

TINJAUAN LITERATUR : PEMANFAATAN MEDIA DIGITAL PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SMP

Khuril 'Aini¹, Firdha Yusmar², Rayendra Wahyu Bachtiar³, Fauziyatul Iffah⁴, Sri
Wahyuni^{5*}

^{1,2,3,4,5}Pendidikan IPA Universitas Jember

Alamat e-mail : ¹ainikhuril23@gmail.com , ² firdhayusmar.fkip@unej.ac.id ,
³rayendra_fkip@unej.ac.id , ⁴ fauziyatul.iffah@unej.ac.id,
⁵sriwahyuni.fkip@unej.ac.id

ABSTRACT

Education in Indonesia continues to develop along with advances in science and technology, demanding innovation in Natural Science (IPA) learning to improve students' understanding of concepts. This study aims to examine digital media and learning models that are effective in increasing understanding of science concepts in lower level schools through a systematic literature review. Data was obtained from 22 articles published in 2020–2025 using the Publish or Perish application with related keywords. The analysis shows that digital learning media such as virtual laboratories, augmented reality (AR), interactive videos, quiz applications (Quizizz, Wordwall), and interactive e-books, are effective in helping students understand abstract science concepts in a more concrete and fun way. In addition, learning models such as Problem Based Learning (PBL), Discovery Learning, and Project Based Learning (PjBL) combined with digital media have been proven to increase student engagement, critical thinking, and deep understanding of science material. This decision recommends integrating interactive digital media and constructivism-based learning models in science learning to create active, contextual and meaningful learning experiences.

Keywords: Digital Media, Learning Model, Conceptual Understanding, Natural Sciences

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi turut mendorong kemajuan pendidikan di Indonesia sehingga diperlukan inovasi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) guna memperkuat pemahaman konsep siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan media digital serta model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. pada jenjang SMP melalui tinjauan literatur sistematis. Data diperoleh dari 22 artikel terpublikasi tahun 2020–2025 menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan kata kunci terkait. Analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran digital seperti laboratorium virtual, augmented reality (AR), video interaktif, aplikasi kuis (*Quizizz, Wordwall*), serta *e-book* interaktif, efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak IPA secara lebih konkret dan menyenangkan. Selain itu, model pembelajaran seperti *Problem Based Learning (PBL)*, *Discovery Learning*, dan *Project Based Learning (PjBL)* yang dipadukan dengan media digital terbukti mampu meningkatkan keterlibatan, berpikir kritis, serta pemahaman siswa secara mendalam terhadap materi IPA. Hasil ini merekomendasikan

integrasi media digital interaktif dan model pembelajaran berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran IPA untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna

Kata Kunci: Media Digital, Model Pembelajaran, Pemahaman Konsep, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

A. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia terus mengalami transformasi mencakup aspek kurikulum, model pengajaran, materi ajar, hingga strategi yang diterapkan guru dalam menyampaikan pembelajaran. Perubahan tersebut mencerminkan ciri khas era globalisasi atau yang sering disebut sebagai era keterbukaan yang ditandai oleh percepatan inovasi di bidang sains dan teknologi. Kondisi tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik untuk terus meningkatkan kompetensinya demi mendorong kemajuan dalam dunia pendidikan (Rahma & Ernawati, 2024).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan gambaran dari hubungan dinamis yang mencakup tiga komponen utama yaitu pengetahuan ilmiah, nilai-nilai dalam sains, serta metode dan proses ilmiah (Trowbridge & Bybee, 1990). Adapun sebagai kumpulan pengetahuan ilmiah IPA adalah hasil dari

interpretasi terhadap fenomena alam. Dalam konteks metode dan proses ilmiah IPA melibatkan penggunaan langkah-langkah ilmiah untuk melakukan investigasi guna memperoleh pengetahuan tersebut. Sementara itu, sebagai sistem nilai IPA memuat nilai-nilai moral seperti rasa ingin tahu, menghargai bukti, keterbukaan terhadap ide baru, kemampuan refleksi kritis, serta kepedulian terhadap makhluk hidup dan lingkungan sekitar (Wahyuni, 2022).

