

Video pembelajaran kimia: media untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik

Chemistry learning videos: media to enhance concept understanding and student learning outcomes

**Nadia¹, Indah Nuraini¹, Nasya Hikmatul Rabiah¹, Rindiani Dwi Saputri¹, Fitriah Khoirunnisa²,
Sukemi^{1*}**

Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kota Tanjung Pinang, Provinsi Kepulauan Riau, 29115, Indonesia

**kekem.basri@gmail.com*

Abstrak

Pembelajaran kimia di sekolah sering kali dianggap sangat sulit dikarenakan materinya yang abstrak jika dijelaskan dengan monoton dan lisan saja. Pendidik memerlukan bantuan media yang tepat agar peserta didik dapat memahami materi menjadi lebih mudah. Literatur review ini bertujuan untuk melihat dan menganalisis berbagai literature review mengenai penggunaan video pembelajaran dalam pendidikan kimia yang sering dianggap rumit dan abstrak oleh banyak peserta didik. Melalui metode *narrative literature review*, artikel ini mengkaji berbagai literatur yang menunjukkan bagaimana video pembelajaran dapat mempermudah pemahaman konsep kimia yang kompleks. Video pembelajaran sebagai media audiovisual, tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Ditemukan bahwa penerapan video pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Dengan visualisasi yang menarik dan penyajian yang interaktif, video pembelajaran mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak kimia dan pemahaman konkret peserta didik. Berdasarkan literatur review yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berperan positif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia.

Kata kunci: hasil belajar; kesulitan belajar; pembelajaran kimia; video pembelajaran

Abstract

Chemistry learning in schools is often considered very difficult because the material is abstract when explained monotonously and verbally. Educators need the right media to help students understand the material more easily. This literature review aims to examine and analyze various literature reviews on the use of educational videos in chemistry education, which is often considered complicated and abstract by many students. Through the narrative literature review method, this article examines various literature that shows how educational videos can facilitate the understanding of complex chemistry concepts. Educational videos as audiovisual media not only function as aids but also enhance student motivation and engagement. It was found that the application of educational videos can enhance critical thinking skills and student learning outcomes. With engaging visuals and interactive presentation, educational videos can bridge the gap between abstract chemistry concepts and students' concrete understanding. Based on the literature review conducted, it can be concluded that educational videos play a positive role in enhancing conceptual understanding and learning outcomes of students in chemistry subjects.

Keywords: learning outcomes; learning difficulties; chemistry learning; learning videos

Pendahuluan

Salah satu mata pelajaran di sekolah menengah yang termasuk dalam domain sains adalah kimia. Materi dalam pelajaran kimia terdiri dari berbagai konsep yang saling terkait antara satu topik dengan topik lainnya. Untuk menguasai materi, peserta didik perlu memahami keterkaitan antar konsep, baik dalam topik yang dipelajari maupun dengan topik sebelumnya (Apriani, 2024). Akan tetapi materi kimia sangat abstrak dan kompleks, sehingga peserta didik sering kesulitan memahaminya (Nababan, 2023). Dilain pihak, pemahaman yang mendalam tentang konsep kimia memungkinkan peserta didik untuk memperkuat kemampuan mereka dalam berpikir kritis dan keterampilan sains yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan menganalisis informasi (Londa dkk., 2023). Untuk membantu peserta didik menghadapi pelajaran kimia yang kompleks, motivasi sangat penting dan minat belajar sangat penting. Ketika minat meningkat, motivasi juga meningkat, yang menghasilkan lingkungan dan hasil belajar yang lebih efektif (Rahmayanti dkk., 2024).

Agar hasil belajar kimia menjadi lebih nyata, pembelajaran kimia mengharuskan peserta didik memahami konsep dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Jayanti, 2024). Oleh karena itu, bahan ajar yang sesuai diperlukan. Bahan ajar dapat berupa buku pelajaran, buku teks, *e-book*, lembar kerja peserta didik (LKPD), video pembelajaran, dan berbagai sumber lain yang digunakan dalam proses pengajaran. Bahan ajar yang efektif harus dapat mendukung pemahaman peserta didik dalam meraih tujuan pembelajaran (Surtiningsih, dkk., 2024). Dalam rangka meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep kimia yang sering kali abstrak, video pembelajaran dapat menjadi solusi yang efektif (Priandika dkk., 2022).

