

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH KONTEKSTUAL BERBANTUAN IFP TERHADAP CAPAIAN BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG

Wanda Nur Uzziah¹, Sri Cacik², Wendri Wiratsiwi³

¹²³Universitas PGRI Ronggolawe, Tuban, Indonesia

Kata kunci:

Media pembelajaran,
Masalah kontekstual,
Interactive Flat Panel (IFP),
Bangun ruang,
Capaian belajar

Corresponding authors email:
wandanuruzziab@gmail.com

Abstract

Kesenjangan antara capaian belajar murid pada materi bangun ruang, dengan target kompetensi memicu urgensi pengintegrasian media pembelajaran interaktif berbasis masalah kontekstual. Penelitian bertujuan mengevaluasi dampak penggunaan perangkat pembelajaran berbasis masalah kontekstual yang diintegrasikan dengan IFP terhadap akademik siswa kelas VI di SDN Pulogede 2. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen one group pretest-posttest yang melibatkan 13 murid sebagai subjek penelitian, dengan teknik pengumpulan data berupa tes hasil belajar, observasi sistematis, dan dokumentasi, dengan instrumen disusun berdasarkan indikator capaian pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif serta Uji Wilcoxon Signed Rank untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan, dan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rerata nilai serta perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan IFP terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci:

Learning media,
Contextual problems,
Interactive Flat Panel (IFP),
Solid geometry,
Learning outcomes

Corresponding author's email:
wandanuruzziab@gmail.com

Abstract

The gap between students' learning outcomes in geometry and the expected competency targets highlights the urgency of integrating interactive learning media grounded in contextual problems. This study aims to evaluate the impact of context-based problem-learning tools integrated with Interactive Flat Panel (IFP) technology on the academic achievement of sixth-grade students at SDN Pulogede 2. The research employed a quantitative approach using a one-group pretest-posttest experimental design with 13 participants. Data collection techniques included achievement tests, systematic observation, and documentation, with instruments developed based on learning achievement indicators. Data analysis was conducted using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed-Rank test to assess differences before and after treatment. The results show an increase in the average scores and a significant difference between pretest and posttest results. Thus, the use of context-based problem-learning media assisted by IFP has been proven effective in improving student learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan tahap penting dalam membangun fondasi kemampuan akademik serta sikap belajar murid. Pada jenjang ini, penguasaan materi tidak hanya ditentukan oleh proses pembelajaran, tetapi juga oleh keterlibatan aktif murid dalam kegiatan belajar (Dogani, 2023). Keaktifan dan

partisipasi murid mencerminkan keterlibatan fisik, mental, dan emosional yang berpengaruh terhadap kualitas pemahaman serta capaian hasil belajar. Oleh karena itu, guru dituntut untuk merancang pembelajaran yang interaktif dan mampu mendorong keterlibatan aktif murid (Reeve et al., 2025)

Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar masih ditemukan berbagai kendala yang memengaruhi keterlibatan murid. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga murid cenderung pasif selama kegiatan belajar berlangsung (Yang et al., 2023). Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar dan pemahaman konsep yang kurang optimal. Permasalahan ini semakin terlihat pada pembelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang yang bersifat abstrak dan sulit dipahami tanpa bantuan visualisasi yang konkret (Đokić et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi di SDN Pulogede 2, pembelajaran matematika pada materi bangun ruang masih menggunakan metode konvensional dengan media yang terbatas serta belum dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata murid. Akibatnya, sebagian murid mengalami kesulitan dalam memahami konsep, keterlibatan belajar menjadi rendah, dan capaian hasil belajar belum mencapai tingkat yang diharapkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada model pembelajaran, tetapi juga didukung oleh penggunaan media yang tepat. Media pembelajaran berperan penting dalam membantu guru menyajikan materi secara lebih menarik, variatif, dan mudah dipahami (Mandasari, 2021). Selain itu, perkembangan teknologi memberikan peluang untuk memanfaatkan perangkat digital sebagai media pembelajaran interaktif, salah satunya Interactive Flat Panel (IFP) (Siregar et al., 2025). Penggunaan IFP memungkinkan penyajian materi melalui visualisasi berupa gambar, animasi, dan simulasi interaktif sehingga membantu murid memahami konsep secara lebih konkret (Cirneanu & Moldoveanu, 2024; Fang & Guo, 2016)

