

PENGUNAAN MEDIA BERBASIS APLIKASI (BANGUN RUANG SIMULASI 3D) UNTUK
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIVicky Patmawati¹, Yudi Prabowo², Putri Zudhah Ferryka³

Universitas Widya Dharma Klaten

Email: vickyfatmawati94@gmail.com, prabowoy438@gmail.com, zudhah_putri@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika pada materi bangun ruang di kelas VI sekolah dasar sering menimbulkan hambatan berupa rendahnya minat belajar siswa karena konsep yang dipelajari menuntut kemampuan membayangkan bentuk tiga dimensi, sementara media yang digunakan di kelas masih dominan berupa gambar dua dimensi yang cenderung statis dan kurang memberi pengalaman eksploratif. Artikel ini bertujuan menjelaskan secara akademik bagaimana penggunaan media berbasis aplikasi, khususnya simulasi 3D bangun ruang, dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas VI melalui penyajian visual yang lebih konkret, aktivitas belajar yang lebih interaktif, serta pengalaman belajar yang lebih bermakna. Metode yang digunakan adalah kajian literatur dengan menelaah sumber ilmiah dan dokumen kebijakan pendidikan dalam lima tahun terakhir yang relevan dengan teori pembelajaran multimedia, visualisasi 3D dalam pembelajaran, beban kognitif, serta keterlibatan dan motivasi belajar. Hasil kajian menunjukkan bahwa aplikasi simulasi 3D mampu meningkatkan perhatian siswa, memperkuat rasa ingin tahu, dan menumbuhkan keyakinan diri karena siswa dapat memutar objek, mengamati unsur bangun ruang dari berbagai sudut, serta menghubungkan representasi visual dengan rumus secara lebih logis. Dengan pengelolaan kelas yang tepat dan tugas eksplorasi yang terstruktur, media simulasi 3D berpotensi menjadi strategi efektif untuk meningkatkan minat belajar sekaligus pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI.

Kata kunci: media berbasis aplikasi, simulasi 3D, bangun ruang, minat belajar, kelas VI.

Abstrack

Mathematics learning on spatial geometry material in grade VI of elementary school often causes obstacles in the form of low student learning interest because the concepts learned require the ability to imagine three-dimensional shapes, while the media used in class is still predominantly two-dimensional images that tend to be static and do not provide exploratory experiences. This article aims to explain academically how the use of application-based media, especially 3D spatial geometry simulations, can increase sixth grade students' learning interest through more concrete visual presentations, more interactive learning activities, and more meaningful learning experiences. The method used is a literature review by examining scientific sources and educational policy documents in the last five years that are relevant to multimedia learning theory, 3D visualization in learning, cognitive load, and learning engagement and motivation. The results of the study show that the 3D simulation application can increase students' attention, strengthen curiosity, and grow self-confidence because students can rotate objects, observe geometric

Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 812

Prefix DOI: Prefix DOI:

10.8734/sindoro.v1i2.360

Copyright: Author

Publish by: SINDORO



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

elements from various angles, and connect visual representations with formulas more logically. With proper classroom management and structured exploration tasks, 3D simulation media has the potential to be an effective strategy to increase learning interest and understanding of geometric concepts in sixth grade students.

Keywords: *application-based media, 3D simulation, spatial structure, learning interest, grade VI.*

PENDAHULUAN

Minat untuk belajar adalah salah satu elemen psikologis yang sangat berpengaruh terhadap kualitas pengalaman pembelajaran, karena saat siswa tertarik dan melihat bahwa materi yang mereka pelajari itu berarti, mereka cenderung lebih berkonsentrasi, lebih serius, dan lebih mau untuk menyelesaikan tugas meskipun menghadapi rintangan. Dalam pengajaran matematika di tingkat sekolah dasar, terutama mengenai topik bangun ruang seperti kubus, balok, prisma, dan limas, para pengajar sering kali menjumpai siswa yang kurang antusias, mudah terganggu, dan cepat memberi kesimpulan bahwa materi tersebut sulit, yang bukan hanya disebabkan oleh ketidakmampuan siswa, melainkan karena metode pengajaran belum menyediakan dukungan visual serta pengalaman belajar yang memadai bagi siswa untuk membangun pemahaman mengenai ruang. Alat bantu konvensional seperti gambar pada buku atau papan tulis sebenarnya dapat memberikan kontribusi sebagai pengantar, namun seringkali tidak cukup untuk mengungkapkan ciri-ciri bangun ruang dengan lengkap, contohnya hubungan antar sisi dan rusuk, perubahan tampilan jika objek dibalik, atau cara pembentukan jaring-jaring yang jika dilipat akan kembali menjadi bangun ruang.