Kegiatan pembelajaran pada jenjang sekolah dasar hingga menengah masih mengalami berbagai kendala terutama karena banyaknya materi yang bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami siswa. Topik-topik seperti gaya, energi, dan partikel mikroskopis kerap diajarkan tanpa adanya visualisasi atau pengalaman nyata, sehingga menyulitkan siswa untuk memahaminya secara konkret. Kondisi ini turut berkontribusi

terhadap rendahnya pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran yang disertai dengan keterampilan untuk menyampaikan kembali informasi tersebut dalam bentuk yang lebih sederhana, menafsirkan data, serta mengaplikasikan konsep tersebut sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. (Nurhayanti *et al.*, 2022)

Tingkat pemahaman konsep dapat diukur melalui pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif sesuai dengan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwohl. (Alighiri *et al.*, 2018). Dalam ranah kognitif revisi Taksonomi Bloom oleh Krathwohl mencakup beberapa aspek di antaranya: (1) menjelaskan (*explaining*), yaitu merancang hubungan sebab-akibat dari suatu konsep; (2) menafsirkan (*interpreting*), yakni mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain; (3) menarik inferensi (*inferring*), yaitu mengidentifikasi pola dari sejumlah fakta atau contoh; (4) mencontohkan (*exemplifying*), yaitu memberikan ilustrasi sebagai contoh dari suatu konsep; (5) meringkas

(*summarizing*), yaitu menyusun pernyataan ringkas yang mencakup keseluruhan informasi; (6) mengklasifikasikan (*classifying*), yakni mengelompokkan konsep ke dalam kategori tertentu; dan (7) membandingkan (*comparing*), yaitu menilai persamaan dan perbedaan antara dua konsep (Janah & Hidayati, 2025)

Hasil penelitian Wedyawati dan Lisa (2019), dijelaskan bahwa siswa mengalami hambatan dalam memahami materi IPA karena penyajiannya yang abstrak dan kurang menarik. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual, seperti pemanfaatan media berbasis teknologi atau penerapan metode yang memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep-konsep IPA melalui pengalaman langsung dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan pembelajaran IPA menjadi lebih nyata, mudah dipahami, dan mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap sains (Junitasari *et al.*, 2024). Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa diperlukan beragam media yang dapat digunakan sebagai

sumber belajar. Salah satu jenis media tersebut adalah media pembelajaran interaktif yang berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sekaligus mendorong keterlibatan aktif dan bermakna antara siswa dan media, serta memungkinkan adanya respon atau umpan balik. media pembelajaran interaktif Pemanfaatan media sangat berperan dalam memudahkan siswa memahami materi yang bersifat abstrak dianggap penting dalam proses pembelajaran karena mampu menciptakan interaksi yang lebih luas dan mendalam (S. Wahyuni *et al.*, 2022)

B. Metode Penelitian

Tinjauan literatur sistematis merupakan metode yang dilakukan secara khusus untuk menelusuri dan mengevaluasi berbagai hasil penelitian secara mendalam berdasarkan pertanyaan penelitian tertentu, dengan mengikuti langkah-langkah yang terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi di setiap tahapannya. Adapun pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pertanyaan Penelitian

No	Pertanyaan
1	Jenis media pembelajaran digital apa yang mampu memperkuat pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA?
2	Model Pembelajaran apa dapat dapat meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA

Penelitian ini mengkaji sejumlah artikel yang membahas pemanfaatan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Artikel-artikel yang dianalisis diperoleh melalui aplikasi *Publish or Perish* dengan menggunakan kata kunci media digital, model pembelajaran, pemahaman konsep, dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada mesin pencari *Google Scholar*. Seleksi artikel dilakukan dengan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketentuannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel membahas topik pemanfaatan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA SMP	Artikel tidak membahas pemanfaatan digital untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA SMP
Artikel dipublikasikan	Artikel dipublikasikan

dalam rentang tahun sebelum tahun 2020
2020-2025

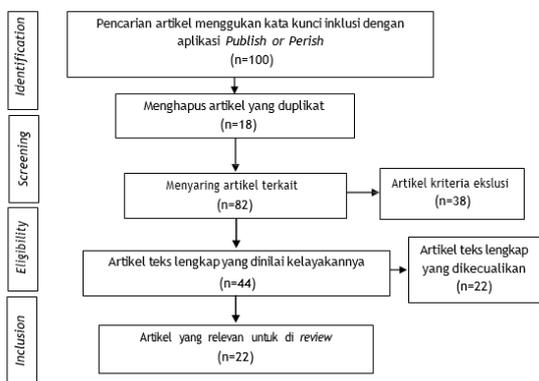
Kata kunci yang digunakan adalah media pembelajaran, pemahaman konsep IPA

dengan rentang tahun publikasi 2020–2025. Data hasil analisis artikel tersebut disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Artikel Relevan

Penulis	Judul	Hasil
Nurhakim et al., 2024	Peran Media Pembelajaran n Komik Edukasi dalam Pembelajaran n IPA	Komik edukasi membantu siswa memahami konsep IPA lebih mudah dan menyenangkan , meningkatkan pemahaman materi.
Sanimah et al., 2024	Kajian Penggunaan Laboratorium <i>Virtual</i> dalam Pembelajaran n IPA di SMP	<i>Virtual lab</i> membantu visualisasi konsep abstrak dalam IPA dan meningkatkan pemahaman konsep siswa.
Anidhea & Sulaiman, 2024	Efektivitas Media <i>Quizizz</i> dalam Pembelajaran n IPA SMP	<i>Quizizz</i> terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman konsep IPA.
Wulandari et al., 2022	Keefektifan Pembelajaran n IPA Berbantuan <i>Virtual Reality</i>	VR mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memahami

