

IMPLEMENTASI PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA DI KELAS V

Fita Ayu Dwi Wahyanti¹, Agung Nugroho²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

Email: fitayudwiwa@gmail.com¹, agungnugrohoump@gmail.com²

Received: June 2026

Accepted: June 2026

Published: July 2026

Abstract :

This discussion outlines the application of deep learning to the study of Natural and Social Sciences (IPAS) specifically the topic of the properties of light in the fifth-grade class at SD Negeri Kaliputih, while also examining the associated challenges and supporting factors. This qualitative study takes the form of a case study involving the school principal, the fifth-grade teacher, and the fifth-grade students. Data were gathered through documentation, observation, and interviews, and subsequently analyzed using technique and source triangulation. The findings indicate that deep learning was implemented across several phases: lesson planning, execution, and evaluation. During the planning phase, the teacher developed student worksheets, instructional media, teaching modules, and assessment indicators aligned with the principles of meaningful, joyful, and mindful learning. The discussion further addresses the implementation, comprehension, and reflection aspects of the process. Evaluation was carried out through observation, presentation, reflection, and Wordwall-based quizzes. Supporting factors included school institutional support, teacher competence, student motivation, and adequate facilities and infrastructure. Inhibiting factors included differences in learning styles, time constraints, technological limitations, and student heterogeneity. It is concluded that the implementation of deep learning is capable of creating active, meaningful, and enjoyable learning experiences for students.

Keywords: *Deep Learning; Science And Social Studies Learning; Light And Its Properties; Learning Implementation*

Abstrak:

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mendeskripsikan penerapan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SD Negeri Kaliputih, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pelaksanaannya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan studi kasus. Adapun subjek dalam penelitian meliputi kepala sekolah, guru kelas V, dan peserta didik kelas V. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta dianalisis menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* dilaksanakan melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Pada tahap perencanaan, guru menyusun modul ajar, LKPD, media pembelajaran, dan asesmen yang terintegrasi dengan prinsip *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui tahapan memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksi (*reflecting*). Evaluasi dilakukan melalui observasi, presentasi, refleksi, dan kuis berbasis *Wordwall*. Faktor pendukung meliputi dukungan sekolah, kompetensi guru, motivasi peserta didik, serta sarana dan prasarana yang memadai. Faktor penghambat meliputi perbedaan gaya belajar, keterbatasan waktu, kendala teknologi, dan heterogenitas peserta didik. Disimpulkan bahwa implementasi *deep learning* mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan menyenangkan.

Kata Kunci: Deep Learning; Pembelajaran IPAS; Cahaya Dan Sifatnya; Implementasi Pembelajaran

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting yang sangat strategis dalam membentuk dan mengoptimalkan potensi peserta didik sehingga mereka siap menghadapi berbagai tantangan di era abad ke-21. Sejalan dengan hal tersebut, pernyataan dari Nugroho *et al.* (2018) menegaskan bahwa pembelajaran merupakan wahana berlangsungnya interaksi antar guru dengan siswa dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan, kecakapan, serta pembentukan sikap. Tuntutan zaman telah menggeser orientasi pembelajaran dari sekadar menghafalan materi menuju pengembangan kompetensi yang lebih kompleks, meliputi kreativitas, keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta memecahkan permasalahan. Sehingga, dibutuhkan suatu pendekatan belajar yang mendukung siswa untuk meningkatkan pemahaman yang mendalam dan bermakna atas materi yang dipelajarinya.

Suatu pendekatan yang sesuai yaitu dengan pembelajaran mendalam (*deep learning*). Berdasarkan Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025, pembelajaran mendalam diarahkan untuk meningkatkan kualitas pemahaman siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning*), menyenangkan (*joyful learning*) serta berkesadaran (*mindful learning*). Fullan *et al.* (2018) menjelaskan jika *deep learning* memungkinkan peserta didik memperoleh kompetensi baru, membangun pengetahuan, serta mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi peserta didik dengan lingkungannya (Vygotsky, 1978).

Penerapan *deep learning* memiliki urgensi yang tinggi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. *Data Programme for International Student Assessment (PISA) 2022* menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan sains peserta didik Indonesia berada pada skor 383 poin, jauh di bawah rata-rata negara OECD yang mencapai 485 poin. Lebih lanjut hanya 34% peserta didik yang mampu mencapai Level 2 atau lebih tinggi dalam sains, sementara rata-rata negara OECD mencapai 76%. Capaian tersebut mengindikasikan masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep sains secara mendalam (OECD, 2023). Kondisi ini diperparah oleh dominannya praktik pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan dan transfer pengetahuan satu arah, khususnya di sekolah-sekolah

wilayah non-urban yang memiliki keterbatasan akses terhadap inovasi pembelajaran. Salah satu materi yang memerlukan pemahaman konseptual mendalam adalah cahaya dan sifatnya. Materi ini tidak hanya membutuhkan penguasaan konsep secara teoritis, tetapi juga pengalaman langsung melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen agar peserta didik dapat memahami berbagai fenomena cahaya secara lebih konkret.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran mendalam berdampak positif pada proses pembelajaran. Cholifatunisa *et al.* (2025) menemukan bahwa pendekatan *deep learning* memfasilitasi peserta didik mengaitkan pengetahuan awal dengan konsep baru sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam. Barokah & Mahmudah (2025) menunjukkan bahwa aktivitas pemecahan masalah dan keterlibatan aktif peserta didik mampu meningkatkan partisipasi belajar. Selain itu, Wibowo *et al.* (2025) menyatakan bahwa pengalaman belajar langsung melalui kegiatan praktik dapat memperkuat pemahaman konsep peserta didik. Nafi'ah & Faruq (2025) mengungkapkan bahwa pengintegrasian *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* terbukti mampu mendorong peningkatan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sementara itu, Fidyanti *et al.* (2025) menegaskan bahwa *deep learning* dalam konteks pendidikan menitikberatkan pada penguatan pemahaman konseptual, partisipatif siswa serta pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan itu, Mandasari *et al.* (2025) menyimpulkan jika model *deep learning* terbukti optimal diterapkan untuk belajar IPAS di sekolah dasar.

