

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI (3D) DALAM MENDUKUNG INOVASI PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL

**Kamila Salma Farikha¹, Nabila El Shafira Aghnia Kusumaningrum², Muhammad
Fathikun Naqiya³, Surayanah⁴**
Universitas Negeri Malang^{1,2,3,4}

e-mail: kamila.salma.2501516@students.um.ac.id, nabila.el.2501516@students.um.ac.id,
muhhammad.fatikhun.2501516@students.um.ac.id, surayanah.fip@um.ac.id

Diterima: 1/5/2026; Direvisi: 8/5/2026; Diterbitkan: 18/5/2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital mendorong munculnya berbagai inovasi pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kualitas proses belajar. Salah satu inovasi yang banyak digunakan adalah media pembelajaran tiga dimensi (3D) karena mampu menyajikan objek secara lebih konkret, realistis, dan interaktif dibandingkan media konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran tiga dimensi dalam mendukung inovasi pembelajaran di era digital. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan mengkaji berbagai jurnal, buku, dan artikel ilmiah yang relevan pada rentang tahun 2022–2026. Data dianalisis berdasarkan aspek pemahaman konsep, hasil belajar, motivasi, keterlibatan siswa, serta penerapan media 3D pada berbagai mata pelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa media pembelajaran 3D efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, terutama pada materi yang bersifat abstrak, karena mampu menghadirkan visualisasi yang lebih nyata dan mudah dipahami. Selain itu, media 3D juga terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS, matematika, maupun PPKn. Integrasi teknologi seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) semakin memperkuat efektivitas media 3D karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Namun, implementasi media 3D masih menghadapi kendala berupa keterbatasan sarana dan kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran 3D perlu dirancang secara optimal agar mampu mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif, inovatif, dan relevan dengan tuntutan era digital.

Kata Kunci: *Media 3D, Efektivitas, Inovasi Pembelajaran, Era Digital*

ABSTRACT

Advances in digital technology have spurred the emergence of various learning innovations aimed at improving the quality of the learning process. One widely used innovation is three-dimensional (3D) learning media, as it can present objects in a more concrete, realistic, and interactive manner compared to conventional media. This study aims to analyze the effectiveness of three-dimensional learning media in supporting learning innovations in the digital age. The study employed a literature review method by examining various relevant journals, books, and scientific articles from 2022 to 2026. Data were analyzed based on aspects of conceptual understanding, learning outcomes, motivation, student engagement, and the application of 3D media across various subjects. The findings indicate that 3D learning media is effective in enhancing students' conceptual understanding, particularly for abstract topics, as it provides more realistic and easily understandable visualizations. Additionally, 3D media has also been proven to enhance student motivation, engagement, and learning outcomes in science, mathematics, and civic education. The integration of technologies such as Augmented Reality



(AR) and Virtual Reality (VR) further strengthens the effectiveness of 3D media by providing a more interactive, engaging, and meaningful learning experience. However, the implementation of 3D media still faces challenges in the form of limited resources and teachers' readiness to manage technology-based learning. Therefore, the use of 3D learning media needs to be optimally designed to support effective, innovative learning that is relevant to the demands of the digital age.

Keywords: *3D Media, Effectiveness, Learning Innovation, Digital Era*

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada bagaimana menciptakan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan keterampilan peserta didik. Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam penggunaan media pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi terbatas pada metode konvensional, tetapi menuntut adanya inovasi yang mampu meningkatkan kualitas proses belajar serta mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Salah satu inovasi yang berkembang adalah penggunaan media pembelajaran berbasis tiga dimensi (3D) yang mampu menyajikan visualisasi lebih nyata serta memungkinkan interaksi langsung dibandingkan media dua dimensi (Yunitasari & Putra, 2025).

Media pembelajaran tiga dimensi (3D) merupakan media yang mampu menampilkan objek secara lebih nyata karena memiliki dimensi panjang, lebar, dan tinggi, sehingga memungkinkan siswa untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang. Hal ini menjadikan media 3D sebagai sarana yang efektif untuk membantu memahami konsep yang bersifat abstrak. Menurut Yunitasari & Putra, (2025), media pembelajaran 3D dirancang sebagai media interaktif yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik melalui visualisasi yang lebih jelas dan konkret. Selain itu, penggunaan teknologi berbasis 3D seperti augmented reality juga mampu menghadirkan objek abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa (Setiani et al., 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran 3D memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar. Penelitian oleh Fahreza et al., (2024) menunjukkan bahwa media berbasis tiga dimensi mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, Rivalda et al., (2025) menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berbasis 3D dapat meningkatkan hasil belajar dan literasi siswa secara lebih baik dibandingkan metode konvensional. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi seperti augmented reality (AR), virtual reality (VR), dan animasi interaktif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Setiani et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Naufal & Aini, (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis 3D mampu meningkatkan minat belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan keunggulan media pembelajaran 3D, pemanfaatannya dalam pembelajaran masih memerlukan kajian yang lebih mendalam, khususnya terkait efektivitasnya dalam mendukung inovasi pembelajaran di era digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana efektivitas media pembelajaran tiga dimensi (3D) dalam mendukung proses belajar peserta didik melalui studi literatur. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengkaji bagaimana media