Artikel-artikel yang direview dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Analisis data dilakukan melalui pendekatan metode PRISMA, dengan visualisasi proses yang disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. Kriteria Prisma

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Untuk memperoleh hasil analisis terkait pemanfaatan media digital dalam pembelajaran IPA serta untuk menjawab rumusan masalah penelitian, diperoleh sebanyak 22 artikel yang telah diseleksi sesuai

		materi IPA kompleks.		Kemampuan Belajar Siswa	memperdalam pemahaman siswa.
Socrates & Mufit, 2022	Penerapan Media Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Augmented Reality</i>	AR membuat pembelajaran fisika lebih interaktif dan meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP.	Anita & Ariani, 2024	Pengaruh <i>Game Based Learning</i> dalam Pembelajaran Fisika	Game berbasis digital meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep fisika secara signifikan.
Ayu et al., 2024	PBL Solusi Efektif Meningkatkan Pemahaman Konsep: SLR	Model PBL berbasis digital terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA.	Arina et al., 2025	Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dalam IPA SMP	Game interaktif menunjukkan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa SMP.
Maulida et al., 2024	Tinjauan Media Pembelajaran Berbasis <i>E-book</i> Interaktif dalam IPA	<i>E-book</i> interaktif mendukung pembelajaran mandiri dan pemahaman konsep IPA yang lebih baik.	Fitriana et al., 2024	Media Interaktif Berbasis <i>Canva</i> untuk IPA	<i>Canva</i> mempermudah penyampaian materi IPA dan membuat siswa lebih mudah memahami konsep.
Sari et al., 2024	Profil Penggunaan ICT sebagai Media Pembelajaran IPA	ICT membantu guru memvisualisasikan materi abstrak dan meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.	Dwijayanti, 2022	Pengembangan Pembelajaran Berbasis ICT	ICT sebagai media pembelajaran IPA menunjukkan dampak positif terhadap pemahaman siswa
Almira et al., 2023	Analisis Penggunaan Virtual Lab untuk	<i>Virtual lab</i> mendorong eksperimen digital dan	Rambe et al., 2023	<i>Canva</i> sebagai Media Ajar Poster	Media poster digital meningkatkan keterlibatan

		siswa dan pemahaman materi.			memahami konsep abstrak.
Nurhidaya et al., 2024	Inovasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran	Inovasi digital seperti AR dan VR efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep sains.	Ilahy et al., 2025	Tren Media Pembelajaran Canva 2020-2025	Media Canva menunjukkan tren positif dalam meningkatkan pemahaman siswa di kelas IPA.
Aminudin et al., 2023	Penggunaan Teknologi <i>Virtual Reality</i> untuk Pemahaman Siswa	VR meningkatkan imajinasi dan pemahaman konsep secara visual dan kontekstual.	Annisyah et al., 2023	Aplikasi <i>Wordwall</i> dalam Pembelajaran IPA	<i>Wordwall</i> interaktif membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mendukung pemahaman konsep.
Roslina, 2025	Multimedia Interaktif Berbasis PBL untuk Pemahaman Konsep	Multimedia interaktif memfasilitasi pembelajaran berbasis masalah dan meningkatkan pemahaman siswa.	Wijayanti et al., 2025	Aplikasi <i>Wordwall</i> dalam Pembelajaran	<i>Wordwall</i> menunjukkan potensi untuk digunakan dalam mata pelajaran IPA dengan hasil positif pada siswa.
Aspariga et al., 2024	al., 2024 Media Interaktif <i>Virtual Lab</i> dalam Pembelajaran IPA	<i>Virtual lab</i> mempermudah demonstrasi eksperimen dan meningkatkan pemahaman IPA.			
Salsabila et al., 2025	Pemanfaatan Teknologi AR dalam Pembelajaran Fisika	AR meningkatkan efektivitas pembelajaran fisika dan membantu			

Media pembelajaran digital apa yang dapat meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil analisis terhadap 22 artikel terpilih, ditemukan bahwa berbagai jenis media pembelajaran digital memiliki kontribusi signifikan dalam

meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa SMP. Media seperti virtual *laboratory*, *augmented reality* (AR), video pembelajaran interaktif, *quiz* berbasis aplikasi (seperti *Quizizz* dan *Wordwall*), serta *e-book* interaktif menjadi alat bantu yang efektif dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak IPA. Media tersebut mampu menyajikan visualisasi dan simulasi yang menarik sehingga membantu siswa dalam memahami materi seperti sistem tubuh manusia, gaya dan gerak, serta perubahan zat secara lebih konkret dan bermakna.