Gambar 1. Bangun ruang rumus dan Simulasi 3D

Seiring dengan kemajuan dalam teknologi digital, aplikasi berbasis media yang menawarkan simulasi tiga dimensi mulai menjadi pilihan yang signifikan. Ini karena mereka menyediakan objek yang bisa dimanipulasi secara langsung, memungkinkan siswa untuk belajar melalui eksplorasi serta pengamatan yang lebih mendekati pengalaman nyata. Lebih jauh, teori pembelajaran multimedia menegaskan bahwa penggunaan representasi visual yang sesuai, terarah, serta terintegrasi dengan penjelasan verbal dapat mendukung pemahaman siswa tentang konsep dengan lebih baik. Hal ini dikarenakan informasi disampaikan tidak hanya dalam bentuk simbol dan teks, tetapi juga dalam bentuk visual yang lebih mudah dicerna oleh siswa di tingkat sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif menyajikan hasil dalam bentuk gambar dan kata-kata (Soendari, 2012). Kegiatan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 6 SD Negeri 1 Gesikan berjumlah 20 orang. Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung ke SD, di mana peneliti berinteraksi dengan guru dan Peserta didik di sekolah tersebut. Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini meliputi pengenalan media pembelajaran berbasis aplikasi bangun ruang serta cara implementasinya dalam kegiatan sehari-hari Peserta didik. Peneliti melakukan wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes.

Adapun data yang didapat dalam penelitian ini yaitu data dokumentasi Peserta didik, data wawancara guru dan Peserta Didik, data observasi aktivitas Peserta Didik yang disajikan dalam bentuk narasi, serta hasil tes. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi simulasi tiga dimensi dalam pembelajaran geometri dapat mendorong antusiasme belajar siswa melalui sejumlah mekanisme yang saling terhubung. Pertama, dalam hal perhatian dan minat awal, visual 3D yang interaktif, palet warna yang cerah, dan fitur untuk memutar serta memperbesar objek menjadikan pengalaman belajar lebih "hidup", sehingga siswa lebih mudah berkonsentrasi dibandingkan ketika hanya mengamati gambar statis. Kedua, dalam aspek partisipasi, simulasi 3D menciptakan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan materi, contohnya dengan memutar kubus guna memverifikasi jumlah sisi dan tepinya, melakukan perubahan ukuran balok untuk mengetahui efek pada volume, atau membuka jaring-jaring untuk memahami keterkaitan antara luas permukaan dan total luas dari bagian-bagian komponennya. Ketiga, dalam segi rasa percaya diri, dengan kemampuan siswa untuk melihat bentuk secara jelas serta melakukan eksplorasi berulang kapan saja diperlukan, siswa cenderung merasa lebih yakin, sehingga mengurangi kecemasan terhadap matematika dan meningkatkan minat belajar mereka.

Secara pedagogis, penggunaan media simulasi 3D akan mencapai hasil yang lebih baik apabila guru menyusun aktivitas eksplorasi dengan cara yang terencana, bukan hanya menampilkan aplikasi sebagai contoh. Contohnya, guru bisa memecah proses pembelajaran menjadi beberapa fase, yaitu fase pengenalan tujuan, fase eksplorasi diarahkan dengan menggunakan lembar kerja yang membantu siswa mengidentifikasi elemen bangun ruang, fase diskusi untuk merangkum temuan, dan fase latihan yang relevan yang mengaitkan model 3D dengan perhitungan volume atau luas permukaan. Penilaian terhadap minat belajar bisa dilakukan melalui pengamatan partisipasi, catatan keterlibatan selama diskusi, dan kuesioner sederhana yang mengukur tingkat perhatian, rasa senang, serta keinginan siswa untuk belajar lagi dengan menggunakan media yang serupa. Namun, penerapan aplikasi juga memerlukan pengelolaan kelas yang jelas, seperti menetapkan aturan penggunaan perangkat, pembagian waktu untuk eksplorasi, dan menyediakan opsi alternatif jika alat yang digunakan terbatas, agar proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan kurikulum.

Media pada dasarnya merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran. Sebagai bagian dari sistem, media harus menjadi elemen integral yang sesuai dengan keseluruhan proses pembelajaran. Tujuan akhir dari pemilihan media adalah penggunaannya dalam kegiatan belajar-mengajar, sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media yang dipilih. Menurut Sadiman et al. (2006), media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajar. Sementara itu, Adam dan Syastra (2015) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu, baik fisik maupun teknis, dalam proses pembelajaran yang membantu guru menyampaikan materi kepada siswa, sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat dipahami bahwa pendidik harus lebih aktif dan terampil dalam mempersiapkan media pembelajaran agar proses belajar-mengajar menjadi maksimal, sehingga siswa akan lebih aktif dan senang selama pembelajaran berlangsung. Pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dalam meningkatkan minat belajar siswa semakin jelas. Smartphone, sebagai teknologi yang berkembang pesat saat ini (Wahyono & Yumianta, 2018), menjadi salah satu alat yang digunakan dalam dunia pendidikan dengan media pembelajaran berbasis Android. Android memiliki berbagai fitur menarik dengan fungsi yang beragam, serta dilengkapi dengan aplikasi pembelajaran (Branchais & Achmadi, 2019).