pembelajaran 3D dapat berkontribusi dalam mendukung inovasi pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan perkembangan teknologi di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran tiga dimensi (3D) dalam mendukung inovasi pembelajaran di era digital. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memberikan pemahaman yang mendalam melalui pengkajian berbagai hasil penelitian sebelumnya yang relevan. Metode studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber ilmiah, seperti jurnal, buku dan artikel, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran. Kriteria literatur yang digunakan meliputi publikasi dalam rentang tahun terbaru (2022–2026), memiliki relevansi dengan topik efektivitas media 3D, serta membahas aspek pembelajaran di era digital. Proses pengumpulan data dilakukan melalui pencarian pada database akademik seperti Google Scholar dan portal jurnal lainnya.

Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan cara mengelompokkan temuan penelitian berdasarkan beberapa aspek utama, yaitu efektivitas media 3D dalam meningkatkan hasil belajar, pengaruh terhadap motivasi dan keterlibatan siswa, serta peran media 3D dalam mendukung inovasi pembelajaran. Melalui proses analisis tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pemanfaatan media pembelajaran tiga dimensi serta kontribusinya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam sekaligus menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi praktis bagi pendidik, pengembang media pembelajaran, dan pemangku kebijakan dalam mengoptimalkan penggunaan media 3D untuk mendukung inovasi pembelajaran di era digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Media pembelajaran tiga dimensi (3D) merupakan media yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyajikan objek secara lebih nyata karena memiliki dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Media ini memungkinkan peserta didik melihat objek dari berbagai sudut pandang sehingga membantu mereka memahami konsep secara lebih konkret dan mendalam. Menurut Yunitasari & Putra, (2025), media pembelajaran 3D dirancang sebagai media interaktif yang mampu meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi yang lebih jelas dan mendekati kondisi sebenarnya. Oleh karena itu, penggunaan media 3D dinilai lebih efektif dibandingkan media konvensional karena tidak hanya menampilkan informasi secara visual, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata. Melalui media ini, siswa dapat mengamati bentuk, struktur, dan hubungan antarobjek secara langsung sehingga materi yang sebelumnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Jenis media pembelajaran 3D sangat beragam dan dapat dibedakan menjadi media non-digital dan media digital. Media non-digital meliputi peta timbul, realia, boneka, miniatur, dan model tiga dimensi yang dapat disentuh dan diamati secara langsung oleh siswa. Media-media tersebut biasanya digunakan untuk membantu menjelaskan objek yang sulit dibawa ke dalam kelas atau materi yang memerlukan visualisasi bentuk secara nyata. Sementara itu, media digital mencakup teknologi seperti Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan animasi 3D yang semakin banyak digunakan dalam pembelajaran di era digital. Setiani et al., (2025) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi berbasis AR mampu menghadirkan objek abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa. Dengan bantuan teknologi tersebut, siswa

tidak hanya melihat objek, tetapi juga dapat berinteraksi secara langsung melalui simulasi dan eksplorasi. Kondisi ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik masa kini.

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap berbagai penelitian yang relevan, media pembelajaran tiga dimensi (3D) menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam mendukung proses pembelajaran. Fahreza et al., (2024) menemukan bahwa penggunaan media 3D mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Rivalda et al., (2025) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berbasis 3D dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara lebih baik dibandingkan penggunaan metode konvensional. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media 3D tidak hanya membantu siswa memahami materi, tetapi juga membuat mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih mudah berkonsentrasi, lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar, dan lebih berani terlibat dalam diskusi maupun aktivitas kelas.

