

Efektivitas Penggunaan Multimedia Interaktif (Termasuk AI-Assisted) dalam Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah

Siti Nur Rizqi Adh-Dhuha¹, Fira Astika Wanhar², Mardianto³

¹STKIP Amal Bakti, Indonesia , sitinurrizkyadhduha@gmail.com

²STKIP Amal Bakti, Indonesia , astikafira72@gmail.com

³STKIP Amal Bakti, Indonesia , mastermardianto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di MIS Ponpes Darul Mahmudah yang masih didominasi metode ceramah dan buku teks, sementara fasilitas teknologi seperti proyektor dan komputer belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga siswa cenderung pasif dan kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak seperti siklus air, sistem tata surya, dan fotosintesis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif, termasuk yang berbasis kecerdasan buatan (AI), pada pembelajaran IPAS di kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah tahun ajaran 2025/2026, beserta kelebihan dan kendala yang menyertainya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 30 orang, terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan, dengan informan pendukung berupa kepala sekolah, guru kelas V, dan operator sekolah. Data dikumpulkan melalui observasi non-partisipan, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana melalui tahap kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, serta diperiksa keabsahannya dengan triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekolah telah menyediakan infrastruktur pendukung berupa komputer, laptop, proyektor LCD, jaringan internet, dan platform digital Sway, sementara guru memanfaatkan video pembelajaran, animasi, presentasi PowerPoint, gambar edukatif, serta kecerdasan buatan untuk menyiapkan materi dan soal latihan. Penggunaan multimedia interaktif diterapkan melalui pola tiga tahap, yaitu pemberian stimulus visual, penjelasan verbal yang diperkuat presentasi, dan diskusi interaktif, yang berdampak pada meningkatnya antusiasme, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap materi IPAS. Kendala yang ditemui meliputi keterbatasan jumlah perangkat, ketidakstabilan koneksi internet, dan kesenjangan kompetensi teknologi guru, yang diatasi melalui strategi adaptif dan pemeliharaan perangkat secara berkala. Temuan ini menegaskan bahwa multimedia interaktif berbasis teknologi, termasuk AI, efektif mendukung pembelajaran IPAS yang lebih bermakna di sekolah dasar Islam.

Kata Kunci: *multimedia interaktif, kecerdasan buatan, pembelajaran IPAS, sekolah dasar, studi kasus.*

Abstract

This study was motivated by the implementation of Natural and Social Sciences (IPAS) learning at MIS Ponpes Darul Mahmudah, which remained dominated by lecture-based instruction and textbooks, while technological facilities such as projectors and computers had not been optimally utilized, leaving students passive and struggling to understand abstract concepts such as the water cycle, the solar system, and photosynthesis. This study aimed to describe the use of interactive multimedia, including AI-assisted media, in IPAS learning for fifth-grade students at MIS Ponpes Darul Mahmudah in the 2025/2026 academic year, along with its advantages and challenges. The study employed a descriptive qualitative approach with a case study design. The research subjects were all 30 fifth-grade students, consisting of 12 boys and 18 girls, with the principal, the fifth-grade teacher, and the school operator serving as supporting informants. Data were collected through non-participant observation, semi-structured interviews, and documentation, then analyzed using the Miles, Huberman, and Saldana model through data condensation, data display,

and conclusion drawing, with validity ensured through source and technique triangulation. The findings showed that the school had provided supporting infrastructure such as computers, laptops, LCD projectors, internet access, and the Sway digital platform, while the teacher utilized instructional videos, animations, PowerPoint presentations, educational images, and artificial intelligence to prepare materials and practice questions. Interactive multimedia was implemented through a three-stage pattern consisting of visual stimulus, verbal explanation reinforced by presentation slides, and interactive discussion, which increased students' enthusiasm, participation, and understanding of IPAS materials. Challenges encountered included limited devices, unstable internet connections, and gaps in teachers' technological competence, which were addressed through adaptive strategies and regular equipment maintenance. These findings confirm that technology-based interactive multimedia, including AI, effectively supports more meaningful IPAS learning in Islamic elementary schools.

Keywords: *Interactive multimedia, artificial intelligence, IPAS learning, elementary school, case study.*

Corresponding Author:

Siti Nur Rizqi Adh-Dhuha

STKIP Amal Bakti, sitinurrizkyadhduha@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia karena melalui pendidikan manusia mengalami proses belajar yang pada hakikatnya merupakan proses perubahan perilaku menuju peningkatan kualitas sumber daya manusia. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menegaskan bahwa pendidikan berperan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sekaligus mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang bertujuan membangun pemahaman tentang alam, makhluk hidup, nilai, sikap, keterampilan sosial, dan kewarganegaraan agar dapat direfleksikan dalam kehidupan bermasyarakat (Mahmudi et al., 2025).