Penerapan media interaktif yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat ketercapaian pembelajaran apakah dengan penggunaan media interaktif siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disajikan serta dukungan simulasi pada media interaktif mampu mengajak siswa untuk berpikir dari formal ke informal (Chairunisah, 2022). Berikut tampilan dari media pembelajaran yang digunakan.



Gambar 2. Gambar masuk



Gambar 3. Menu utama bagian materi

Pada Gambar 2 terlihat halaman masuk yang memiliki tombol untuk mengakses beberapa menu, termasuk bagian materi dan simulasi. Gambar 3 menunjukkan menu utama materi yang berisi rumus, sifat, dan jaring-jaring bangun ruang.



Gambar 4 Menu rumus dan Sifat



Gambar 5. Jaring-jaring bangun ruang

Gambar 4 memperlihatkan menu yang menjelaskan berbagai macam bangun ruang dan sifat-sifatnya. Sementara Gambar 5 menunjukkan halaman jaring-jaring bangun ruang, seperti kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, dan bola.



Gambar 6. Simulasi

Gambar 6 di atas merupakan tampilan dari aplikasi yang tersedia pada playstore (android) dan microsoft store (windows). Peneliti melakukan uji coba kepada siswa pada topik bangun ruang Balok. Pemilihan bangun ruang balok karena banyak aktivitas siswa sehari-hari yang dekat dengan bangun balok, salah satunya penggunaan kotak pensil yang dimiliki oleh siswa. Dimulai dari pengenalan sifat-sifat bangun ruang balok hingga siswa dapat menuliskan data yang mereka dapat dari mengukur kotak pensil miliknya.

Hasil pekerjaan siswa di atas memberikan gambaran bahwa pemodelan menjadi salah satu titik fokus dalam pembelajaran matematika (Hartono & Karnasih, 2017), dengan adanya pemodelan matematik yang dimunculkan oleh siswa memberikan informasi terkait penalaran siswa terhadap masalah matematik (Susanti et al., 2019). Dampak dari penyajian pembelajaran dengan menggunakan media interaktif memunculkan motivasi belajar siswa (Kusumawati et al., 2021), yang pada akhirnya memunculkan minat siswa untuk belajar matematika. Situasi menarik lainnya yang dapat dilihat dari hasil penyelesaian masalah matematika yaitu siswa melakukan perhitungan untuk dapat menyelesaikan masalah matematika. Pemodelan yang dilakukan yaitu penjumlahan berulang dan juga perkalian berulang (eksponen) dimana siswa dapat menuliskan Cm^3 .

Penggunaan media interaktif yang dilakukan mempengaruhi pemahaman siswa mengenai sudut pandang terhadap upaya memahami materi matematika, dalam penerapan media siswa dikenalkan dengan simulai, detail unsur dan juga sifat-sifat dari bangun datar. Imajinasi siswa dari melihat simulasi bangun datar yang bergerak menambah pemahaman siswa terhadap materi, sehingga penggunaan media interaktif menjadi satu alternatif untuk pembelajaran matematika di SD (Hakim & Windayana, 2016). Senada dengan pendapat di atas Putra et al. (2017) menyatakan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, Putri (2019) menyatakan bahwa media berbasis Android dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Dari observasi terhadap proses pembelajaran bangun ruang dengan menggunakan aplikasi Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D ini, terlihat siswa-siswa dalam kelompok menunjukkan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran, mereka bekerjasama dalam memecahkan masalah, melakukan diskusi, dan terlihat antusias dalam bekerja dan belajar. Hal ini menunjukkan ketertarikan mereka terhadap media yang digunakan, dengan kata lain, minat mereka muncul dengan digunakannya media aplikasi Bangun Ruang Rumus Simulasi 3D ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai kesimpulan, pemanfaatan media aplikasi yang berupa simulasi tiga dimensi bangunan memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas enam, karena menawarkan visualisasi yang nyata, mendorong partisipasi aktif, serta membantu siswa dalam memahami konsep ruang dengan cara yang lebih mudah, sehingga kepercayaan diri mereka juga meningkat. Disarankan agar para pengajar memilih aplikasi yang mudah dan sesuai dengan usia siswa, membuat lembar kerja eksplorasi yang terstruktur, menerapkan aturan

penggunaan alat untuk menghindari gangguan, serta melaksanakan evaluasi minat belajar dengan cara yang terukur melalui pengamatan dan kuesioner. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menggunakan desain eksperimen atau quasi-eksperimen di kelas enam untuk dapat menunjukkan secara kuantitatif dan lebih kuat efek dari simulasi tiga dimensi terhadap minat belajar dan hasil pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

OECD. (2021). *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.

Zhan, Z., Zhou, M., & Zhang, L. (2022). The influence of interactive visualization on students' learning outcomes and cognitive load: A meta-analytic review. *Computers & Education*, 184, 104524.

Wu, H.-K., Lin, Y.-C., & Hsu, Y.-S. (2020). Effects of 3D visualization tools on students' spatial ability and learning in STEM: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(6), 800-817.