Selain meningkatkan pemahaman dan hasil belajar, media pembelajaran 3D juga mampu mengurangi miskonsepsi serta memperkuat daya ingat siswa. Media visual dan digital berbasis 3D dapat membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih tepat sehingga miskonsepsi yang sering terjadi dapat diminimalkan Ariadin & Aryani, (2025). Penggunaan media 3D yang menampilkan objek secara konkret membuat siswa lebih mudah mengingat informasi dalam jangka waktu yang lebih lama. Pengalaman belajar yang diperoleh melalui media 3D cenderung lebih menyenangkan dan bermakna sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa Naufal & Aini, (2024). Dengan demikian, media pembelajaran 3D dapat dipandang sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang efektif karena mampu menciptakan proses belajar yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan tuntutan pendidikan di era digital.

Pembahasan

1. Efektivitas Media 3 Dimensi terhadap Pemahaman Konsep

Dalam proses pembelajaran, pemilihan media memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan penyampaian materi kepada siswa. Media yang tepat tidak hanya membantu guru menjelaskan konsep, tetapi juga mempermudah siswa dalam memahami, mengingat, dan mengaplikasikan pengetahuan. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran tidak lagi terbatas pada bentuk dua dimensi saja, melainkan berkembang menjadi media tiga dimensi (3D) yang lebih konkret. Media ini mampu menyajikan ilustrasi visual yang dinamis, realistis, dan mendukung pemahaman konsep abstrak yang sulit diamati secara langsung (Apriliya et al., 2026). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji efektivitas media 3D dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mendukung pemahaman konsep, hasil belajar, serta keterlibatan siswa..

Media pembelajaran berbasis 3D secara umum menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama pada aspek kognitif siswa. Keunggulan utama media ini terletak pada kemampuannya menyajikan objek secara visual, konkret, dan interaktif, sehingga membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa media visual dan digital berhasil mempermudah pemahaman konsep abstrak serta mengurangi miskonsepsi siswa (Ariadin & Aryani, 2025; Fadhillah et al., 2024). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media 3D tidak hanya membantu dalam penyampaian materi, tetapi juga berperan dalam memperbaiki pemahaman konsep yang sebelumnya kurang tepat. Selain itu, penggunaan media 3D juga berkorelasi dengan peningkatan hasil belajar, karena siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sejalan

dengan berbagai temuan yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media 3D, misalnya pada materi sistem pencernaan manusia yang mengalami kenaikan nilai rata-rata dari pretest ke posttest secara nyata (Kartini et al., 2025).

Jika dibandingkan dengan media pembelajaran berupa dua dimensi (2D), media tiga dimensi (3D) memiliki keunggulan dalam hal interaktivitas dan kedalaman visual. Media 2D cenderung hanya menampilkan objek dalam bentuk datar, sehingga kurang efektif untuk menjelaskan konsep-konsep yang rumit. Sebaliknya, media 3D membantu siswa untuk memahami materi dengan lebih detail karena bisa menampilkan bentuk objek secara utuh. Hasil penelitian Wullur et al., (2024) menunjukkan bahwa menggunakan media 3D lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dibandingkan media konvensional. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian (Fahreza et al., 2024), yang menyatakan bahwa penggunaan media berbasis AR dan animasi tiga dimensi dalam mata pelajaran matematika mampu meningkatkan hasil belajar yang signifikan dibandingkan menggunakan metode konvensional. Namun demikian, penelitian lain menunjukkan bahwa efektivitas media 3D sangat bergantung pada strategi pembelajaran yang digunakan (Laila & Atun, 2026). Hal ini berarti bahwa media 3D tidak secara otomatis meningkatkan hasil belajar, tetapi harus didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat agar memberikan dampak optimal.

Tidak hanya dari aspek perbandingan media, penggunaan media pembelajaran 3D memberikan pengaruh dalam membantu proses belajar mengajar di kelas agar berjalan dengan baik. Namun, metode pembelajaran yang masih menggunakan media tradisional seperti buku teks dan slide PowerPoint sering kali tidak mampu menyampaikan materi secara maksimal, seperti yang dikemukakan oleh Rahma Sari dan timnya pada tahun 2023. Dalam hal tersebut, menggunakan media pembelajaran berbasis tiga dimensi (3D) berdampak besar terhadap kualitas belajar karena mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan lebih menarik, serta membantu guru menjelaskan materi dengan lebih jelas dan terstruktur. penggunaan media 3D dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran karena siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan (Muhammad et al., 2024; Setiani et al., 2025).