Pada kenyataannya, pembelajaran IPAS masih sering dianggap sebagai mata pelajaran yang teoretis dan membosankan. Mahmudi et al. (2025) mengemukakan bahwa kelemahan pembelajaran IPAS pada intinya disebabkan oleh terbatasnya aktivitas peserta didik dan dominannya peran guru dalam proses pembelajaran, sehingga mengajar lebih tampak daripada kegiatan belajar. Kondisi ini mengakibatkan lemahnya proses dan pengalaman belajar, menimbulkan kebosanan, serta membuat keterampilan yang diperoleh siswa hanya sebatas pengumpulan fakta dan pengetahuan abstrak tanpa pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kondisi tersebut juga ditemukan di MIS Ponpes Darul Mahmudah. Hasil wawancara awal dengan wali kelas V menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS biasanya diawali dengan metode ceramah, siswa diminta menghafal dan membaca materi pada buku atau LKS, dan penggunaan media pembelajaran masih sangat jarang meskipun sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti LCD proyektor dan komputer. Observasi awal mengidentifikasi empat permasalahan konkret, yaitu hasil belajar siswa

yang masih rendah pada ulangan harian semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dominasi metode ceramah tanpa pemanfaatan multimedia interaktif yang optimal, motivasi dan minat belajar siswa yang rendah dengan sikap pasif dan mudah bosan, serta materi IPAS yang bersifat konseptual dan abstrak seperti siklus air, sistem tata surya, dan proses fotosintesis yang sulit dipahami siswa karena hanya disampaikan secara verbal.

Permasalahan tersebut perlu segera diatasi karena anak usia sekolah dasar masih sangat membutuhkan pengalaman belajar yang konkret. Sanjaya (2018) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, dan pemilihannya yang sesuai dengan karakteristik siswa dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan efisien. Sejalan dengan itu, konsep kerucut pengalaman dari Edgar Dale yang dikutip Ambarwati (2023) menjelaskan bahwa pengetahuan akan semakin abstrak apabila hanya disampaikan melalui bahasa verbal, sehingga siswa berisiko sekadar mengetahui kata tanpa memahami maknanya secara utuh.

Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran IPAS yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan melalui penerapan multimedia interaktif berbasis komputer atau Computer Assisted Instruction model tutorial, yang dalam penelitian ini dibuat dengan bantuan Microsoft PowerPoint karena kemudahannya bagi guru. Susanto (2021) menyatakan bahwa pembelajaran dengan multimedia interaktif model tutorial dapat mengatasi berbagai persoalan, di antaranya lemahnya investigasi siswa terhadap sumber bacaan, urutan materi yang membosankan, gaya mengajar yang monoton, variasi pembelajaran manual yang kurang memotivasi, lemahnya motivasi siswa untuk mencermati materi secara berulang, dan evaluasi pembelajaran yang masih lemah dalam konteks keberlanjutan.

Penelitian terdahulu memberikan dukungan empiris terhadap efektivitas multimedia interaktif. Triana (2025) dalam penelitian pengembangan multimedia interaktif IPAS kelas V menemukan peningkatan hasil belajar siswa dari 83,4% pada pre-test menjadi 96% pada post-test, yang menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif layak digunakan untuk mendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Berdasarkan kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual di MIS Ponpes Darul Mahmudah, penelitian ini diarahkan untuk mendeskripsikan secara mendalam bagaimana multimedia interaktif, termasuk yang berbasis AI, digunakan dalam pembelajaran IPAS, serta kelebihan dan kekurangannya, sehingga dapat memberi kontribusi praktis bagi pengembangan inovasi pembelajaran di sekolah dasar Islam.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif pada pembelajaran IPAS di kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah tahun ajaran 2025/2026, mencakup jenis multimedia yang digunakan, pola penerapannya dalam kegiatan belajar mengajar, respons dan pemahaman siswa, serta kendala dan upaya pemeliharaan yang dilakukan sekolah.

Landasan Teori

Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu kemampuan individu untuk mengambil sari informasi dari tingkah laku atau perilaku orang lain sehingga dapat memutuskan perilaku mana yang akan diambilnya (Suardi, 2018). Makki dan Aflahah (2019) menambahkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang sengaja maupun tidak sengaja dilakukan oleh setiap individu sehingga yang tadinya tidak tahu menjadi tahu. Pembelajaran, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, dimaknai sebagai proses, perbuatan, atau cara untuk menimbulkan kegiatan belajar, dan menurut Gilang K. (2020) merupakan proses yang

terdiri dari kombinasi interaksi antara aspek belajar dan mengajar. Mirdanda (2019) menegaskan bahwa aktivitas pembelajaran adalah usaha pembentukan diri melalui kegiatan fisik, mental, maupun emosional guna memperoleh keberhasilan dari kegiatan yang difasilitasi pendidik. Dengan demikian, belajar adalah proses aktif untuk memperoleh perubahan perilaku, pengetahuan, keterampilan, sikap, dan pemahaman baru sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan, yang berlangsung sepanjang hayat.