Video pembelajaran adalah jenis media pembelajaran audiovisual yang menyampaikan informasi atau materi pelajaran dengan menggunakan gambar bergerak, suara, dan teks. Menurut Wijaya (2024), video pembelajaran tidak hanya sekadar alat bantu, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif harus mencakup latihan soal, penjelasan materi, visualisasi, contoh dan latihan soal yang mendukung pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep yang abstrak (Wijaya dkk., 2024) dan hal tersebut dapat dipenuhi oleh video pembelajaran (Latifa dkk., 2023). Media yang menggabungkan video dan lagu terbukti dapat membantu peserta didik belajar lebih baik (Wijaya dkk., 2024). Video pembelajaran dapat meningkatkan keinginan peserta didik untuk belajar (meningkatkan motivasi) dan lebih mendalami pemahamannya (Jayanti, 2024). Video pembelajaran dapat membantu guru menghubungkan konsep kimia abstrak dengan kehidupan sehari-hari, yang dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dan keinginan mereka untuk belajar (Junaidi, 2021).

Artikel ini bertujuan untuk melihat dan menganalisis berbagai literatur mengenai penggunaan video pembelajaran dalam pembelajaran kimia yang sering dianggap rumit dan abstrak oleh banyak peserta didik. Artikel ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana video pembelajaran dapat mempermudah pemahaman konsep kimia yang kompleks, sekaligus meningkatkan minat, keterampilan berpikir kritis, keterampilan sains, dan hasil belajar peserta didik, dengan berfokus pada pembelajaran kimia. Dengan mengkaji aspek-aspek ini, diharapkan artikel ini akan memberikan informasi bermanfaat bagi pendidik pada bidang kimia yang ingin memasukkan video pembelajaran ke dalam metode pembelajaran.

Definisi Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah media visual yang membantu menjelaskan materi melalui animasi dan demonstrasi eksperimen yang sulit dilakukan di kelas (Jeno, dkk., 2021; Mathelumual, dkk., 2022). Video pembelajaran dibuat secara sistematis berdasarkan kurikulum yang berlaku dan dikembangkan dengan memperhatikan prinsip pembelajaran sehingga membuat materi lebih mudah dipahami dan mampu memberi ketertarikan tersendiri bagi peserta didik (Priandika, dkk., 2022). Dengan pendekatan kontekstual, secara

keseluruhan video pembelajaran tidak hanya memperkuat pemahaman konsep tetapi juga meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar (Salsabila dkk., 2025).

Video pembelajaran kimia adalah media audiovisual yang bertujuan untuk menyampaikan konsep, teori, atau aplikasi kimia secara lebih menarik dan interaktif melalui cara yang lebih visual (Wulandari & Fatisa, 2023). Video ini tidak hanya memberikan informasi teoritis, tetapi juga mengaitkannya dengan situasi dunia nyata dan fenomena sehari-hari yang relevan dengan peserta didik. Misalnya, konsep reaksi kimia dalam video bisa diperlihatkan melalui simulasi eksperimen langsung atau penerapannya dalam industri, seperti proses fermentasi dalam pembuatan makanan (Adnyana, 2013). Tujuan pendekatan kontekstual ini adalah untuk membantu peserta didik memahami konsep abstrak lebih baik, dengan cara membuat pembelajaran lebih bermakna, relevan, dan mudah dipahami. Hal tersebut memungkinkan peserta didik untuk melihat hubungan antara teori dan praktik dalam dunia nyata (Hikmah dkk., 2022).

Pemanfaatan dan Penerapan Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Kimia

Salah satu sifat utama dari ilmu kimia adalah kecenderungannya yang bersifat abstrak dan kompleks. Dengan karakteristik yang demikian, diperlukan pendekatan khusus untuk mempelajari ilmu kimia secara menyeluruh agar konsep-konsep yang ada dapat dipahami dengan baik. Dalam memahami konsep kimia yang kompleks dan bersifat abstrak, diperlukan penggunaan tiga level representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik yang dapat diperkuat melalui video pembelajaran (Agang dkk., 2021). Level makroskopik yang menunjukkan sifat nyata seperti perubahan warna atau pembentukan gas dapat divisualisasikan langsung melalui tayangan eksperimen. Level submikroskopik, yang menjelaskan partikel-partikel seperti atom, molekul, dan ion, dapat divisualisasikan dengan animasi untuk membantu peserta didik membayangkan apa yang tidak bisa dilihat secara langsung. Sementara itu, level simbolik yang melibatkan rumus, persamaan, dan perhitungan kimia dapat disajikan secara interaktif dalam video untuk mendukung pemahaman konseptual (Sukmawati, 2019).