Selain itu, media 3D juga berkontribusi terhadap efisiensi penyampaian materi. Media 3D membantu guru menyampaikan materi lebih cepat karena siswa dapat memahami konsep melalui visualisasi langsung (Rivalda et al., 2025). Namun, penggunaan media 3D membutuhkan waktu persiapan yang lebih lama, terutama dalam tahap perencanaan pembelajaran (Naufal & Aini, 2024). Penggunaan media 3D memiliki kelebihan dalam efektivitas pembelajaran, tetapi memerlukan kesiapan guru agar dapat digunakan secara optimal.

Berdasarkan kajian ini, media pembelajaran tiga dimensi memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan keaktifan siswa, serta kemudahan penyampaian materi. Meskipun demikian, efektivitas media 3D tetap dipengaruhi oleh kesiapan guru, desain pembelajaran, dan karakteristik materi yang diajarkan. Oleh karena itu, penggunaan media 3D perlu dirancang secara sistematis agar mampu memberikan dampak maksimal terhadap kualitas pembelajaran (Laila & Atun, 2026; Setiani et al., 2025).

Secara keseluruhan dari berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran tiga dimensi (3D) memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Media 3D telah terbukti efektif digunakan karena mampu meningkatkan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran. Keunggulan media ini terletak pada kemampuannya menyajikan materi secara konkret, visual, dan interaktif, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep yang abstrak di berbagai bidang studi. Selain itu, penggunaan media 3D juga berkontribusi dalam mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan

pengalaman belajar yang lebih bermakna. Meskipun demikian, efektivitas tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis media 3D yang digunakan, integrasi teknologi, serta strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Dengan demikian, media pembelajaran 3D dapat dikatakan efektif apabila digunakan secara terencana dan disesuaikan dengan karakteristik materi serta kebutuhan siswa. Hasil kajian menyatakan bahwa media 3D memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, bermakna, dan inovatif di era digital (Ariadin & Aryani, 2025; Laila & Atun, 2026).

2. Efektivitas Media 3 Dimensi terhadap Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Motivasi memainkan peran penting dalam proses belajar mengajar, baik untuk guru maupun murid. Sebab itu, guru harus mengetahui tingkat semangat belajar siswa agar bisa menjaga sekaligus meningkatkannya dengan cara mengajar yang tepat. Dalam konteks ini, penggunaan media pembelajaran berupa tiga dimensi (3D) menjadi salah satu inovasi yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Media 3D memberikan pengalaman belajar yang lebih realistis dan sesuai dengan konteks karena bisa menampilkan objek secara visual, terperinci, dan mirip dengan bentuk aslinya. Hal itu membuat siswa lebih tertarik, lebih bersemangat, dan tidak cepat merasa jenuh saat proses belajar berlangsung. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media 3D dapat meningkatkan motivasi belajar karena siswa merasa lebih terlibat secara langsung dalam pembelajaran (Muhammad et al., 2024; Naufal & Aini, 2024). Dengan demikian, penggunaan media 3D tidak hanya meningkatkan motivasi belajar siswa, tetapi juga membantu mengurangi kesulitan siswa dalam memahami materi yang abstrak, sehingga siswa menjadi lebih percaya diri dan antusias dalam proses belajar.

Sejalan dengan peningkatan motivasi tersebut, efektivitas lainnya juga terlihat pada peningkatan daya ingat dan keterlibatan siswa. Media 3D yang interaktif dan menarik dapat menciptakan pengalaman belajar yang melibatkan interaksi langsung, sehingga informasi tidak hanya dipahami, tetapi juga lebih mudah diingat dalam jangka panjang. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran juga meningkat karena mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi turut mengeksplorasi materi secara langsung. Keterlibatan ini terlihat dari meningkatnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, seperti melakukan eksplorasi, mencoba simulasi, serta berinteraksi dengan objek pembelajaran secara langsung. Hal ini didukung oleh berbagai kajian yang menunjukkan bahwa pengalaman belajar visual-interaktif melalui media 3D membuat konsep lebih mudah dipahami dan diingat (Ariadin & Aryani, 2025). Berdasarkan penelitian (Rivalda et al., 2025), penggunaan media pembelajaran digital berbasis 3D dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar dan membantu mereka memahami materi pelajaran yang membutuhkan gambar atau visualisasi yang jelas. Sementara itu, dalam penelitian (Naufal & Aini, 2024), penggunaan media 3D juga bisa menambahkan minat belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Seiring berkembangnya teknologi, penggunaan media tiga dimensi dalam pembelajaran semakin meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa teknologi membantu proses belajar yang dulunya pasif jadi lebih interaktif dan semua orang bisa ikut serta (Pratama et al., 2024). Dengan menggunakan media 3D, siswa bisa eksplorasi, simulasi, dan berinteraksi secara langsung dengan benda-benda yang digunakan untuk belajar. Hal ini mendorong peningkatan semangat belajar, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa meningkat. Di sisi lain, penelitian lain menunjukkan bahwa meskipun media 3D meningkatkan keterlibatan siswa, tingkat interaktivitas juga dipengaruhi oleh desain pembelajaran yang digunakan guru (Laila & Atun, 2026).

