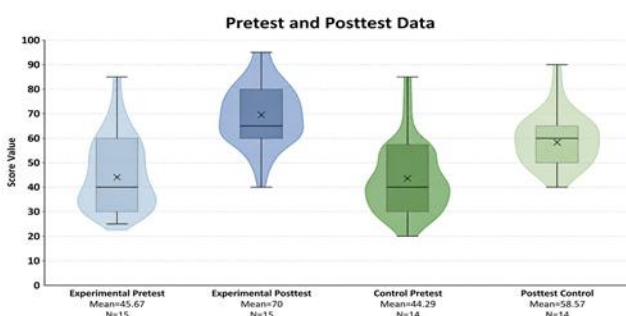
Keduanya tampak hampir sama besar, tetapi Dina dan Dandi penasaran kotak siapa yang sebenarnya memiliki volume lebih besar. Kotak pensil manakah yang memiliki volume lebih besar?

Pengumpulan data dilakukan melalui tes *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan numerasi siswa sebelum dan sesudah perlakuan, serta lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics. Uji prasyarat meliputi uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas *Levene's Test*. Pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sedangkan besarnya pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan *Effect Size* (Cohen's d)

Hasil dan Diskusi

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Kemampuan numerasi siswa diukur melalui tes *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Distribusi nilai kedua kelas disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Violin Plot Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 45,67, sedangkan kelas kontrol sebesar 44,29, sehingga menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif sama. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 70,00, sedangkan kelas kontrol menjadi 58,57. Selain menunjukkan peningkatan nilai rata-rata, violin plot juga memperlihatkan bahwa distribusi nilai posttest kelas eksperimen bergeser ke rentang nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil deskriptif ini mengindikasikan bahwa penerapan model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan memberikan peningkatan kemampuan numerasi yang lebih baik dibandingkan pembelajaran menggunakan metode ceramah berbantuan alat peraga kubus satuan.

Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Hasil uji prasyarat disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelas	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,442	Normal
Kontrol	0,285	Normal

Berdasarkan Tabel 3, seluruh data memiliki nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 sehingga data pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Levene's Test*

<i>Test of Homogeneity of Variance</i> <i>Levene Statistic</i>		
Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	Based on Mean	Sig. 0,304

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,304 ($> 0,05$), sehingga varians data kedua kelompok dinyatakan homogen. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, analisis selanjutnya dapat dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test*.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan terhadap kemampuan numerasi siswa. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Independent Samples t-test*

Variabel	t	Sig. (2-tailed)
Kemampuan Numerasi	2.068	0,047

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,047, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan numerasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan berpengaruh terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V SDN 2 Mangkung pada materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Hasil Effect Size

Besarnya pengaruh penerapan model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan terhadap kemampuan numerasi siswa dianalisis menggunakan *Effect Size* (Cohen's *d*). Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Effect Size*

Statistik	Nilai	Kategori
Cohan's <i>d</i>	0,777	Sedang

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai *Effect Size* (Cohen's *d*) sebesar 0,777, yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa kelas V SDN 2 Mangkung pada materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V SD Negeri 2 Mangkung pada materi volume bangun ruang. Hal ini dibuktikan oleh hasil *Independent Samples t-test* yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,047 ($< 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen (70,00) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (58,57), dengan nilai *effect size* (Cohen's *d*) sebesar 0,777 yang termasuk kategori sedang.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model PBL yang dipadukan dengan alat peraga kubus satuan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa dibandingkan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah berbantuan alat peraga kubus satuan. Temuan ini didukung oleh penelitian Irnawati, Gunayasa, dan Turmudzi (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan

model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika di sekolah dasar, karena siswa didorong untuk aktif membangun pengetahuan melalui proses pemecahan masalah.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Murniati *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa penerapan model PBL memberikan pengaruh signifikan terhadap capaian numerasi siswa sekolah dasar, serta penelitian Najma, Fajriyah, dan Handayani (2025) yang melaporkan peningkatan kemampuan numerasi setelah penerapan model PBL. Hasil tersebut juga konsisten dengan penelitian Irnawati, Gunayasa, dan Turmudzi (2020) yang melaporkan bahwa model PBL efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika karena pembelajaran berpusat pada aktivitas penyelidikan dan pemecahan masalah. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Nahdiyati, Maryono, dan Fuadi (2023), Mukmilah dan Khoiri (2023), serta Setyorini (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan efektif meningkatkan hasil belajar pada materi volume. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Jumiati, Arjudin, dan Rosyidah (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa karena membantu memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Perbedaannya, penelitian ini mengintegrasikan model PBL dengan alat peraga kubus satuan dalam satu pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya belajar melalui pemecahan masalah, tetapi juga membangun pemahaman konsep volume melalui manipulasi media konkret.