Pembelajaran ilmu kimia yang bersifat abstrak dan kompleks ini sering kali menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Kesulitan tersebut seringkali muncul ketika peserta didik harus membedakan antara aspek makroskopik dan submikroskopik dalam kajian kimia. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang hanya berfokus pada aspek simbolis atau sekadar pemecahan masalah tanpa memberikan penghubung yang jelas antara makroskopik, submikroskopik, dan simbolik juga mengakibatkan peserta didik kurang mampu mengembangkan pemahaman konseptual yang mendalam terhadap materi kimia. Akibatnya, kesulitan belajar yang dialami peserta didik ini sering kali tercermin pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh. Menurut Adawiyah (2021), masalah ini semakin diperburuk oleh kurangnya penerapan strategi pembelajaran yang efektif dan menarik yang dapat memotivasi peserta didik untuk lebih antusias dalam mempelajari kimia. Sebagai salah satu solusi, penggunaan video pembelajaran yang dirancang secara kreatif dan interaktif dapat membantu membuat materi kimia lebih menarik sekaligus mudah dipahami, sehingga mampu mengatasi hambatan yang dihadapi peserta didik dalam belajar kimia (Jayanti, 2024).

Video pembelajaran adalah media visual interaktif yang dirancang untuk memudahkan peserta didik memahami materi sulit sekaligus meningkatkan ketertarikan dan keinginan peserta didik untuk belajar (Alimah, dkk.; Fikriansyah, dkk., 2023). Menurut Kotimah (2024) dan Kartini, dkk., (2021), sumber belajar yang interaktif seperti video, dapat memberi ketertarikan bagi peserta didik dan meningkatkan keterlibatan peserta didik terhadap pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Adnyana (2013) yang berjudul “Video eksperimen dan animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia”, kegiatan belajar-mengajar menggunakan media video pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan konsep materi kimia peserta didik pada aspek makroskopis, submikroskopis, dan simbolis. Selain meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, dengan penggunaan video pembelajaran peserta didik juga memperoleh peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Pemahaman yang mendalam terhadap berbagai konsep kimia tidak hanya berfungsi untuk memberikan dasar teoritis yang kuat bagi peserta didik, tetapi juga memainkan peran penting dalam mengasah kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar. Kemampuan berpikir kritis ini mencakup serangkaian keterampilan, mulai dari mengidentifikasi permasalahan yang ada, memahami penyebab dan akibat dari suatu permasalahan, menganalisis berbagai informasi yang relevan, hingga menemukan solusi yang logis dan efektif untuk mengatasi masalah tersebut (Muhibullah & Zamhari, 2022). Menurut Latifa dkk., (2023) dan Putri, dkk. (2022), pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan keterampilan ini adalah dengan menyajikan materi pembelajaran yang tidak hanya relevan dengan kehidupan sehari-hari, tetapi juga dikemas secara praktis dan menarik, seperti melalui penggunaan media video pembelajaran. Video pembelajaran yang dirancang dengan baik mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih visual, interaktif, dan mudah dipahami, sehingga peserta didik dapat menangkap konsep-konsep yang abstrak dengan lebih jelas. Sebagai contoh, dalam materi reaksi kimia, video pembelajaran dapat menyajikan simulasi visual bagaimana molekul-molekul bereaksi di tingkat submikroskopik, dilengkapi dengan animasi yang menunjukkan bagaimana ikatan kimia terbentuk atau terputus. Misalnya, untuk menjelaskan reaksi pembakaran metana, video dapat menggambarkan proses molekul metana bereaksi dengan molekul oksigen membentuk karbon dioksida dan air secara visual, dengan menampilkan jumlah partikel yang sesuai dengan hukum kekekalan massa. Dengan penyajian seperti ini, peserta didik tidak hanya memahami persamaan reaksinya secara simbolik, tetapi juga dapat melihat gambaran submikroskopiknya secara mendalam. Latifa, dkk. (2023), menyatakan bahwa penyajian materi melalui video pembelajaran yang interaktif dapat membantu peserta didik menganalisis permasalahan dengan lebih sistematis dan mendalam, sehingga mendorong mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, seperti kemampuan mengevaluasi informasi, menyusun argumen yang logis, dan memecahkan masalah berdasarkan data dan fakta yang tersedia. Dengan demikian, penggunaan video pembelajaran bukan hanya mempermudah peserta didik memahami materi, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka untuk menghubungkan konsep teoritis dengan situasi praktis di dunia nyata.