Selain itu, penggunaan media digital juga terbukti meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Fitur-fitur interaktif yang disediakan oleh *platform* digital memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan Media digital memberikan peluang bagi siswa untuk belajar secara mandiri maupun bersama-sama. Oleh karena itu, media ini tidak hanya membantu dalam memahami konsep-konsep IPA, tetapi juga mendukung berbagai gaya belajar siswa, tetapi juga mendukung terciptanya suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan

Pembahasan

Model Pembelajaran apa yang dapat dapat meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA

Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA mencakup *Problem Based Learning* (PBL), *Discovery Learning*, dan *Project Based Learning* (PjBL). yang dikombinasikan dengan penggunaan media digital. Model-model tersebut mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi, berpikir kritis, serta memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi IPA. Ketika diterapkan bersama media interaktif seperti simulasi *virtual*, video eksperimen, atau aplikasi edukatif, model pembelajaran ini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains secara menyeluruh.

Pembahasan

Berdasarkan hasil kajian beberapa artikel, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti sebagai salah satu pendekatan yang efektif untuk

meningkatkan pemahaman konsep IPA. PBL mendorong partisipasi aktif siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan materi sains. Dengan cara ini, siswa tidak hanya sekedar menghafal konsep, tetapi juga mampu memahami bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui diskusi kelompok dan pemecahan masalah yang dilakukan dalam PBL siswa dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dan analitis mereka terhadap fenomena ilmiah yang rumit. *Project Based Learning* (PjBL) memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sains melalui proyek yang berbasis pada kehidupan nyata. Model ini menekankan pada proses pembelajaran jangka panjang yang melibatkan perencanaan, pelaksanaan, dan presentasi proyek secara kolaboratif. Ketika didukung dengan media digital seperti aplikasi *Canva*, *e-book* interaktif, atau perangkat lunak presentasi, siswa menjadi lebih termotivasi dan mampu memahami konsep IPA secara mendalam melalui proses belajar yang menyenangkan dan bermakna (Maulida *et al.*, 2024)

Model *Discovery Learning* juga banyak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri. Model ini menekankan pada kegiatan eksplorasi, observasi, dan penarikan kesimpulan oleh siswa sendiri. Saat digabungkan dengan media digital seperti simulasi interaktif dan video eksperimen, *Discovery Learning* memungkinkan siswa untuk menjelajahi konsep-konsep IPA yang biasanya abstrak sehingga menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Pendekatan ini juga memotivasi siswa agar lebih mandiri dan aktif dalam mengembangkan pemahaman mereka sendiri.

Sementara itu, *Project Based Learning* (PjBL) memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sains melalui proyek yang berbasis pada kehidupan nyata. Model ini menekankan pada proses pembelajaran jangka panjang yang melibatkan perencanaan, pelaksanaan, dan presentasi proyek secara kolaboratif. Ketika didukung dengan media digital seperti aplikasi *Canva*, *e-book* interaktif, atau perangkat lunak presentasi, siswa menjadi lebih termotivasi dan mampu memahami konsep IPA secara

mendalam melalui proses belajar yang menyenangkan dan bermakna.

D. Kesimpulan

Berdasarkan kajian literature didapatkan bahwa keberhasilan pemahaman konsep juga sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Model seperti *Problem Based Learning* (PBL), *Discovery Learning*, dan *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan media digital memberikan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, kolaborasi antara media digital dan model pembelajaran yang tepat menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di jenjang SMP.

E. Daftar Pustaka

- Ayu, H. D., Kurniawati, M. P., Purwanti, P. F., Lukitawanti, S. D., & Huda, M. N. (2024). Problem-based learning (PBL) Solusi Efektif Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik: Systematic Literature Review. *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2), 12-35.
- Janah, F. R., & Hidayati, S. N. (2025). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(1), 204–209.
- Junitasari, E., Heryanto, A., & Sunedi, S. (2024). Pengaruh media konkret terhadap hasil belajar ipa pada materi perubahan wujud benda kelas V di Sekolah Dasar. *Nusra: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1253–1260.
- Maulida, Q., Rosyida, Z. L., & Jariyah, I. A. (2024). Tinjauan Literatur Terhadap Media Pembelajaran Berbasis E-book Interaktif dalam Pembelajaran IPA. *Inspirasi: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(2), 145–155.
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156–166.
- Rahma, Y. A., & Ernawati, T. (2024). Analisis Peran Flipbook Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pembelajaran IPA SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 231–237.
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature review: pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 118–126.
- Wahyuni, S., Ridlo, Z. R., & Rina, D. N. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi tata surya. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(2), 99–110.