Di sisi lain, pembelajaran juga perlu dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata melalui pendekatan berbasis masalah kontekstual. Pendekatan ini menyajikan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari murid sehingga mendorong keterlibatan aktif serta kemampuan berpikir kritis (Anggraeni et al., 2023). Dengan demikian, murid tidak hanya menerima materi secara abstrak, tetapi juga memahami konsep melalui pengalaman yang bermakna.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar murid (Nyoman et al., 2021). Namun, penelitian yang secara spesifik mengkaji integrasi media pembelajaran berbasis masalah kontekstual dengan dukungan Interactive Flat Panel (IFP) pada materi bangun ruang di sekolah dasar masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada integrasi media pembelajaran berbasis masalah kontekstual dengan pemanfaatan teknologi Interactive Flat Panel (IFP) untuk meningkatkan capaian belajar murid pada materi bangun ruang. Penelitian ini difokuskan untuk mengkaji efektivitas penggunaan media tersebut terhadap capaian belajar murid kelas VI di SDN Pulogede 2.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh data empiris secara terukur terkait pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan Interactive Flat Panel (IFP) terhadap capaian belajar murid (Ricardo Damanik et al., 2023). Variabel penelitian terdiri atas media pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan IFP sebagai variabel independen dan capaian belajar murid pada materi bangun ruang sebagai variabel dependen.

Subjek penelitian adalah murid kelas VI SDN Pulogede 2 yang berjumlah 13 murid. Data penelitian merupakan data primer yang diperoleh langsung melalui proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar berupa pretest dan posttest, serta observasi untuk mengamati keterlibatan murid selama pembelajaran. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang mencakup kemampuan mengidentifikasi bentuk bangun ruang, menyebutkan unsur-unsurnya, menghitung volume dan luas permukaan, serta menyelesaikan masalah kontekstual.

Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design. Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu: (1) pemberian pretest untuk mengukur kemampuan awal murid, (2) pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis masalah kontekstual yang didukung oleh IFP, dan (3) pemberian posttest untuk mengetahui hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Analisis data dilakukan dalam dua tahap, yakni analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil belajar melalui nilai rata-rata, median, modus, standar deviasi, varians, nilai tertinggi, dan nilai terendah (Rakrak, 2025). Nilai rata-rata dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Standar deviasi dihitung dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

Varians dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}$$

Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan dengan menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank untuk mengetahui adanya perbedaan capaian belajar sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Uji ini dipilih karena data yang digunakan berupa data berpasangan (pretest dan posttest) serta jumlah sampel yang relatif kecil, yaitu 13 murid, sehingga tidak memenuhi asumsi normalitas untuk uji parametrik. Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai signifikansi (Asymp. Sig.) dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05. Apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran tersebut efektif (**Gerald & Patson, 2021**).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran capaian belajar murid dilakukan melalui pretest dan posttest menggunakan instrumen tes pada materi bangun ruang. Data hasil penelitian disajikan pada table berikut :

Table 1. Skor Pretest-Posttest Siswa Kelas VI

Ukuran	Pre-test	Post-test
N Valid	13	13
Missing	0	0
Mean	60.0000	85.77
Median	60	85
Mode	60	80
Std. Deviation	5.77	5.72
Variance	33.333	32.692
Range	20	15
Minimum	45	80
Maximum	65	95
Sum	780	1115

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata pretest murid sebesar 60,00 dan meningkat menjadi 85,77 pada posttest. Peningkatan ini menunjukkan adanya perubahan capaian belajar setelah penerapan media pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan Interactive Flat Panel (IFP). Selain itu, nilai minimum meningkat dari 45 menjadi 80 dan nilai maksimum dari 65 menjadi

95, yang menunjukkan bahwa peningkatan terjadi secara menyeluruh pada seluruh murid. Untuk menguji signifikansi perbedaan tersebut, dilakukan Uji Wilcoxon Signed Rank.