Media yang menarik dan interaktif seperti video, memiliki kemampuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Dengan memanfaatkan video pembelajaran, peserta didik dapat memperoleh kemampuan yang lebih baik untuk berpikir secara kritis dan memecahkan masalah secara sistematis, sehingga pada akhirnya akan menghasilkan peningkatan hasil belajar peserta didik (Adirman, dkk., 2021; Kotimah, 2024; Sinaga, 2023). Video pembelajaran kimia memiliki berbagai manfaat dalam meningkatkan motivasi, minat belajar, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan sains peserta didik. Dengan penyajian visual yang menarik dan relevan secara kontekstual, video ini mampu meningkatkan motivasi dan minat peserta didik, terutama ketika materi dikaitkan dengan fenomena atau masalah nyata di sekitar mereka, seperti aplikasi kimia dalam lingkungan atau industri. Selain itu, video interaktif dapat mendorong keterampilan berpikir kritis melalui pemaparan kasus atau eksperimen virtual yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah. Penggunaan video juga memperkuat keterampilan sains dengan memperlihatkan prosedur ilmiah secara detail, yang membantu peserta didik memahami tahapan eksperimen meskipun keterbatasan alat di kelas. Secara keseluruhan, video pembelajaran membantu mengatasi kesulitan pemahaman konsep abstrak dan meningkatkan hasil belajar dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, menarik, dan bermakna. Beberapa penerapan video pembelajaran dalam proses pembelajaran kimia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Penerapan video pembelajaran dalam proses pembelajaran kimia

| No | Tahun | Judul Artikel | Penerapan |
|----|-------|--|---|
| 1 | 2021 | Analisis media digital video pembelajaran abad 21 menggunakan aplikasi canva pada Pembelajaran IPA | Artikel ini menggunakan canva untuk menerapkan video pembelajaran. Canva dapat digunakan untuk pembelajaran daring, tatap muka, ataupun luring. Desain yang tersedia untuk aplikasi tersebut bervariasi tergantung pada kreatifitas guru (Rahmawati & Atmojo, 2021) |
| 2 | 2021 | The influences of hybrid learning with video conference and "Chemondro Game" on students' self-efficacy, self-regulated learning, and achievement toward chemistry | Pada artikel ini menerapkan video berupa video <i>conference</i> dan <i>chemondro-game</i> . Teknologi seperti <i>hybrid learning</i> dengan <i>video conference</i> dan <i>chemondro-game</i> dalam kegiatan pembelajaran membutuhkan <i>self-regulated learner</i> yang baik. Peserta didik perlu mengatur diri mereka sendiri untuk mengikuti dan menggunakan teknologi sebagai media mereka dalam mempelajari kimia menjadi tiga fase: yaitu pemikiran ke depan, kinerja dan refleksi diri. Dengan demikian, penggunaan teknologi seperti <i>hybrid learning</i> dengan <i>video conference</i> dan <i>chemondro-game</i> dapat membantu peserta didik dalam memantau, mengintegrasikan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran khususnya ketika mereka diberi tugas (Fitriyana, dkk., 2021). |
| 3 | 2021 | Pengembangan video animasi kimia terintegrasi keislaman pada materi struktur atom | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran animasi kimia terintegrasi keislaman. Salah satu atribut video pembelajaran adalah animasi. Animasi digunakan dalam media pembelajaran dikarenakan dua hal, yaitu untuk menarik perhatian dan memperkuat motivasi. Video animasi dapat menampilkan materi yang abstrak menjadi lebih nyata (Muslim, dkk., 2021) |
| 4 | 2022 | Analysis of ruang guru as the online learning media on chemistry learning | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran dengan bantuan aplikasi Ruang Guru. Ruang guru merupakan platform <i>e-learning</i> yang dapat membantu pada setiap kegiatan belajar-mengajar, baik secara daring maupun luring. Setelah melakukan evaluasi, teknologi Ruang Guru dinilai dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Peserta didik menyukai aplikasi Ruang Guru karena menyediakan layanan belajar yang menyenangkan dan menarik dengan konten yang disajikan dalam bentuk video dan animasi serta soal latihan untuk setiap topik. Tidak diragukan lagi, ruang guru sangat berguna karena selain menyediakan platform <i>e-learning</i> juga menawarkan guru privat berpengalaman yang dapat ditemukan dengan mudah melalui layanan belajar ruang guru (Mas'udah, dkk., 2022) |
| 5 | 2022 | Penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran kimia | Pada Artikel ini menerapkan video pembelajaran dengan bantuan multimedia interaktif. Multimedia interaktif memiliki aspek kemudahan dalam memahami materi dan menjadikan peserta didik tertarik belajar. Ketertarikan |