Selain itu, efektivitas tersebut juga didukung oleh kesesuaian media 3D dengan berbagai pendekatan pembelajaran. Media 3D efektif digunakan dalam pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), dimana siswa belajar melalui pengamatan langsung terhadap objek (Pratama et al., 2024). Namun, media 3D juga efektif dalam pembelajaran berbasis konstruktivisme karena siswa membangun pemahaman melalui interaksi dengan media pembelajaran (Ariadin & Aryani, 2025). Perbedaan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa media 3D bersifat fleksibel dan dapat digunakan dalam berbagai model pembelajaran. Dengan demikian, media 3D tidak hanya memiliki pengaruh sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

3. Efektivitas Media 3 Dimensi terhadap Hasil Belajar

Selain membantu meningkatkan semangat belajar, penggunaan media 3D juga memberikan manfaat baik untuk perkembangan kemampuan siswa secara keseluruhan. Pendidikan tidak hanya tentang memberi pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter, melatih keterampilan, dan meningkatkan kemampuan berpikir. Dalam penelitian (Setiani et al., 2025) menekankan bahwa media 3D berpengaruh pada peningkatan kemampuan kognitif siswa karena visualisasi konkret membantu memahami konsep abstrak. Dengan gambar yang lebih jelas dan bisa interaksi, media 3D membantu siswa memahami pelajaran dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Sementara itu, (Carolina, 2023) menunjukkan bahwa media 3D juga berpengaruh terhadap aspek afektif, seperti kepercayaan diri dan minat belajar siswa. Dampak tersebut dapat terlihat dari peningkatan kepercayaan diri siswa dalam berpendapat, kemampuan belajar mandiri, dan kesiapan siswa dalam menghadapi berbagai tantangan pembelajaran. Hal menunjukkan bahwa menggunakan media 3D tidak hanya membantu siswa memahami materi pelajaran, tetapi juga memperkuat pertumbuhan aspek kognitif dan afektif secara seimbang.

Prestasi belajar yang menunjukkan keberhasilan siswa juga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Menurut (Julianti et al., 2022), prestasi belajar menunjukkan seberapa baik siswa memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media 3D memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan media konvensional (Rivalda et al., 2025). Namun, penelitian lain menekankan bahwa peningkatan hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh meningkatnya motivasi belajar siswa sebagai dampak penggunaan media 3D (Ariadin & Aryani, 2025). Media 3D membantu meningkatkan hasil belajar karena bisa menampilkan materi dengan lebih jelas, menarik, dan lebih gampang dipahami. Siswa yang belajar dengan bantuan media 3D cenderung memiliki semangat yang lebih tinggi, lebih mudah mengingat materi, mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai kondisi pembelajaran. Oleh karena itu, media tiga dimensi dan hasil belajar memiliki hubungan tidak langsung, dimana motivasi belajar berperan sebagai faktor perantara yang memperkuat efektivitas pembelajaran.

Dengan demikian, dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media 3D tidak hanya membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, tetapi juga melatih keterampilan yang penting di era digital saat ini. Media pembelajaran 3D memberikan dampak positif yang luas terhadap proses pembelajaran. Dampak tersebut meliputi peningkatan motivasi belajar, berpikir kritis, hasil belajar, dan siswa aktif dalam pembelajaran. Maka, media tiga dimensi dapat menjadi salah satu solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

4. Efektivitas Media 3D pada Berbagai Mata Pelajaran

Penggunaan media 3D dalam merancang pembelajaran yang inovatif dapat dilihat dari berbagai penelitian sebelumnya yang mengaplikasikan media 3 dimensi ke beberapa mata pelajaran di sekolah dasar. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi augmented reality dalam perencanaan pembelajaran multilevel dapat membantu guru mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Melalui kolaborasi antara guru dan calon pendidik, pemanfaatan teknologi ini mendorong peningkatan kualitas perencanaan pembelajaran yang lebih kreatif dan terstruktur (Tartik et al., 2025).