Hakikat Pembelajaran

Kustandi dan Darmawan (2020) menjelaskan bahwa hakikat pembelajaran adalah usaha sadar guru untuk membantu peserta didik agar dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Nurfadhillah (2021) memperluas pemahaman tersebut dengan menyatakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan untuk memimpin siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Pembelajaran yang masih bersifat konvensional cenderung monoton dan membosankan sehingga berisiko menghilangkan motivasi belajar peserta didik, sedangkan dukungan keluarga turut menjadi faktor penting yang memengaruhi kondisi mental dan kemauan belajar siswa.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

IPAS merupakan kumpulan pengetahuan tentang fenomena alam, sosial, dan objek dari alam dan sosial itu sendiri, yang diperoleh melalui pemikiran, penyelidikan, dan eksperimen dengan metode ilmiah (Hisbullah & Selvi, 2018). Wedyawati dan Lisa (2019) menambahkan bahwa IPAS merupakan aktivitas mental orang-orang yang bergelut dalam bidang yang dikaji, sehingga membutuhkan pemikiran kritis serta bersifat fleksibel untuk beradaptasi dengan bidang ilmu lain. Hisbullah dan Selvi (2018) merumuskan lima karakteristik IPAS, yaitu bersifat ilmiah dan dapat diuji ulang, tersusun secara sistematis, bersifat teoretis melalui observasi dan eksperimen, merupakan rangkaian konsep yang berkembang, serta memuat empat unsur utama berupa produk, proses, aplikasi, dan sikap. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran IPAS tidak dapat dipisahkan secara ketat dari mata pelajaran lain karena peserta didik menerima informasi berdasarkan keterkaitan struktur kognitifnya, sehingga media interaktif menjadi penting sebagai penghubung antarinformasi.

Multimedia Interaktif

Media interaktif terdiri atas dua unsur, yaitu media sebagai alat penyedia komunikasi dua arah dan interaktif sebagai hubungan timbal balik, sehingga media interaktif dapat dimaknai sebagai alat yang berfungsi sebagai perantara hubungan timbal balik antarpengguna. Lestari (2020) menjelaskan bahwa multimedia merupakan gabungan media berupa teks, suara, citra, dan video. Asmoro dan Pramono (2019) menambahkan bahwa multimedia memiliki tiga fungsi utama, yaitu melatih keterampilan (skill builder), mendalami pengetahuan (knowledge explorer), dan memperkaya proses belajar (reference works), dengan manfaat berupa terciptanya dialog, peningkatan kreativitas, fasilitasi kolaborasi, pengayaan pengalaman, peningkatan keterampilan, dan penguatan respons siswa. Komponen multimedia interaktif menurut Asmoro dan Pramono (2019) terdiri atas animasi, gambar, teks, serta video dan audio, yang masing-masing memiliki peran saling melengkapi dalam menyampaikan informasi secara efisien.

Pembelajaran Multimedia dan Kecerdasan Buatan

Mayer (2009) dalam teori Cognitive Theory of Multimedia Learning menjelaskan bahwa otak manusia memproses informasi melalui dua saluran terpisah, yaitu saluran visual dan saluran verbal, sehingga penggunaan berbagai jenis media secara bersamaan dapat mengoptimalkan proses pengkodean informasi dalam memori siswa. Sejalan dengan hal tersebut, teori Dual Coding dari Paivio (1986) menegaskan bahwa informasi yang dikodekan secara visual dan verbal sekaligus akan lebih kuat tertanam dalam memori jangka panjang. Sweller (1988) melalui teori Cognitive Load menambahkan bahwa media visual seperti video dan animasi dapat mengurangi beban kognitif yang tidak produktif sehingga kapasitas berpikir siswa dapat dialokasikan secara lebih efisien untuk pemrosesan informasi yang bermakna. Dalam konteks perkembangan teknologi, Yohanes et al. (2024) menyatakan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan oleh guru dapat meningkatkan efisiensi persiapan pembelajaran sekaligus memperkaya variasi materi yang disajikan kepada siswa, sedangkan Aprillia et al. (2025) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kompetensi digital guru, dukungan kebijakan sekolah, dan ketersediaan infrastruktur teknologi.

Penelitian Terdahulu

Wardana (2018) dalam penelitiannya tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif berbasis multimedia interaktif menemukan adanya perbedaan literasi media dan hasil belajar antara siswa yang menggunakan metode Numbered Head Together dengan Group Investigation, di mana hasil belajar dan literasi media siswa dengan metode NHT berbasis multimedia interaktif tergolong lebih tinggi. Damayanti (2020) menemukan bahwa multimedia interaktif dapat menarik perhatian siswa dengan gaya belajar berbeda karena memuat animasi, gambar, audio, teks, dan video, sehingga dapat disesuaikan dengan karakteristik gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik. Primandari et al. (2019) menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe Team Games Tournament dan Student Teams Achievement Division yang dipadukan dengan Multimedia Interaktif Ceria mampu meningkatkan hasil belajar kognitif sekaligus sikap sosial peserta didik kelas V sekolah dasar. Ketiga penelitian tersebut secara konsisten memperkuat dasar empiris bahwa multimedia interaktif memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar, sekaligus menjadi pijakan bagi penelitian ini yang secara khusus mengkaji penerapannya pada pembelajaran IPAS yang diperkaya dengan pemanfaatan kecerdasan buatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus untuk mengetahui dan memahami secara mendalam bagaimana penggunaan multimedia interaktif, termasuk yang berbasis AI, pada pembelajaran IPAS di kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah, beserta kelebihan dan kekurangannya. Desain studi kasus dipilih karena penelitian ini diarahkan untuk mengungkapkan situasi dan permasalahan nyata yang dihadapi guru dan peserta didik dalam praktik penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif, bukan untuk menguji hubungan kausal antarvariabel secara eksperimental.