| No | Tahun | Judul Artikel | Penerapan |
|----|-------|--|--|
| | | | tersebut diwujudkan dengan antusiasme dalam pembelajaran. Penggunaan multimedia efektif membuat peserta didik antusias dan semangat belajar, karena materi disajikan dalam beberapa visual sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan. Ketertarikan dalam pembelajaran menggerakkan peserta didik untuk memberikan perhatian secara spontan (Waruwu & Sitinjak, 2022) |
| 6 | 2023 | Video animasi <i>stop motion</i> sebagai media pembelajaran <i>offline</i> dalam model pembelajaran <i>reciprocal teaching</i> pada materi ikatan kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 4 Ambon | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran melalui <i>stop motion</i> . Video animasi <i>stop motion</i> adalah sebuah teknik animasi objek yang dimanipulasi secara fisik agar terlihat bergerak dengan sendirinya. Media pembelajaran video animasi <i>stop motion</i> dibuat dalam bentuk media animasi yang memvisualisasikan interaksi antar atom yang terlibat untuk membentuk suatu senyawa (Mathelumual, dkk., 2023). |
| 7 | 2023 | Efektivitas penggunaan video YouTube dalam model pembelajaran <i>direct instruction</i> terhadap hasil belajar peserta didik (studi pada materi pokok reaksi reduksi dan oksidasi) | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran dengan menggunakan YouTube. YouTube adalah situs hiburan atau berbagi video berbasis web paling terkenal di dunia saat ini dipandang sebagai salah satu media yang memiliki potensi besar untuk dapat bekerja dan berkenalan secara jarak jauh (Fikriansyah, dkk., 2023). |
| 8 | 2023 | Video animasi sebagai media pembelajaran pada materi hidrokarbon | Pada artikel ini menerapkan video animasi sebagai media pembelajaran untuk materi hidrokarbon. Video ini memberikan penjelasan tentang materi hidrokarbon dengan bantuan karakter atau tokoh yang terikat di dalamnya (Dheadema, dkk., 2023) |
| 9 | 2023 | Student response in using smartphone-assisted augmented reality video in learning | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran dengan menggunakan <i>Augmented Reality</i> (AR) berbantuan <i>smartphone</i> . AR merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata untuk menciptakan pengalaman pengguna yang interaktif dan dinamis. Video AR dapat menampilkan gambar, dan contoh percobaan di dunia nyata yang menunjukkan relevansi ilustrasi (Adjji, dkk., 2023). |
| 10 | 2024 | Desain dan uji coba media video pembelajaran menggunakan software adobe after effects model ICARE pada materi termokimia | Untuk membuat video pembelajaran, dalam artikel ini menggunakan program Software Adobe After. Software adobe after effects mempunyai ratusan preset animasi yang dapat digunakan langsung di dalam aplikasi yang dapat memudahkan pengguna dalam menciptakan video yang menarik. Adobe after effects menghasilkan detail gambar yang halus setelah di kompresi serta dukungan multiplatform. Software Adobe After Effects, yang berbasis ICARE, dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran yang lebih menarik bagi peserta didik (Nasution, dkk., 2024). |
| 11 | 2024 | Pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan media berbasis <i>lectora</i> | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran berbasis <i>Lectora</i> inspire. Dengan kemampuan untuk |

| No | Tahun | Judul Artikel | Penerapan |
|----|-------|---|--|
| | | <i>inspire</i> terhadap keterampilan proses sains siswa | memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia. Untuk membantu peserta didik meningkatkan dan memperkuat kemampuan proses sains, <i>lectora inspire</i> sangat cocok digunakan. Animasi dan gambar yang ditampilkan melalui <i>Lectora inspire</i> dapat mempermudah peserta didik memahami proses kimia yang sulit dipahami jika hanya melalui teks. Selain itu, peserta didik dapat lebih jelas memvisualisasikan konsep rumit seperti reaksi redoks (Surayya, dkk., 2024). |
| 12 | 2024 | Pengembangan modul elektronik (<i>E-Modul</i>) interaktif berbasis <i>flipbook</i> pada mata kuliah dasar-dasar kimia organik materi asam karboksilat | Pada artikel ini menerapkan video pembelajaran dengan menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>Flipbook</i> . Menggunakan teknologi informasi, <i>E-modul</i> menawarkan fitur interaktif yang memudahkan navigasi dan memungkinkan penyimpanan gambar, animasi, audio, dan video. Aplikasi <i>Flipbooks</i> digunakan untuk mendesain <i>e-modul</i> ini (Wijaya, dkk., 2024). |