Secara teoretis, hasil penelitian ini dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar (Baharuddin & Wahyuni, 2015). Dalam penerapan *Problem Based Learning* (PBL), siswa mengidentifikasi masalah, melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan menemukan konsep volume menggunakan alat peraga kubus satuan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Proses tersebut sesuai dengan karakteristik PBL yang mendorong siswa menemukan konsep melalui penyelesaian masalah kontekstual (Salamun *et al.*, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, Alparizi, Husniati, dan Nurmawanti (2025) menjelaskan bahwa model PBL berfokus pada penyelesaian masalah sehingga mendorong siswa aktif mencari solusi, berpikir kritis, serta mengembangkan kemampuan numerasi melalui proses pemecahan masalah secara langsung. Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih optimal karena mampu mempermudah proses memahami materi yang dipelajari.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa integrasi model PBL dengan alat peraga kubus satuan dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi volume bangun ruang. Penerapan model dan media tersebut mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa, sehingga dapat mendukung pengembangan kemampuan numerasi. Temuan ini juga dapat menjadi referensi bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan belajar siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan penelitian-penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan bukti empiris bahwa pengintegrasian model PBL dengan media konkret merupakan strategi pembelajaran yang layak diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan berpengaruh terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V SDN 2 Mangkung pada materi volume bangun ruang kubus dan balok. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Independent Sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,047 ($< 0,05$) serta nilai *effect size* (Cohen's d) sebesar 0,777 yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, model PBL berbantuan alat peraga kubus satuan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram atas dukungan akademik yang telah diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator instrumen, Kepala SDN 2 Mangkung, guru kelas V, serta seluruh siswa kelas V SDN 2 Mangkung yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan dasar dan pembelajaran matematika.

Referensi

Aini, R., Safira, N., & Shaffiyah, S. (2023). Efektivitas penggunaan media kubus satuan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi volume bangun ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).

- Alparizi, L. R., Husniati, & Nurmawanti, I. (2025). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis kearifan dulang gawe suku Sasak terhadap kemampuan numerasi siswa kelas IV SDN 5 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(2).
- Andriani, A. (2024). Meningkatkan hasil belajar matematika materi volume kubus dan balok melalui metode eksperimen dengan alat peraga kubus satuan pada siswa kelas V SDIT Al Furqon. *Strategy: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*, 4(4).
- Baharuddin, & Wahyuni, E. N. (2015). Teori belajar dan pembelajaran. Ar-Ruzz Media.
- Direktorat Guru Pendidikan Dasar. (2020). Numerasi adalah kompetensi yang bersifat mendasar. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Eliyati, N., Resti, Y., Yani, I., & Thamrin, I. (2021). Dampak permainan kreatif pada kemampuan literasi dan numerasi anak. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 4.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call for Papers*.
- Hamzah, A. (2023). Evaluasi pendidikan matematika di Indonesia. (Sesuaikan dengan sumber yang digunakan).
- Iasha, V., Zulfah, M., Amelia, M., Dari, Y. W., Ayu, D. S., Halimatussadiah, H., & Setiawan, B. (2024). Pentingnya literasi numerasi sebagai fondasi pendidikan sekolah dasar untuk membangun kecerdasan dan kemandirian siswa di masa depan. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 6(4).
- Jumiati, Arjudin, & Rosyidah, A. N. K. (2020). Pengaruh penggunaan alat peraga blok pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SDN 10 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2).
- Kemendikbudristek. (2021). Panduan pembelajaran literasi dan numerasi di sekolah dasar. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). Rapor Pendidikan Indonesia Tahun 2025. Kemendikdasmen.
- Marlina, & Muhdar. (2024). (Sesuaikan dengan sumber yang digunakan dalam artikel).
- Maulyda, M. A., Indraswati, D., Affandi, L. H., Nursaptini, & Astria, F. P. (2020). Metode problem based learning untuk mengklasifikasikan argumen mahasiswa PGSD terhadap masalah. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2).
- Mayani, N., Witono, A. H., & Asrin. (2022). Kemampuan numerasi siswa kelas IV di SDN 2 Selebung. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b).

- Mukmilah, & Khoiri. (2023). (Sesuai dengan sumber yang digunakan dalam artikel).
- Murniati, N. A. N., Chayati, A., & Hayat, M. S. (2025). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap capaian numerasi siswa kelas VB SDN Bendungan. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 11(1).
- Nahdiyati, Maryono, & Fuadi. (2023). (Sesuai dengan sumber yang digunakan dalam artikel).
- Najma, Fajriyah, & Handayani. (2025). (Sesuai dengan sumber yang digunakan dalam artikel).
- National Center for Education Statistics. (2022). Program for International Student Assessment (PISA) 2022 Mathematics Literacy Framework. U.S. Department of Education.
- Nurhayati, N., Saprizal, S., & Rosyidah, A. N. (2022). Analisis kemampuan numerasi siswa kelas tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi geometri di SDN 1 Teniga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2B).
- OECD. (2023). PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education. OECD Publishing.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2021). Modul numerasi matematika SMP: Buku 1 inspirasi pembelajaran. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Pusat Asesmen Pendidikan. (2022). Rapor Pendidikan Indonesia. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Astuti, R. N., Iwan, Simarmata, J., Simarmata, E. J., Yurfiah, Suleman, N., Lotulung, C., & Arief, M. H. (2023). Model-model pembelajaran inovatif. Yayasan Kita Menulis.
- Setyorini, E. (2021). Peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas V menggunakan model Problem Based Learning dengan alat peraga kubus satuan. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Pendidikan*, 2(1).
- Sukaryo, A. F., & Sari, R. M. M. (2024). Systematic literature review: Kemampuan numerasi siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal THEOREMS: The Original Research of Mathematics*, 8(2).
- Susanti, S. A. (2024). Studi literatur: Analisis pentingnya kemampuan numerasi dalam mendukung pemecahan masalah matematis. *Jurnal Cakrawala: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1).
- Wahyuddin, Ernawati, Wahyudi, A. A., Hadaming, H., & Maharida. (2024). Teori belajar dan aplikasinya: Panduan pembelajaran yang efektif dan inovatif. IKIP BJN Press.
- Witono, S., & Hadi, M. S. (2025). Numerasi dan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3).