Lokasi penelitian adalah MIS Ponpes Darul Mahmudah yang beralamat di Jalan Perintis Kemerdekaan, Gang Sitepu, Dusun IV Desa Klambir, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah ini memiliki banyak prestasi akademik dan non-akademik di wilayah Kecamatan Hamparan Perak. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah yang berjumlah 30 orang, terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Pemilihan subjek didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas V telah mengikuti pembelajaran IPAS secara sistematis sehingga memungkinkan peneliti mengamati dan mendeskripsikan praktik penggunaan multimedia interaktif secara representatif. Guru kelas V berperan sebagai pelaksana pembelajaran menggunakan multimedia interaktif, sedangkan kepala sekolah dan operator sekolah berperan sebagai informan pendukung yang memberikan informasi mengenai kebijakan dan kondisi infrastruktur teknologi sekolah.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga teknik yang saling melengkapi. Pertama, observasi non-partisipan dilakukan oleh peneliti selama proses kegiatan belajar mengajar IPAS berlangsung di dalam kelas, dengan peneliti hanya berperan sebagai pengamat yang mencatat dan menganalisis hal-hal yang berhubungan dengan penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif, mengacu pada kisi-kisi yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian Suniasih (2024). Kedua, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada kepala sekolah, guru kelas V, operator sekolah, dan beberapa peserta didik dengan berpedoman pada pertanyaan 5W+1H (what, who, when, where, why, dan how) untuk memperoleh pandangan dan pemikiran informan secara terbuka. Ketiga, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan profil sekolah, data guru dan peserta didik, data sarana dan prasarana, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, media pembelajaran multimedia interaktif, serta dokumentasi foto kegiatan belajar mengajar di kelas.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang terdiri atas tiga tahapan. Tahap pertama adalah kondensasi data (data condensation), yang mencakup proses pemilihan (selecting), pemfokusan (focusing), peringkasan (abstracting), serta penyederhanaan dan transformasi data (simplifying and transforming). Peneliti memilih dan menandai data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang relevan dengan fokus penelitian menggunakan kode warna berbeda untuk masing-masing fokus, kemudian mengevaluasi kecukupan data dan merangkumnya ke dalam poin-poin yang lebih sederhana. Tahap kedua adalah penyajian data (data display), di mana data disajikan dalam bentuk uraian naratif yang ringkas berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Tahap ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi (conclusion drawing and verification), yang dilakukan dengan menghubungkan seluruh data yang telah disajikan untuk memperoleh pemahaman utuh tentang penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPAS.

Keabsahan Data

Keabsahan data diperiksa melalui teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Peneliti membandingkan data hasil observasi, dokumentasi, dan wawancara untuk menjelaskan fenomena dan perilaku yang berkaitan dengan variabel penelitian, membandingkan informasi yang disampaikan oleh beberapa informan saat wawancara, membandingkan hasil wawancara dengan dokumen yang relevan, serta membandingkan data hasil pengamatan dengan hasil wawancara. Pengecekan data dilakukan secara berulang ke lapangan hingga data dianggap mencapai titik jenuh, sehingga kredibilitas temuan penelitian dapat tercapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MIS Ponpes Darul Mahmudah telah memiliki infrastruktur teknologi yang cukup memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis multimedia interaktif, berupa beberapa unit komputer dan laptop, proyektor LCD, printer, serta jaringan internet Wi-Fi, meskipun jumlah perangkat masih terbatas sehingga penggunaannya diatur secara bergantian antarkelas. Operator sekolah menjelaskan bahwa sarana teknologi tersebut sudah cukup memadai untuk mendukung kegiatan administrasi dan pembelajaran, dan dokumen inventaris perangkat mengonfirmasi keberadaan serta jadwal penggunaan perangkat secara teratur. Observasi juga menunjukkan bahwa guru selalu mempersiapkan proyektor sebelum pembelajaran dimulai, yang mencerminkan pemanfaatan sarana tersebut secara optimal dalam praktik sehari-hari.