Dalam pembelajaran IPAS, media 3D menunjukkan efektivitas yang kuat dalam meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, serta keterlibatan aktif siswa. Hal ini disebabkan karena materi IPAS yang banyak memuat fenomena alam dan konsep yang bersifat abstrak dapat disajikan secara lebih konkret dan kontekstual melalui visualisasi tiga dimensi. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu membangun keterkaitan antar konsep secara lebih mendalam. Penggunaan teknologi berbasis augmented reality semakin memperkuat efektivitas ini karena mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan interaktif, sehingga siswa dapat mengamati objek seolah-olah hadir di lingkungan sekitar mereka.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Leoniza et al., 2024) yang menunjukkan bahwa dalam penelitian mereka yang menggunakan media e-comic berbasis augmented reality pada materi siklus hidup hewan mampu membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret. Selain itu, media tersebut juga terbukti menarik dan praktis digunakan, sehingga mendukung peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya minat belajar, keaktifan dalam proses pembelajaran, serta kemampuan berpikir kritis siswa (Carolina, 2023). Selain itu, keterlibatan siswa dalam mengeksplorasi materi secara mandiri maupun melalui diskusi kelompok juga mengalami peningkatan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak monoton, seperti pada pemahaman konsep rantai makanan yang menjadi lebih mudah dipahami karena siswa dapat melihat hubungan antar komponen ekosistem secara visual dan langsung (Dewi et al., 2024). Implikasi media 3D dalam IPAS tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong pembelajaran kontekstual dan berbasis pengalaman.

Pada pembelajaran matematika, media 3D terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti bangun ruang. Hal ini didukung oleh penelitian (Nurhayati et al., 2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan augmented reality pada materi bangun ruang mampu membantu siswa memahami bentuk dan struktur objek secara lebih jelas. Visualisasi tiga dimensi memungkinkan siswa melihat objek dari berbagai sudut pandang, sehingga meningkatkan pemahaman konsep yang sebelumnya sulit dipahami melalui media dua dimensi. Berbeda dengan pembelajaran IPAS yang menekankan hubungan konsep kontekstual, penggunaan media 3D pada matematika lebih menekankan pada kemampuan spasial dan visualisasi bentuk. Hal ini membantu siswa dalam mengurangi kesalahan pemahaman serta meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep spasial. Siswa cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran karena mereka dapat mengamati, membandingkan, dan mengeksplorasi bentuk secara langsung. Secara umum, penggunaan media 3D dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep secara mendalam dan berkelanjutan, serta menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi untuk digunakan dalam pembelajaran (Cahyani et al., 2023).

Sementara itu, dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila atau PPKn, media 3D juga terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Efektivitas ini terlihat dari meningkatnya pemahaman siswa terhadap nilai-nilai Pancasila yang sebelumnya cenderung dipelajari secara hafalan menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Melalui penyajian konkret dan visual, siswa dapat lebih mudah menginternalisasi nilai-nilai tersebut serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan media juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa serta membuat pembelajaran lebih menyenangkan (Jannah & Surayanah, 2024).

Selain itu, penggunaan media 3D juga mampu meningkatkan keterlibatan emosional siswa dalam pembelajaran, sehingga mereka tidak hanya memahami konsep secara intelektual, tetapi juga mampu menumbuhkan sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Pembelajaran yang interaktif ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi dan kegiatan pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih hidup. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dan partisipatif, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar dan pembentukan karakter siswa. Dengan demikian, media 3D mampu menjadi solusi efektif dalam mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang cenderung kurang menyentuh aspek afektif dan psikomotorik (Oktaviani et al., 2025).

Dari hasil penelitian pada mata pelajaran IPAS, matematika, dan PPKn menunjukkan bahwa media pembelajaran tiga dimensi memiliki efektivitas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Efektivitas tersebut tidak hanya terlihat pada pemahaman konsep dan hasil belajar, namun juga nampak pada siswa yang aktif terlibat dalam proses belajar, semangat yang tinggi, serta mendukung perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Oleh karena itu, media 3D ini dapat diterapkan secara luas pada berbagai bidang studi sebagai inovasi pembelajaran yang relevan di era digital saat ini.

