



Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Kimia



Kamucia Rojum Legi Marbun ^{1,*}, Mayesta Siregar ¹, Merlin Margaretha Boangmanalu ¹,
Lourdes Simamora ¹, Ruth Grace Pinondang Silaban ¹, Jon Riahman Saragih ²

¹ Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, UHKBNP Pematangsiantar

² SMA Negeri 1 Purba, Simalungun

*Email: kamuciarlmarbun@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.2.502-506>

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of using digital chemistry learning media on students' concept understanding in chemistry learning. The method used is a literature review with a qualitative descriptive approach. Data were obtained from five scientific articles published between 2019 and 2025, focusing on the use of digital media such as learning videos, interactive multimedia, augmented reality, and online evaluation platforms. The results of the study show that the use of digital media can improve students' concept understanding of chemical materials, especially on abstract concepts. Learning videos and interactive multimedia help visualize concepts, increase learning motivation, and support information retention. The use of augmented reality also provides a more interactive and contextual learning experience, and supports the improvement of students' digital literacy. The conclusion of this study states that digital learning media has great potential in creating more meaningful and in-depth chemistry learning, but it needs to be balanced with infrastructure readiness and teacher competency development in integrating technology effectively.

Keywords: Digital Learning Media; Concept Understanding; Chemistry Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran kimia digital terhadap pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran kimia. Metode yang digunakan adalah kajian literatur (literature review) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari lima artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025, dengan fokus pada penggunaan media digital seperti video pembelajaran, multimedia interaktif, augmented reality, dan platform evaluasi daring. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan media digital mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi kimia, terutama pada konsep yang bersifat abstrak. Video pembelajaran dan multimedia interaktif membantu visualisasi konsep, meningkatkan motivasi belajar, serta mendukung retensi informasi. Penggunaan augmented reality juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual, serta mendukung peningkatan literasi digital siswa. Simpulan dari kajian ini menyatakan bahwa media pembelajaran digital memiliki potensi besar dalam menciptakan pembelajaran kimia yang lebih bermakna dan mendalam, namun perlu diimbangi dengan kesiapan infrastruktur dan pengembangan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif.

Kata kunci: Media Pembelajaran Digital; Pemahaman Konsep; Pembelajaran Kimia.

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membawa perubahan

signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan.

Pendidikan merupakan proses terencana dan sistematis yang bertujuan membentuk individu agar mampu berkembang menjadi pribadi yang mandiri, kreatif, dan memiliki wawasan luas (Inanna, 2018). Pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai kendala pembelajaran, sehingga dapat menunjang tercapainya tujuan pendidikan (Artika & Widiani, 2024); (Novriandami et al., 2023). Dalam konteks ini, media pembelajaran memegang peranan penting sebagai sarana bantu yang mampu merangsang perhatian, emosi, dan daya pikir siswa, sehingga mendorong terjadinya proses belajar yang aktif dan efektif (Tafonao, 2018).

Media pembelajaran juga berfungsi mengurangi kejenuhan siswa serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Keberadaan media dalam kelas mampu membangun suasana belajar yang lebih hidup dan bermakna (Tyas et al., 2023); (Safitri & Sari, 2022). Di samping itu, teknologi dan media digital sering kali dimanfaatkan sebagai perantara penyampaian materi yang menggantikan peran guru dalam kondisi tertentu. Proses pembelajaran sendiri merupakan sarana bagi peserta didik untuk membentuk pemahaman dan gagasan secara mandiri. Penggunaan media pun terbukti mampu membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang bersifat kompleks atau abstrak, sehingga konsep menjadi lebih mudah dipahami.

Salah satu media pembelajaran yang cukup populer dan efektif adalah video. Sebagai bagian dari teknologi informasi dan komunikasi, video memiliki keunggulan karena mampu menggabungkan elemen visual dan audio yang menarik perhatian (Hartati & Siregar, 2024). Dengan adanya unsur gambar dan suara, video menjadi media yang efektif dalam menyampaikan pesan pembelajaran secara menyeluruh dan dinamis (Wulandari & Fatisa, n.d.). Keunggulan lainnya, media video mampu menampilkan fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung, menyajikan tayangan yang seolah-olah membawa siswa ke dalam suasana nyata, serta memperluas dimensi pembelajaran (Parera et al., 2022). Keunggulan tersebut menjadikan video sangat cocok digunakan dalam berbagai bidang ilmu, termasuk kimia.

Ilmu kimia sendiri merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam yang perlu dipahami secara mendalam oleh peserta didik. Sebagai mata pelajaran di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), kimia mencakup berbagai konsep yang saling berkaitan dan disusun secara sistematis. Meskipun demikian, banyak siswa masih memandang kimia sebagai pelajaran yang sulit karena dominasi rumus, konsep-konsep abstrak, dan minimnya keterkaitan dengan kehidupan nyata. Hal ini membuat minat siswa terhadap pelajaran kimia cenderung rendah (Irfandi et al., 2018). Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia, terutama karena pendekatan yang lebih menekankan hafalan daripada pemahaman yang bermakna.