Terkait dukungan jaringan internet, hasil wawancara menunjukkan bahwa koneksi internet pada umumnya mampu mendukung pembelajaran multimedia interaktif, meskipun sesekali mengalami penurunan kecepatan akibat faktor cuaca atau gangguan penyedia layanan. Sebagai langkah antisipatif, peneliti mengamati bahwa guru mengunduh video pembelajaran terlebih dahulu sebelum proses belajar mengajar dimulai, sehingga ketergantungan terhadap akses internet secara real-time dapat diminimalkan.

Dari aspek jenis multimedia interaktif yang digunakan, guru IPAS kelas V memanfaatkan video pembelajaran, presentasi PowerPoint, gambar edukatif, animasi, serta platform digital Sway yang disediakan sekolah sebagai media pembelajaran. Temuan ini diperkuat oleh dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang secara eksplisit mencantumkan jenis-jenis multimedia tersebut sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang direncanakan untuk setiap pertemuan, serta hasil observasi yang menunjukkan penayangan video animasi siklus air dan presentasi bergambar mengenai sistem tata surya yang disambut antusias oleh siswa. Temuan menarik lainnya adalah pemanfaatan kecerdasan buatan sebagai alat bantu guru dalam mencari referensi materi, membuat soal latihan, dan menyusun ide pembelajaran yang lebih kreatif, yang juga didukung secara institusional oleh kebijakan sekolah.

Dari sisi cara penggunaan, multimedia interaktif diintegrasikan secara aktif ke dalam seluruh rangkaian kegiatan belajar mengajar melalui pola tiga tahap yang konsisten, yaitu menampilkan video atau animasi sebagai stimulus pembuka, memberikan penjelasan verbal yang diperkuat slide presentasi bergambar, dan mengajak siswa berdiskusi atau menjawab pertanyaan berdasarkan konten yang telah ditayangkan. Kebijakan sekolah turut mewajibkan setiap guru menggunakan media interaktif yang sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran, dan pola tersebut terkonfirmasi secara konsisten melalui observasi langsung serta dokumentasi foto kegiatan pembelajaran.

Mengenai respons siswa, temuan penelitian menunjukkan gambaran yang sangat positif. Guru IPAS kelas V mendeskripsikan bahwa siswa menjadi lebih antusias, aktif bertanya, dan lebih fokus memperhatikan penjelasan dibandingkan pembelajaran konvensional, yang juga diperkuat oleh pengamatan kepala sekolah bahwa kehadiran media seperti audio, animasi, gambar, dan video meningkatkan minat belajar siswa. Siswa kelas V dalam wawancara menyatakan bahwa belajar IPAS menggunakan video dan animasi jauh lebih menyenangkan karena mereka dapat melihat langsung proses-proses alam seperti siklus air, pergerakan planet, dan fotosintesis yang sebelumnya hanya bisa dibayangkan. Observasi memperkuat temuan ini, di mana seluruh siswa

mengarahkan pandangan ke layar proyektor tanpa teralihkannya, dan banyak siswa mengangkat tangan saat sesi diskusi dibuka.

Terkait efektivitas multimedia interaktif dalam membantu pemahaman materi, guru menyatakan bahwa materi yang sulit dipahami melalui penjelasan lisan menjadi lebih jelas melalui visualisasi gambar, video, dan animasi, sehingga siswa lebih mudah mengingat dan memahami konsep yang dipelajari. Hasil observasi mendukung pernyataan tersebut, di mana sebagian besar siswa mampu menjawab pertanyaan ulang guru dengan tepat dan percaya diri setelah penayangan video atau animasi, serta mampu mengikuti ringkasan materi pada akhir sesi pembelajaran.

Penelitian ini juga mengidentifikasi sejumlah kendala dalam implementasi multimedia interaktif, yaitu keterbatasan jumlah perangkat, ketidakstabilan koneksi internet, perbedaan kemampuan teknologi di antara guru, serta beberapa perangkat yang memerlukan pembaruan atau perbaikan. Kepala sekolah menambahkan bahwa masih terdapat beberapa guru yang belum menguasai pembuatan dan penggunaan media interaktif secara optimal. Meskipun demikian, sekolah dan guru menunjukkan respons adaptif berupa penyiapan materi secara offline, pengaturan jadwal penggunaan perangkat secara bergantian, dan pemanfaatan smartphone pribadi sebagai media pendukung ketika perangkat utama tidak tersedia.

Dari aspek pemeliharaan, operator sekolah menjelaskan bahwa perangkat komputer, laptop, dan proyektor diperiksa secara rutin, dan jika ditemukan kerusakan akan segera ditindaklanjuti melalui perbaikan internal atau koordinasi dengan teknisi, sementara perangkat lunak juga diperbarui secara berkala untuk menjaga keamanan dan kinerja. Dokumen inventaris perangkat mencatat riwayat pemeliharaan dan perbaikan yang dilakukan secara berkala, dan hasil observasi menunjukkan bahwa perangkat yang digunakan selama sesi pembelajaran berada dalam kondisi baik tanpa gangguan teknis yang berarti.