5. Media 3 Dimensi sebagai Inovasi Pembelajaran di Era Digital

Media 3D berbasis teknologi, seperti Augmented Reality (AR), juga membantu meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. Augmented Reality (AR) yang termasuk dalam media 3D memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan objek pembelajaran secara real time. Media ini bisa menghubungkan objek virtual dengan dunia nyata, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih jelas dan bermakna (Oktaviani et al., 2025). Dengan adanya gambar atau visualisasi yang tampak nyata, pembelajaran menjadi lebih sesuai dengan situasi nyata dan tidak hanya berupa teori saja. Hal ini membuat proses belajar lebih kreatif dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan di era digital saat ini. Selain itu, penggunaan media 3D juga membuat suasana belajar lebih asyik dan tidak membosankan, sehingga memperbaiki kualitas interaksi antara guru dan siswa. Sebab itu, proses belajar jadi lebih efektif, lebih hemat waktu, dan lebih berfokus pada kebutuhan siswa

Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan media tiga dimensi dalam proses belajar juga terbukti membuat penyampaian materi lebih efektif di berbagai bidang studi. Dalam pembelajaran kimia, teknologi AR bisa menampilkan gambar 3D dari struktur molekul dan proses reaksi kimia dengan lebih jelas. Hal ini membantu siswa memahami konsep-konsep yang sebelumnya sulit dijelaskan dengan cara biasa. Selain itu, visualisasi interaktif tersebut juga membantu meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar karena mereka dapat melakukan eksplorasi secara langsung materi yang dipelajari. Oleh karena itu, penggunaan media 3D tidak hanya membuat pembelajaran lebih berkualitas, tetapi juga membuat proses belajar lebih seru, efektif, dan bermakna bagi siswa.

Lebih lanjut, integrasi teknologi seperti augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) semakin memperkuat efektivitas media 3D dalam pembelajaran. Penelitian yang menggunakan

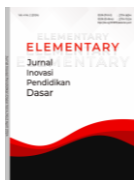
teknologi AR menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif dan pemahaman konsep karena siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek pembelajaran (Setiani et al., 2025). Di sisi lain, penelitian yang menggunakan model tiga dimensi non-digital juga menunjukkan peningkatan hasil belajar, meskipun tidak seinteraktif teknologi AR atau VR (Cahyani et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa baik media 3D digital maupun non-digital sama-sama efektif, namun media 3D berbasis teknologi cenderung memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif dan interaktif.

KESIMPULAN

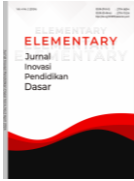
Berdasarkan hasil kajian literatur, media pembelajaran tiga dimensi (3D) terbukti efektif dalam mendukung inovasi pembelajaran di era digital. Media 3D mampu meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, motivasi, serta keterlibatan siswa karena menyajikan materi secara lebih konkret, visual, dan interaktif. Penggunaan media 3D juga membantu mengurangi miskonsepsi dan memperkuat daya ingat siswa, terutama pada materi yang bersifat abstrak. Selain itu, integrasi teknologi seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) semakin memperluas pemanfaatan media 3D dalam pembelajaran karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Efektivitas media 3D terlihat pada berbagai mata pelajaran, seperti IPAS, matematika, dan PPKn, sehingga media ini dapat diterapkan secara luas dalam proses pembelajaran. Meskipun demikian, keberhasilan penggunaan media 3D tetap dipengaruhi oleh kesiapan guru, ketersediaan fasilitas, serta perencanaan pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, media pembelajaran 3D perlu digunakan secara terencana dan disesuaikan dengan karakteristik materi maupun kebutuhan siswa agar dapat memberikan dampak yang optimal terhadap kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliya, W., Fakhriyah, F., & Khamdun. (2026). Efektivitas penggunaan video animasi 3D melalui model PBL terhadap hasil belajar materi sistem pernapasan manusia. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 147–165. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v10i1.6082>
- Ariadin, P., & Aryani, Z. (2025). Pengembangan media pembelajaran 3D untuk meningkatkan pemahaman konsep listrik paralel pada siswa. *Jurnal Inovasi Wawasan Akademik*, 1(5), 436–440. <https://naluriedukasi.com/index.php/jiwa>
- Bintartik, L., Irawan, D., Tohir, M. A., & Surayanah, S. (2025). Penguatan kompetensi guru melalui perencanaan pembelajaran multilevel berbasis augmented reality oleh kolaborasi alumni dan mahasiswa PPG UM. *Ikra-Ith Abdimas*, 9(3), 360–369. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/view/5722>
- Cahyani, W. D., Degeng, I. N. S., & Sitompul, N. C. (2023). Pengembangan media animasi 3 dimensi untuk pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2554–2565. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2414>
- Carolina, Y. D. (2023). Augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif 3D untuk meningkatkan motivasi belajar siswa digital native. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 10–16. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.448>
- Dewi, T. N., Popiyanto, Y., & Yuliana, L. (2024). Pengaruh media augmented reality terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V sekolah dasar. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(3), 212–219. <https://doi.org/10.1234/ijimr.v2i3.0001>