Berdasarkan temuan analisis dari berbagai artikel sebagaimana disajikan pada Tabel 1, video pembelajaran telah terbukti menjadi alat yang berguna untuk membantu peserta didik dalam belajar kimia, baik dalam hal pemahaman peserta didik tentang materi, peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan peningkatan hasil belajar peserta didik (Ero dkk., 2022). Penggunaan berbagai aplikasi dan teknologi video, seperti augmented reality, Ruangguru, Explee, Canva, animasi kimia, video blog, dan *hybrid learning* memberikan dampak yang signifikan dalam memecahkan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia yang abstrak dan kompleks (Idika & Oluwaseyi, 2024; Qonita, dkk., 2022). Semua jenis video pembelajaran tersebut efektif meningkatkan hasil belajar dan memahami konsep abstrak, tetapi jenis video harus disesuaikan dengan konteks materi. Dengan menggunakan pendekatan seperti animasi, *stop-motion*, dan multimedia interaktif, media video dapat mengatasi kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam proses pembelajaran kimia. Hasil analisis menunjukkan bahwa video pembelajaran tidak hanya mengatasi kesulitan dalam memahami materi kimia, tetapi juga meningkatkan minat, keterampilan sains, kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran

Menurut Adawiyah, dkk. (2021), dalam penggunaan video pembelajaran dalam proses pembelajaran pada materi kimia terdapat beberapa kelebihan yaitu:

1. Video pembelajaran mudah diakses dan bisa diputar ulang sesuai kebutuhan.
2. Melengkapi pengalaman belajar seperti diskusi, membaca, dan praktik.
3. Memvisualisasikan materi abstrak atau tak terlihat, seperti struktur atom.
4. Meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.
5. Mendukung gaya belajar visual dan auditori dengan stimulasi yang kuat.
6. Menghemat waktu dan tenaga pendidik dalam penyampaian materi.

Menurut Reza, dkk. (2021) dari banyaknya kelebihan yang ada tentu penggunaan video pembelajaran juga tidak terlepas dari kekurangan yaitu:

1. Membuat video pembelajaran memerlukan waktu yang lama.
2. Terbatasnya akses teknologi dan jaringan di daerah tertentu.
3. Minim interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik.
4. Peserta didik mudah kehilangan fokus saat belajar dari video.

Simpulan

Penerapan video pembelajaran dalam pembelajaran kimia terbukti efektif dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik serta meningkatkan minat dan motivasi belajar. Dengan meningkatnya motivasi, peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemahaman konsep-konsep sains sehingga hasil belajar menjadi lebih baik. Implikasinya, guru dapat mulai memanfaatkan video pembelajaran secara lebih terarah sebagai bagian dari strategi pengajaran di kelas kimia. Penggunaan video yang tepat tidak hanya mendukung penyampaian materi, tetapi juga membantu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Selain itu, guru bisa mengkombinasikan video dengan metode lain, seperti diskusi atau eksperimen sederhana, untuk merangsang kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara lebih optimal. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan studi yang lebih mendalam mengenai jenis video pembelajaran yang paling efektif serta pengaruh kombinasi media pembelajaran lain, untuk memperkuat kontribusi ilmiah dan memberikan rekomendasi yang lebih lengkap dan mencakup semua aspek dalam pembelajaran kimia.