Ringkasan temuan utama penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran IPAS

Aspek Temuan	Deskripsi Singkat
Infrastruktur	Komputer, laptop, proyektor LCD, printer, dan jaringan Wi-Fi tersedia namun terbatas dan digunakan bergantian
Jenis multimedia	Video pembelajaran, animasi, presentasi PowerPoint, gambar edukatif, platform Sway, dan AI
Pola penggunaan	Tiga tahap: stimulus visual, penjelasan verbal berbasis presentasi, diskusi interaktif
Respons siswa	Antusias, aktif bertanya, fokus, dan termotivasi dibanding pembelajaran konvensional
Efektivitas pemahaman	Materi abstrak (siklus air, tata surya, fotosintesis) lebih mudah dipahami melalui visualisasi
Kendala	Keterbatasan perangkat, koneksi internet tidak stabil, kompetensi teknologi guru belum merata
Pemeliharaan	Pemeriksaan rutin, perbaikan cepat, dan pembaruan perangkat lunak berkala

Pembahasan

Temuan mengenai ketersediaan infrastruktur teknologi yang cukup memadai di MIS Ponpes Darul Mahmudah sejalan dengan pandangan Arsyad (2019) yang menegaskan bahwa keberhasilan penggunaan media pembelajaran sangat bergantung

pada ketersediaan sarana dan prasarana pendukung di lingkungan sekolah. Munir (2012) menambahkan bahwa infrastruktur teknologi merupakan prasyarat utama yang harus dipenuhi sebelum sekolah dapat mengimplementasikan pembelajaran multimedia secara optimal dan berkelanjutan. Sistem manajemen fasilitas yang terstruktur, dengan jadwal penggunaan perangkat yang diatur bergantian, mencerminkan penerapan prinsip efisiensi pengelolaan sumber daya sekolah, sebagaimana ditemukan dalam penelitian Fitriani et al. (2025) bahwa manajemen penggunaan media secara terjadwal terbukti dapat mengoptimalkan pemanfaatan perangkat terbatas tanpa mengorbankan kualitas pembelajaran.

Kondisi ketidakstabilan jaringan internet yang ditemukan dalam penelitian ini bukan merupakan permasalahan unik bagi MIS Ponpes Darul Mahmudah. Wahyudi et al. (2024) mengungkapkan bahwa kesenjangan dalam pemanfaatan fasilitas internet dan perangkat digital masih menjadi salah satu tantangan utama implementasi teknologi di sekolah dasar Indonesia, terutama antara daerah perkotaan dan pedesaan, sementara Qohhar (2026) menegaskan bahwa implementasi teknologi pembelajaran masih dihadapkan pada kendala keterbatasan infrastruktur dan kompetensi pendidik. Strategi guru mengunduh materi secara offline merupakan bentuk nyata dari rencana cadangan (contingency plan) yang dianjurkan Clark dan Mayer (2016), karena ketersediaan konten offline memungkinkan pembelajaran tetap berlangsung meskipun koneksi internet terputus, sejalan dengan harapan Arsyad (2019) bahwa guru yang kompeten mampu mengatasi hambatan teknis tanpa mengorbankan kontinuitas pembelajaran.

Keragaman jenis multimedia yang digunakan guru, mulai dari video, animasi, presentasi, gambar edukatif, hingga AI, mencerminkan pemahaman terhadap prinsip multimodalitas dalam pembelajaran. Mayer (2009) menjelaskan bahwa penggunaan berbagai jenis media secara bersamaan dapat mengoptimalkan proses encoding informasi dalam memori siswa, dan hal ini diperkuat oleh temuan Hutri (2026) bahwa video pembelajaran berbasis animasi secara konsisten mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi abstrak seperti sistem tata surya, sejalan dengan temuan Anggriani (2026) yang membuktikan adanya peningkatan pemahaman konsep IPA yang signifikan pada siswa yang menggunakan video animasi edukatif. Pemanfaatan AI oleh guru sebagai alat bantu persiapan materi juga sejalan dengan temuan Yohanes et al. (2024) bahwa AI dapat meningkatkan efisiensi persiapan pembelajaran, serta Aprillia et al. (2025) yang menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat dipengaruhi oleh kompetensi digital guru, dukungan kebijakan sekolah, dan ketersediaan infrastruktur, ketiga faktor yang secara umum telah terpenuhi di MIS Ponpes Darul Mahmudah.

Pola tiga tahap yang konsisten diterapkan guru selaras dengan model pembelajaran ASSURE yang dikemukakan Smaldino et al. (2012), yang menekankan pentingnya perencanaan sistematis dalam pemilihan dan penggunaan media sebagai bagian integral dari pengajaran, bukan sekadar pelengkap. Tahap pertama berupa penayangan video atau animasi sebagai pembuka mencerminkan prinsip advance organizer dari Ausubel (1968), tahap kedua berupa penjelasan verbal yang diperkuat presentasi bergambar sejalan dengan teori Dual Coding Paivio (1986), sementara tahap ketiga berupa diskusi interaktif mengimplementasikan prinsip konstruktivistik Vygotsky (1978) mengenai Zone of Proximal Development, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mengonsolidasikan pemahaman melalui interaksi sosial.