- Fadhillah, A. Z., Fauziah, A. H., Zahra, A., Surayanah, S., & Putri, M. A. (2024). Peran media visual dan digital dalam meningkatkan motivasi belajar PKn di SDN 1 Sentul. *Jurnal Guru Kita*, 2(1), 306–312. <https://doi.org/10.24114/jgk.v10i1.71475>
- Fahreza, W., Gultom, I., Mailani, E., Purnomo, T. W., & Silalahi, N. (2024). Pengaruh penggunaan media augmented reality dan animasi tiga dimensi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 1(5), 1–8. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jisd/index>
- Jannah, A. R. N., & Surayanah, S. (2024). Meningkatkan keterampilan sosial-emosional siswa sekolah dasar melalui media animasi religi. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(2), 210–217. <https://doi.org/10.17977/um084v2i22024p210-217>
- Julianti, R., Sumantri, F. A., & Dharma, U. B. (2022). Pengaruh ukuran perusahaan, profitabilitas, dan solvabilitas terhadap audit delay pada perusahaan sektor barang konsumsi yang terdaftar di BEI tahun 2017-2020. *Jurnal Akuntansi*, 1(3), 1–8. <https://jurnal.ubd.ac.id/index.php/ga>
- Kartini, N. R., Yulianti, Y., & Puspitasari, W. D. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis web 3D biodigital human untuk meningkatkan pemahaman konsep pencernaan manusia pada siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 250–256. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.32723>
- Laila, E., & Atun, S. (2026). Augmented reality sebagai media inovatif dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa: Sebuah systematic literature review. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1), 79–91. <https://doi.org/10.1234/jpms.v14i1.0001>
- Leoniza, M. B. T., Bintartik, L., & Surayanah, S. (2024). Pengembangan media e-comic berbasis augmented reality materi siklus hidup hewan untuk siswa kelas III sekolah dasar. *Wahana Sekolah Dasar*, 32(2), 108–121. <https://doi.org/10.1234/wsd.v32i2.0001>
- Muhammad, R., Hussaini, H., & Oyedeji, A. (2024). An order (K + 5) block hybrid backward differentiation formula for solution of fourth order ordinary differential equations. *Journal of Science and Engineering*, 21(2), 113–132. <https://dergipark.org.tr/cankujse>
- Naufal, I. M., & Aini, S. H. (2024). Optimalisasi penggunaan media pembelajaran 3D dalam pembelajaran kosa kata bahasa Arab. *Kolektif: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 1(1), 68–76. <https://doi.org/10.70078/kolektif.v1i1.16>
- Nurhayati, Sedubun, S., Rumapea, E. L. B., & Ahmad. (2024). Inovasi pendidikan di era digital. Dalam *Manajemen pendidikan Islam*. https://www.google.co.id/books/edition/INOVASI_PENDIDIKAN_SEKOLAH_DASAR_DI_ERA/lrvIEAAQBAJ
- Oktaviani, Atika, M., & Sabina, M. (2025). Pengembangan media pop-up book berbasis 3D pada materi nilai-nilai Pancasila. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(6), 536–539. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i6.386>
- Pratama, F. I., Rohaeti, E., Ariantika, D., Fauzia, S. D., Wulandari, N. I., & Pawestri, J. S. (2024). Inovasi model literacy and research-oriented cooperative problem-based learning dalam kasus pencemaran air oleh logam Fe. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(2), 132–138. <https://doi.org/10.21831/jpms.v12i2.79113>
- Rivalda, M., Anggreini, D., & Muanifah, M. T. (2025). Inovasi media pembelajaran digital 3D pada materi bangun ruang di SDN Wirosaban Yogyakarta. *Seminar Nasional*



PGSD, 6(1), 76–86. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/sn-pgsd/article/view/20519>

- Setiani, D., Sutopo, Y., & Yuwono, A. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif digital augmented reality 3D untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam pembelajaran diferensiasi materi tata surya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 218–227. <https://doi.org/10.1234/pendas.v10i3.0001>
- Wullur, P., Togas, P. V., & Heydemans, C. D. (2024). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif animasi 2D dan 3D berbasis mobile. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(5), 496–505. <https://doi.org/10.53682/edutik.v3i4.7607>
- Yunitasari, & Putra, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran IPA interaktif berbasis 3D dengan menggunakan aplikasi SketchUp untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1382–1390. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3446>