Daftar Pustaka

- Adawiyah, R., Robbia, A. Z., Jariah, A., Syukur, A., & Jamaluddin, J. (2021). Inovasi video pembelajaran kimia sebagai solusi media pembelajaran pada masa Pandemi COVID-19 di MAN 2 Kota Bima. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(2), 175–181. <http://dx.doi.org/10.29303/jipp.v6i2.185>
- Adji, S. S., Masbukhin, F. A. A., & Wathi, A. F. D. (2023). Student response in using smartphone-assisted augmented reality video in learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11551–11559. <http://dx.doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.5921>
- Adnyana, G. P. (2013). Video eksperimen dan animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(3), 266–277. <http://dx.doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2032>
- Agang, M. J., Tangi, H. C., & Komisia, F. (2021). Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Integrasi Representasi Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa. *Education and Development*, 9(4), 38–41. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i4.2968>
- Alimah, Harun, I., & Sartika, R. P. (2023). Pengembangan video pembelajaran kimia pada materi ikatan ion. *EduChem*, 4(2), 1–11. <http://dx.doi.org/10.26418/educhem.v4i2.60324>
- Dheadema, S. A., Muharini, R., Rasmawan, R., Enawaty, E., & Lestari, I. (2023). Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(2), 116–123. <http://dx.doi.org/10.15294/jipk.v17i2.40212>
- Ero, Y., Tinenti, Y. R., & Wariani, T. (2022). Pengaruh Media Vidio Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Educatum: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 53–58. <https://doi.org/10.56248/educatum.v1i1.32>
- Fikriansyah, G., Sulastri, T., & Jusniar, J. (2023). Efektivitas penggunaan video YouTube dalam model pembelajaran *direct instruction* terhadap hasil belajar peserta didik kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Wonomulyo (Studi pada materi pokok reaksi reduksi dan oksidasi). *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 73–82. <http://dx.doi.org/10.35580/sainsmat121236342023>
- Fitriyana, N., Wiyarsi, A., Sugiyarto, K. H., & Ikhsan, J. (2021). The Influences of Hybrid Learning with Video Conference and “Chemondro-Game” on Students’ Self-Efficacy, Self-Regulated Learning, and Achievement toward Chemistry. *Journal of Turkish Science Education*, 18(2), 233–248. <https://doi.org/10.36681/>
- Idika, M. I., & Oluwaseyi, M. P. (2024). The impact of puzzle game and video-based puzzle strategies on students’ achievement and retention in periodicity. *Journal of Mathematics and Science Teacher*, 4(2), 1–7. <http://dx.doi.org/10.29333/mathsciteacher/14366>
- Jayanti, A. A. (2024). Pengembangan video berbasis socio-scientific issues sebagai media pembelajaran pembangunan berkelanjutan materi hidrokarbon dan minyak bumi. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia*, 9(1), 35–48. <http://dx.doi.org/10.21009/JRPK.191.07>

- Jeno, M. F., Tangi, H., & Leba, M. A. U. (2022). Hasil belajar kimia larutan elektrolit dan non elektrolit dengan menggunakan media video pembelajaran siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Kupang. *Wahana*, 73(2), 187–196. <http://dx.doi.org/10.36456/wahana.v73i2>
- Junaidi, E., Hakim, A., Hadisaputra, S., Anwar, Y. A. S., & Sofia, B. F. D. (2021). Meningkatkan motivasi belajar kimia melalui implementasi konsep kimia dalam bentuk permainan sederhana di SMAN 4 Praya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 3(2), 121-126. <http://dx.doi.org/10.29303/jpmisi.v3i2.134>
- Kartini, P., Bahar, A., & Elvinawati, E. (2021). Studi perbandingan model pembelajaran *learning cycle 5E* dan *guided discovery learning* menggunakan media video pembelajaran terhadap hasil belajar kimia siswa. *Alotrop*, 5(1), 11–18. <http://dx.doi.org/10.33369/atp.v5i1.16479>
- Kotimah, E. K. (2024). Efektivitas media pembelajaran audio visual berupa video animasi berbasis powtoon dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 2(1), 1–18. <http://dx.doi.org/10.69688/jpip.v2i1.55>
- Latifa, E., Muntari, M., Loka, I. N., & Burhanuddin, B. (2023). Pengembangan video pembelajaran berbasis pembelajaran kontekstual untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ikatan kimia. *Chemistry Education Practice*, 6(1), 38–43. <http://dx.doi.org/10.29303 cep.v6i1.3327>
- Londa, D., Tukan, M. B., Kopon, A. M., & Baunsele, A. B. (2023). Pengembangan Media Video Pembelajaran Praktikum pada Materi Titrasi Asam Basa Kelas XI SMAN 3 Kupang. *Jurnal Beta Kimia*, 3(2), 29–36. <https://doi.org/10.35508/jbk.v3i2.12291>
- Mas'udah, M., Agung, S., & Bahriah, E. S. (2022). Analysis of Ruang Guru as the online learning media on chemistry learning. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 4(1), 67–78. <http://dx.doi.org/10.21580/jec.2022.4.1.11313>
- Mathelumual, M., Manoppo, Y., & Manuhutu, J. B. (2023). Video animasi *stop motion* sebagai media pembelajaran *offline* dalam model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi ikatan kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 4 Ambon. *Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE)*, 13(1), 11–22. <http://dx.doi.org/10.30598/MJoCEvol13iss1pp11-22>
- Reza, M., Nurdin, N., Hamama, R., Maulida, S., Mayasri, A., & Rizkia, N. (2021). Persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring berbasis video dengan bantuan pen tablet selama Pandemi Covid-19. *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 124–136. <http://dx.doi.org/10.19109/ojpk.v5i2.9216>
- Muhibullah, M., Zamhari, M. (2022). Pengembangan Cacing Kimia Sebagai Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android pada Materi Larutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(1), 37-40. <http://dx.doi.org/10.15294/jipk.v16i1.29921>
- Muslim, B., Ramli, M., & Nursarifah, U. (2021). Pengembangan video animasi kimia terintegrasi keislaman pada materi struktur atom. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(2), 47–52. <http://dx.doi.org/10.34312/jjec.v3i2.11568>
- Priandika, A. T., Permata, P., Gunawan, R. D., Ardiansah, T., Fahrizal, M., Maylani, A., & Anggraini, A. (2022). Video editing training to improve the quality of teaching and learning at SMK Palapa Bandarlampung. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(2), 26–30. <http://dx.doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i2.134>
- Putri, S. W., Taufik, L., & Qurniati, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis video animasi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMAN 1 Wanasaba. *Spin: Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 4(100), 58–66. <http://dx.doi.org/10.20414/spin.v4i1.5092>
- Qonita, N. A., Sari, W. K., & Mardhiya, J. (2022). Pengembangan media pembelajaran kimia minyak bumi berbasis green chemistry berbantuan articulate storyline. *Paedagogia*, 25(2), 109-120. <http://dx.doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64041>