Respons positif siswa yang ditemukan dalam penelitian ini membuktikan relevansi teori motivasi belajar intrinsik dari Deci dan Ryan (1985) dalam Self-Determination Theory, yang menyatakan bahwa siswa menunjukkan keterlibatan belajar lebih tinggi ketika merasa kompeten, otonom, dan terhubung dengan materi yang dipelajari. Temuan

ini diperkuat oleh Sijabat et al. (2024) yang menemukan peningkatan nilai rata-rata pemahaman belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran interaktif, serta Hasnawiyah (2024) yang membuktikan bahwa partisipasi siswa menjadi lebih aktif dan pemahaman konsep sains meningkat secara mendalam ketika menggunakan media pembelajaran interaktif.

Efektivitas multimedia interaktif dalam membantu pemahaman konsep abstrak dapat dijelaskan melalui teori Cognitive Load dari Sweller (1988), yang menyatakan bahwa media visual dapat mengurangi beban kognitif ekstrinsik dengan menyajikan informasi dalam format yang lebih mudah diproses, sehingga kapasitas kognitif siswa dapat dialokasikan secara lebih efisien untuk pemrosesan informasi bermakna. Bukti empiris ini diperkuat oleh Almazmar (2026) yang menyimpulkan bahwa media audio visual memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep sains yang kompleks, serta Wardany et al. (2024) yang menemukan tingkat penerimaan tinggi terhadap media video animasi dari ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran.

Kendala-kendala yang ditemukan dalam penelitian ini, berupa keterbatasan perangkat, ketidakstabilan internet, dan kesenjangan kompetensi teknologi guru, merupakan refleksi dari kondisi umum yang dihadapi sekolah-sekolah di Indonesia dalam mengimplementasikan teknologi pembelajaran. Qohhar (2026) mencatat tiga kendala utama yang saling berkaitan, yaitu keterbatasan infrastruktur, kompetensi pendidik yang belum merata, dan kesiapan peserta didik, sementara Ulimaz et al. (2023) mengidentifikasi kendala serupa berupa kompetensi guru yang belum memenuhi standar, kurangnya sumber daya IT, dan perangkat multimedia yang belum tersedia secara memadai. Meskipun demikian, respons adaptif yang ditunjukkan sekolah, seperti penyiapan materi offline dan pengaturan jadwal penggunaan perangkat secara bergantian, mencerminkan kematangan profesional dan fleksibilitas pedagogis dalam mengelola keterbatasan sumber daya tanpa mengorbankan kualitas pembelajaran.

Sistem pemeliharaan perangkat yang teratur dan terdokumentasi merupakan faktor pendukung yang sering diabaikan dalam diskusi implementasi teknologi pembelajaran. Arsyad (2019) menegaskan bahwa keberhasilan jangka panjang penggunaan media pembelajaran tidak hanya bergantung pada kualitas media itu sendiri, tetapi juga pada keandalan dan konsistensi ketersediaan perangkat pendukungnya, karena perangkat yang sering rusak dapat mengganggu kontinuitas pembelajaran dan menurunkan motivasi guru untuk mengintegrasikan teknologi. Secara keseluruhan, keberhasilan implementasi multimedia interaktif di MIS Ponpes Darul Mahmudah merupakan hasil sinergi antara empat elemen, yaitu kepemimpinan institusional yang visioner, kompetensi pedagogis dan teknologi guru, kualitas serta keragaman media yang digunakan, dan sistem dukungan kelembagaan yang mencakup infrastruktur fisik dan pemeliharaan perangkat. Temuan ini memperkuat bukti empiris bahwa kendala implementasi teknologi pembelajaran bukan hambatan yang tidak dapat diatasi, melainkan tantangan yang dapat dikelola melalui strategi yang tepat, kreativitas pedagogis, dan komitmen kelembagaan yang konsisten.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif pada pembelajaran IPAS di kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah tahun ajaran 2025/2026, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif telah dilaksanakan dengan baik dan menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran. Sekolah telah menyediakan sarana pendukung berupa komputer, laptop, proyektor LCD, jaringan internet, dan platform pembelajaran digital Sway, sementara guru memanfaatkan berbagai jenis multimedia interaktif seperti video pembelajaran, animasi,