Pemahaman konsep dalam kimia sangat penting, karena melibatkan kemampuan menjelaskan hubungan antar gagasan ilmiah dan menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan fleksibel (Rahayuningsih, 2018). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep kimia siswa masih tergolong rendah. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana pemanfaatan media video dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep kimia, khususnya melalui analisis peran video pembelajaran dalam proses pembelajaran kimia di sekolah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur (*literature review*), yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menginterpretasikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan video sebagai media pembelajaran kimia. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, di mana data yang diperoleh dari literatur diuraikan secara sistematis dan dijelaskan dalam bentuk narasi yang bermakna.

Proses pencarian data dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber ilmiah melalui mesin pencari *google search* dan *google scholar*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi “video pembelajaran,” “pemahaman konsep,” dan “pembelajaran kimia.” Untuk menjaga relevansi dan kemutakhiran data, hanya artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu 2019

hingga 2025 yang dipilih sebagai bahan kajian. Adapun kriteria pemilihan literatur mencakup publikasi dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, serta tersedia dalam format PDF untuk mempermudah proses telaah.

Hasil dari penelusuran ini dianalisis untuk menggambarkan bagaimana pengaruh media video pembelajaran terhadap pemahaman konsep kimia, dengan menitikberatkan pada efektivitas penerapannya dalam proses belajar mengajar di berbagai konteks pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan studi *literatur* yang dilakukan terdapat lima jurnal yang relevan dalam membahas tentang Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Kimia. Penggunaan media pembelajaran pada materi kimia sangat alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada pembelajaran kimia. Adapun rincian artikel dari hasil *review* sebagai berikut :

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yustiqvar et al., 2019), dengan judul penelitian “Analisis Penguasaan Konsep siswa yang belajar Kimia menggunakan Multimedia interaktif berbasis *Green Chemistry*”. Diperoleh hasil bahwa Multimedia interaktif berbasis *green chemistry* dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan penguasaan konsep siswa, terutama dalam mata pelajaran kimia materi asam basa. Multimedia interaktif berbasis *green chemistry* memfasilitasi dan memaksimalkan kemampuan siswa untuk mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis khususnya dalam materi asam basa.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Pujiati & Patimah, 2021), dengan judul penelitian “Evaluasi Pemahaman Konsep Kimia dimasa Pandemi dengan Bantuan *Quizizz*”. Diperoleh hasil bahwa dengan melakukan evaluasi terstruktur dan media kuis interaktif *Quizizz* dapat memberi pengaruh pada pemahaman konsep Kimia. Pemberian tugas terstruktur dan pemberian kuis dengan *Quizizz* dapat meningkatkan semangat belajar

sehingga bisa meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yusma et al., 2024), dengan judul penelitian “Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Kimia dalam Penggunaan Media Digital pasca Pandemi Covid-19 di SMA 2 Mataram”. Diperoleh hasil bahwa pelaksanaan pembelajaran kimia menggunakan media digital di SMAN 2 Mataram terlaksana dengan baik, melihat hasil persentase keseluruhan menunjukkan 80% dari hasil kuesioner menggunakan metode perhitungan skala likert. Pembelajaran kimia menggunakan media digital tersebut dilakukan oleh guru dengan media *WPS Office Power Point (Microsoft Word dan Microsoft Power Point)* yaitu penggunaan LCD. Sementara itu, siswa aktif memanfaatkan platform pembelajaran digital yaitu akses video pembelajaran dari *YouTube* mencari referensi materi melalui Ruang guru, serta aktif berdiskusi melalui grup *Whatsapp*. Kendala pada proses pembelajaran kimia menggunakan media digital pada siswa SMAN 2 Mataram berupa tidak digunakannya media digital lain selain *Microsoft Office* dan video pembelajaran oleh guru yang berdampak pada kurangnya pengetahuan siswa tentang pengoperasian aplikasi pembelajaran digital serta keterbatasan koneksi internet pada siswa.
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Musyadi et al., 2025), dengan judul penelitian “Kajian Literatur : Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Pemahaman Konsep Kimia”. Diperoleh hasil bahwa, penerapan media *augmented reality* pada pembelajaran kimia dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman konsep abstrak yang lebih baik, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa ketika proses pembelajaran di kelas. *Augmented reality* memungkinkan pendidik menggunakan media pembelajaran yang lebih kreatif dan efisien yang dapat diintegrasikan ke dalam rencana pembelajaran mereka. Penggunaan media *augmented reality* dapat memvisualisasi konsep abstrak dalam kimia menjadi lebih nyata dan interaktif selama proses belajar diterapkan dalam banyak

materi kimia, namun belum merata dengan sempurna. Kedepannya penggunaan media augmented reality bisa dieksplor lebih jauh untuk penggunaannya dalam materi kimia seperti penggunaan augmented reality dalam materi elektrokimia karena penggunaan dari media *augmented reality* ini terbuka untuk penggunaannya dalam materi kimia seperti penggunaan augmented reality dalam materi elektrokimia karena penggunaan dari media augmented reality ini terbuka untuk mendukung pendidikan secara umum.