- Rahmawati, F., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis media digital video pembelajaran abad 21 Menggunakan aplikasi Canva pada pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6271– 6279. <http://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1717>
- Sinaga, I. W. (2023). Peningkatan hasil belajar materi larutan elektrolit dan non elektrolit melalui media video. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 8(2), 2477–3921. <https://i-rrp.com/index.php/jpp/article/download/1446/371371913>
- Sukmawati, W. (2019). Analisis level makroskopis, mikroskopis dan simbolik mahasiswa dalam memahami elektrokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 195–204. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v5i2.27517>
- Surayya, R., Anwar, Y. A. S., & Loka, I. N. (2024). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan media berbasis *Lectora Inspire* terhadap keterampilan proses sains siswa. *Chemistry Education Practice*, 7(1), 134–140. <http://dx.doi.org/10.29303/cep.v7i1.5703>
- Wijaya, J. dan Lokollo, L. (2024). Pengembangan modul elektronik (E-Modul) interaktif berbasis flipbook pada mata kuliah dasar-dasar kimia organik materi asam karboksilat. *MJoCE*, 14(1), 38-46. <http://dx.doi.org/10.30598/MJoCEvol14iss1pp38-46>
- Nababan, K. (2023). Analisis kesulitan belajar kimia siswa SMA pasca pandemi menggunakan Rasch Model. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(12), 6924-6930. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i12.14545>
- Apriani, F., Syahrul, dan Arafah, K. (2024). Analisis kualitas layanan pembelajaran kimia dalam implementasi kurikulum merdeka di SMAN 2 Makassar. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 7(3), 172-181. <http://dx.doi.org/10.31602/dl.v7i3.15928>
- Rahmayanti, K., Herawati, Lestari, S., Nursadrina, C., Minanggi, S., & Fajriati, R. (2024). Pentingnya memahami minat dan bakat dalam meningkatkan motivasi belajar siswa SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Pendidikan)*, 6(1), 25-29. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmes/issue/view/180>
- Surtiningsih, M., Hana, M.N., dan Anggraeni, R.D. 2024. Pengaruh bahan ajar berbasis video pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 12(1), 51-61. <https://doi.org/10.17509/jrppk.v12i1.69413>
- Waruwu, A.B.C., & Sitinjak, D. 2022. Penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 298-305. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.589>
- Nasution, A. N., & Lazulva. (2024). Desain dan uji coba media video pembelajaran menggunakan software Adobe After Effects Model ICARE pada materi termokimia. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 8(2), 99-107. <http://dx.doi.org/10.24014/konfigurasi.v8i2.31888>
- Salsabila, L.Y., Irhamni, & Affifah, I. (2025). Pengembangan video animasi 2D saponifikasi berbasis kontekstual untuk menstimulus berpikir kritis siswa pada materi makromolekul. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(1), 265-279. <http://dx.doi.org/10.29100/v7i1.5736>
- Wulandari, E. A., & Fatisa, Y. (2023). Desain dan uji coba media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 2(2), 124-134. <http://dx.doi.org/10.24014/jcei.v2i2.24607>
- Hikmah, M.M., Yamtinah, S., & Mahardiani, L. (2022). CHEMAR (Chemistry Augmented Reality) pada sistem peridoik unsur sebagai media interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir abstrak siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 11(2), 221-230. <https://doi.org/10.20961/jpkim.v11i2.66618>