presentasi PowerPoint, dan gambar edukatif, yang didukung pula oleh pemanfaatan kecerdasan buatan dalam persiapan materi pembelajaran. Penggunaan media tersebut diterapkan secara terencana dan terintegrasi melalui tahapan pemberian stimulus, penyampaian materi, dan diskusi interaktif, yang berdampak pada meningkatnya antusiasme, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap materi IPAS yang bersifat abstrak. Meskipun masih terdapat kendala berupa keterbatasan perangkat, ketidakstabilan jaringan internet, dan kesenjangan kompetensi teknologi guru, sekolah mampu mengatasinya melalui berbagai strategi adaptif serta pemeliharaan perangkat yang dilakukan secara berkala. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif, termasuk yang berbasis AI, terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran IPAS di kelas V MIS Ponpes Darul Mahmudah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu kelas dengan jumlah subjek 30 siswa dan menggunakan desain studi kasus tanpa kelompok pembandingan, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas dan dampak terhadap hasil belajar kognitif belum diukur secara mendalam melalui instrumen tes terstandar. Bagi sekolah, disarankan untuk terus meningkatkan ketersediaan perangkat multimedia dan kualitas jaringan internet agar penggunaan multimedia interaktif dapat berlangsung lebih optimal dan merata pada seluruh kelas. Bagi guru, disarankan untuk terus meningkatkan kompetensi dalam mengembangkan dan memanfaatkan multimedia interaktif, termasuk teknologi berbasis kecerdasan buatan, agar pembelajaran semakin inovatif dan menarik. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan desain kuasi-eksperimen atau mixed-methods pada sampel yang lebih luas dan sekolah yang berbeda, dengan fokus yang lebih luas seperti pengaruh multimedia interaktif terhadap hasil belajar kognitif, motivasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Almazmar, G. K., et al. (2026). Efektivitas media audio visual dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 9(1).
- Ambarwati, S. (2023). Implementasi teori cone of experience Edgar Dale dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Baturraden Kabupaten Banyumas. *UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto*.
- Anggriani, P. (2026). Pemanfaatan video animasi edukatif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 1(1).
- Aprillia, M., et al. (2025). Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) untuk personalisasi pembelajaran SD di era digital. *Bagimu Negeri: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(2).
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Asmoro, S. W., & Pramono, J. (2019). *Desain media interaktif SMK/MAK kelas XII*. Andi Offset.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
- Damayanti, E. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa berdasarkan gaya belajar [Skripsi].
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.

- Fitriani, N., et al. (2025). Inovasi media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar. *Bagimu Negeri: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(2).
- Gilang K., R. (2020). Pelaksanaan pembelajaran daring di era Covid-19. Lurfi Nartika.
- Hasnawiyah, H. (2024). Dampak penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap prestasi belajar sains siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 10(2), 167–172.
- Hisbullah, & Selvi. (2018). Pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah dasar. Aksara Timur.
- Hutri, S., et al. (2026). Efektivitas video pembelajaran interaktif berbasis animasi terhadap pemahaman konsep. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 6(1).
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). Pengembangan media pembelajaran. Kencana.
- Lestari, N. (2020). Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Lakeisha.
- Mahmudi, M. A., Susanto, A., Laoli, E. S., Anton, J., Lase, I. W., Isra, H. H., & Laoli, B. (2025). *Dasar-dasar pendidikan*. Azzia Karya Bersama.
- Makki, M. I., & Aflahah. (2019). Konsep belajar dan pembelajaran. Duta Media.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE.
- Mirdanda, A. (2019). Mengelola aktivitas pembelajaran di sekolah dasar. PGRI.
- Munir. (2012). *Multimedia: Konsep dan aplikasi dalam pendidikan*. Alfabeta.
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media pembelajaran*. CV. Jejak.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Primandari, P. A., et al. (2019). Perbedaan pengaruh model kooperatif tipe TGT dan STAD dengan multimedia interaktif ceria terhadap sikap sosial dan hasil belajar kognitif pada pembelajaran tematik kelas 5 SD [Skripsi].
- Qohhar, M. A. J. (2026). Inovasi teknologi pembelajaran dalam meningkatkan kualitas proses belajar di era digital. *Journal of Instructional and Development Researches*, 6(1).
- Sanjaya, H. W. (2018). *Media komunikasi pembelajaran*. Prenada Media.
- Sijabat, M. P., Hutabarat, K., Sitorus, L., Salsabilla, S., & Khairunnisa, K. (2024). Media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2398–2409.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2012). *Instructional technology and media for learning* (10th ed.). Pearson Education.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan pembelajaran*. CV. Budi Utama.
- Suniasih, N. R. S. M., & Wayan, N. (2024). Multimedia interaktif berbasis proyek pada muatan IPAS materi harmoni dalam ekosistem untuk siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(3), 410–419.
- Susanto, A. (2021). *Perkembangan anak usia dini: Pengantar dalam berbagai aspeknya*. Kencana.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Triana, N. (2025). Pengembangan multimedia interaktif IPAS kelas V SD Karangwuni. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Ilmu Keperawatan "Optimal"*.
- Ulimaz, A., et al. (2023). Kendala pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 2(2).

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wahyudi, N. G., et al. (2024). Integrasi teknologi dalam pendidikan: Tantangan dan peluang pembelajaran digital di sekolah dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4).
- Wardana, M. A. K. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif berbasis multimedia interaktif terhadap literasi media dan hasil belajar [Skripsi].
- Wardany, K., et al. (2024). Pengembangan media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(4).
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. CV Budi Utama.
- Yohanes, R. A., et al. (2024). Penggunaan kecerdasan buatan dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3).