Table 2. Hasil Uji Wilcoxon Siswa Kelas VI

Ukuran	Nilai
Negative	0
Positive	13
Ties	0
Total	13
Z	-3.195
Sig	0.001

Berdasarkan Tabel 2, seluruh murid yang berjumlah 13 orang menunjukkan adanya peningkatan nilai, tanpa terdapat penurunan maupun nilai yang tetap. Nilai signifikansi sebesar $p = 0,001 < 0,05$ mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis masalah kontekstual yang didukung oleh IFP efektif dalam meningkatkan capaian belajar murid.

Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dijelaskan melalui perpaduan antara media pembelajaran interaktif dan pendekatan kontekstual. Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) memberikan kesempatan untuk menyajikan materi bangun ruang secara visual melalui gambar dan simulasi interaktif, sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami secara konkret (Irmayanti et al., 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian (Siregar et al., 2025) yang menunjukkan bahwa media berbasis teknologi interaktif mampu memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar.

Selain itu, pendekatan berbasis masalah kontekstual juga mendorong keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Aktivitas tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis muridn (Aprilia et al., 2024). Temuan ini diperkuat oleh (Nyoman et al., 2021) yang menyatakan bahwa integrasi media interaktif dengan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan partisipasi serta hasil belajar secara signifikan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan (Mushthofaiyyah, et al., 2021) serta (Marsiani et al., 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, minat, dan keterlibatan murid dalam pembelajaran. Selain itu, (Aprilia et al., 2024) menegaskan bahwa

pemanfaatan media dalam pembelajaran matematika membantu murid memahami konsep secara lebih terstruktur dan bermakna.

Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan secara statistik, tetapi juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa kombinasi media pembelajaran interaktif dan pendekatan kontekstual merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan capaian belajar matematika, khususnya pada materi bangun ruang.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif kecil, yaitu 13 murid, serta keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak, menggunakan desain penelitian yang lebih beragam, serta mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif berbasis teknologi.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis masalah kontekstual yang didukung oleh Interactive Flat Panel (IFP) mampu meningkatkan capaian belajar murid kelas VI pada materi bangun ruang. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, yang juga diperkuat oleh hasil Uji Wilcoxon Signed Rank dengan nilai signifikansi $p = 0,001 < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang secara interaktif dan berbasis konteks dapat meningkatkan partisipasi murid sekaligus memudahkan mereka dalam memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih nyata dan bermakna.

Selain berdampak pada hasil belajar, pemanfaatan media berbantuan IFP juga membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, menarik, serta berpusat pada murid. Dengan demikian, kombinasi media interaktif dan pendekatan kontekstual dapat dijadikan salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Ke depan, penelitian ini memberikan peluang bagi pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif serta menyesuaikan dengan kebutuhan murid. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, diterapkan pada materi serta jenjang pendidikan yang berbeda, dan mengintegrasikan teknologi pembelajaran yang lebih variatif agar hasil penelitian dapat diterapkan secara lebih umum.

REFERENSI

Anggraeni, D. M., Prahani, B. K., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). Systematic review of problem-based learning research in fostering

- critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101334. <https://doi.org/10.1016/J.TSC.2023.101334>
- Aprilia, N., Tri, E., Maharani, W., & Listyowati, L. (2024). OPTIMALISASI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA. *Journal of Lesson Study in Teacher Education*, 3(2), 63–71. <https://doi.org/10.51402/JLSTE.V3I2.146>
- Cirneanu, A. L., & Moldoveanu, C. E. (2024). Use of Digital Technology in Integrated Mathematics Education. *Applied System Innovation* 2024, Vol. 7, Page 66, 7(4), 66. <https://doi.org/10.3390/ASI7040066>
- Dogani, B. (2023). Active learning and effective teaching strategies. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(4), 136–142. <https://doi.org/10.59287/IJANSER.578>
- Dokić, O. J., Boričić, M. M. D., & Jelić, M. S. (2022). Comparing ICT With Physical Manipulative Supported Learning of 3D Geometry in Elementary School. *Journal of Educational Computing Research*, 59(8), 1623–1654. <https://doi.org/10.1177/07356331211001319>;SUBPAGE:STRING:ABSTRACT;WEBSITE:WEBSITE:SAGE;JOURNAL:JOURNAL:JECA;WGROUP:STRING:PUBLICATION
- Fang, N., & Guo, Y. (2016). Interactive computer simulation and animation for improving student learning of particle kinetics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(5), 443–455. <https://doi.org/10.1111/JCAL.12145>
- Gerald, B., & Patson, T. F. (2021). Parametric and Nonparametric Tests: A Brief Review. *International Journal of Statistical Distributions and Applications* 2021, Volume 7, Page 78, 7(3), 78–82. <https://doi.org/10.11648/J.IJSD.20210703.12>
- Irmayanti, D., Muni, L. S. A., & Pratiwi, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality. *NUANSA INFORMATIKA*, 16(2), 123–134. <https://doi.org/10.25134/NUANSA.V16I2.6004>
- Marsiani, I., Mata, G., & Ips, P. (2021). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MOTIVASI BELAJAR EKONOMI MASA PANDEMI COVID-19 PADA SISWA KELAS X IPS 2 DI SMA NEGERI 2 PANGKALAN KERINCI TAHUN AJARAN 2021. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 5(3), 46–50. <https://doi.org/10.24114/JGK.V5I3.26040>
- Nyoman, I., Wiradika, I., & Retnawati, H. (2021). CONTEXTUAL LEARNING IN ELEMENTARY SCHOOL: A META ANALYSIS. *PROGRES PENDIDIKAN*, 2(3), 174–182. <https://doi.org/10.29303/PROSPEK.V2I3.187>
- Mandasari, N. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Power Point untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil

- Belajar Siswa di SDN Pandean Lamper 02 Semarang. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 328–337. <https://doi.org/10.33394/JP.V8I3.3886>
- Mushthofaiyyah, F., Subekti, E., Pendidikan, K., Guru, P., Guru, P., & Dasar, S. (2021). Implementasi Pendekatan Saintifik Berbasis Media PPT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Tema 7 Perkembangan Teknologi di SD Negeri 1 Klepu Kabupaten Temanggung. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 386–391. <https://doi.org/10.33394/JP.V8I3.3896>
- RAKRAK, M. (2025). Exploring Variability in Data: The Role of Range, Variance, and Standard Deviation. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 8(3), 1327–1331. <https://doi.org/10.47191/IJMRA/V8-I03-47>
- Reeve, J., Basarkod, G., Jang, H. R., Gargurevich, R., Jang, H., & Cheon, S. H. (2025). Specialized Purpose of Each Type of Student Engagement: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review* 2025 37:1, 37(1), 13-. <https://doi.org/10.1007/S10648-025-09989-Z>
- Ricardo Damanik, R., Kemala Dewi Lubis, P., & Author, C. (2023). The Effect of the Problem-Based Learning Model with Interactive Media on the Economics Learning Outcomes of Class X Students of SMA Negeri 7 Medan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 2(1), 17–28. <https://doi.org/10.55927/JIPH.V2I1.2792>
- Siregar, N., Novita Sari, D., & lestari, N. (2025). INTERACTIVE FLAT PANEL MEDIA TO ENHANCE MATHEMATICAL ABSTRACTION SKILLS IN ELEMENTARY STUDENTS. *International Journal of Applied Mathematics*, 38(11s), 1756–1766. <https://doi.org/10.12732/IJAM.V38I11S.1281>
- Yang, D., Cai, Z., Wang, C., Zhang, C., Chen, P., & Huang, R. (2023). Not all engaged students are alike: patterns of engagement and burnout among elementary students using a person-centered approach. *BMC Psychology* 2023 11:1, 11(1), 38-. <https://doi.org/10.1186/S40359-023-01071-Z>