5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Putra & Yuhelman, 2025), dengan judul penelitian “*Augmented Reality* dalam Pembelajaran Kimia sebagai Media untuk Meningkatkan Literasi Digital Peserta Didik : Studi Literatur”. Diperoleh hasil bahwa, studi literatur, *Augmented Reality* (AR) terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran kimia, khususnya pada konsep-konsep abstrak seperti bentuk molekul dan struktur atom. Visualisasi 3D yang interaktif membantu siswa memahami materi lebih baik, mengurangi miskonsepsi, dan meningkatkan keterlibatan belajar. AR juga fleksibel untuk diintegrasikan ke berbagai model pembelajaran seperti inkuiri, flipped classroom, dan pembelajaran berbasis permainan, serta mampu meningkatkan motivasi dan retensi siswa terhadap materi. Selain itu, penggunaan AR berkontribusi pada peningkatan literasi digital peserta didik, terutama dalam hal akses, evaluasi, dan pemanfaatan informasi digital secara kritis dan etis. Siswa terbiasa menggunakan teknologi edukatif, mengembangkan keterampilan abad ke-21, dan belajar lebih mandiri. Namun, tantangan seperti keterbatasan perangkat, kesiapan guru, dan kompleksitas pengembangan konten masih menjadi hambatan yang perlu diatasi agar implementasi AR dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan studi *literature* yang dilakukan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran kimia dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi kimia. Oleh karena itu, media

digital dapat dimanfaatkan oleh pendidik sebagai solusi untuk menciptakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Media pembelajaran digital juga dapat membantu siswa memahami materi kimia yang abstrak agar lebih baik, mengurangi miskonsepsi dan keterlibatan belajar yang fleksibel. Siswa juga dapat menggunakan teknologi edukatif untuk mengembangkan keterampilan belajar lebih mandiri. Evaluasi terstruktur dengan memanfaatkan media interaktif dapat memberi pengaruh pada pemahaman konsep kimia. Selain itu multimedia interaktif juga dapat memfasilitasi, memaksimalkan, memahami, mengaplikasikan, menganalisis materi kimia. Sementara itu, penggunaan media pembelajaran digital dapat memicu siswa aktif memanfaatkan *platform* pembelajaran seperti akses video pembelajaran dari *YouTube*, Ruang guru dan grup aktif *WhatsApp*.

DAFTAR PUSTAKA

- Artika, T. D., & Widiani, K. A. (2024). Penggunaan STEM worksheet sebagai upaya melatih kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 601–611.
- Hartati, S., & Siregar, S. A. (2024). Pemanfaatan Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 3(2), 111–119.
- Inanna, I. (2018). Peran Pendidikan Dalam Membangun Karakter Bangsa Yang Bermoral. *JEKPEND" Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan"*, 1(1), 27–33.
- Irfandi, I., Linda, R., & Erviyenni, E. (2018). Pengembangan modul pembelajaran kimia berbasis learning cycle-5e pada materi ikatan kimia. *EduChemia: Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 3(2), 184–194.
- Musyadi, I. D., Sumarni, S., Paramitha, A. F. P., Rahmadani, I. A., & Erika, F. (2025). Kajian Literatur: Penggunaan Media Augmented Reality Terhadap Pemahaman

- Konsep Kimia. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 8(1), 9–20.
- Novriandami, A., Jannah, M., Arrahma, A., Randa, G., & Nasir, M. (2023). Development of microsoft power point interactive media based on visual basic for application as middle school science learning media. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 11(3), 528–544.
- Parera, L. A. M., Toni, S., Naat, J., Sudirman, S., Dewi, N. W. O. A. C., Kerih, E. C. G., & Nenohai, J. A. (2022). Pengembangan video pembelajaran kimia berbantuan Kinemaster pada materi sistem koloid untuk kelas XI SMA/MA. *Jurnal Beta Kimia*, 2(1), 23–32.
- Pujiati, A., & Patimah, F. (2021). Evaluasi Pemahaman Konsep Kimia Di Masa Pandemi Dengan Bantuan Quizizz. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1).
- Putra, R. A., & Yuhelman, N. (2025). Augmented reality dalam pembelajaran kimia sebagai media untuk meningkatkan literasi digital peserta didik: studi literatur. *Biochephy: Journal of Science Education*, 5(1), 231–244.
- Rahayuningsih, S. (2018). Pemahaman konsep mahasiswa perempuan dalam menyelesaikan masalah grup. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 3(1), 70–81.
- Safitri, R., & Sari, M. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) untuk Siswa SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(1), 9–15.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114.
- Tyas, I. C., Yurfiah, Y., Simarmata, J., Meirista, E., Iwan, I., Hamer, W., Nasbey, H., Rohimajaya, N. A., Suleman, N., & Mahartika, I. (2023). *Dasar-Dasar Media Pembelajaran*. Penerbit Kita Menulis.
- Wulandari, E. A., & Fatisa, Y. (n.d.). Desain Dan Uji Coba Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Nearpod. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 2(2), 124–134.
- Yusma, L. A. A., Muntari, M., & Ariani, S. (2024). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Kimia Dalam Penggunaan Media Digital Pasca Pandemi Covid-19 di SMAN 2 Mataram. *Chemistry Education Practice*, 7(2), 275–282.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135–140.