Meskipun demikian, terdapat beberapa keterbatasan mendasar dalam penelitian-penelitian tersebut yang belum terjawab. Pertama, sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada pengaruh *deep learning* terhadap hasil belajar peserta didik secara kuantitatif, sehingga proses implementasinya secara kualitatif belum tergambarkan secara mendalam. Kedua, belum ada penelitian yang secara komprehensif mengkaji ketiga tahapan *deep learning*, yaitu memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksi (*reflecting*) secara terintegrasi dengan prinsip *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning* dalam satu kajian yang utuh. Ketiga, penelitian yang mengkaji implementasi *deep learning* di sekolah dasar wilayah non-urban dengan segala keterbatasan sumber daya dan tantangan kontekstualnya masih sangat terbatas. Keempat, faktor pendukung dan penghambat implementasi *deep learning* dalam konteks pembelajaran di kelas belum banyak diidentifikasi secara sistematis.

SD Negeri Kaliputih merupakan salah satu sekolah dasar di Kecamatan Purwojati yang telah mengupayakan penerapan pendekatan *deep learning* untuk belajar IPAS. Berdasarkan hasil observasi awal, proses pembelajaran dirancang melalui serangkaian kegiatan yang meliputi eksperimen, diskusi kelompok, presentasi hasil pengamatan, dan refleksi pembelajaran secara mengintegrasikan prinsip *meaningful learning*, *joyful learning* serta *mindful learning*. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa sekolah telah berkomitmen untuk menghadirkan proses belajar yang berfokus pada siswa sekaligus mendorong keterlibatan mereka secara aktif dalam setiap proses belajar.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, kebaruan studi ini terletak pada kontribusi konseptual dan empirisnya. Secara konseptual, penelitian ini menawarkan kerangka analisis implementasi *deep learning* yang mengintegrasikan tiga tahap pembelajaran, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan tiga prinsip *deep learning* secara simultan dalam konteks pembelajaran IPAS. Secara empiris, penelitian ini menghasilkan gambaran nyata tentang bagaimana *deep learning* diimplementasikan di sekolah dasar wilayah non-urban beserta faktor-faktor kontekstual yang memengaruhinya, sehingga dapat menjadi rujukan praktis bagi sekolah-sekolah dengan karakteristik serupa. Dengan demikian, penelitian ini tidak sekedar menambahkan bukti efektivitas *deep learning*, tetapi memberikan pemahaman yang lebih utuh tentang proses, tantangan, dan kondisi yang memungkinkan *deep learning* diterapkan secara optimal di lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena dinilai paling tepat untuk menggali secara mendalam bagaimana penerapan *deep learning* berlangsung dalam pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SD Negeri Kaliputih. Sementara itu, desain studi kasus digunakan mengingat fokus penelitian tertuju pada satu kasus yang spesifik dalam konteks nyata, yakni implementasi *deep learning* untuk mempelajari IPAS di sekolah dasar.

Subjeknya meliputi kepala sekolah, guru kelas V, serta siswa kelas V SDN Kaliputih. Penentuan informan dilakukan melalui metode purposive sampling berdasarkan pertimbangan keterlibatan langsung mereka dalam penyelenggaraan belajar mendalam. Datanya dihasilkan dari dokumentasi, wawancara serta observasi. Observasi berperan untuk mengumpulkan informasi tentang pelaksanaan pembelajaran mendalam tentang materi cahaya dan

sifatnya. Wawancara juga dilakukan dengan setiap subjek untuk mengetahui implementasi, faktor penghambat serta pendukung pembelajaran. Data penelitian diperkuat dengan dokumentasi, termasuk lembar kerja peserta didik (LKPD), modul ajar, dokumentasi aktivitas belajar serta modul ajar.

Keabsahan datanya dihasilkan dari triangulasi teknik serta sumber. Triangulasi sumber dilaksanakan dengan membandingkan data yang didapati dari setiap subjek, lalu triangulasi teknik dilaksanakan secara menggabungkan hasil dokumentasi, wawancara serta observasi. Kemudian datanya dianalisa dengan model interaktif Miles, Huberman, & Saldana (2014) meliputi sebagian aktivitas seperti kondensasi, penyajian data, serta pengambilan kesimpulan. Proses analisisnya berlangsung secara berkesinambungan mulai dari tahap awal pengumpulan data hingga akhir penelitian guna mendapati gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai implementasi pembelajaran mendalam dalam pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SDN Kaliputih. Hasil analisisnya membuktikan jika penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi cahaya dan sifatnya. Lalu diharapkan hasil pembahasan ini memberi inspirasi untuk guru dalam merangkai model belajar yang inovatif, efektif serta interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi *Deep Learning* pada Pembelajaran IPAS Materi Cahaya dan Sifatnya di Kelas V

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SDN Kaliputih telah berlangsung secara sistematis dan komprehensif melalui tiga tahap yang saling berkesinambungan, seperti perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Kontribusi utama temuan ini terletak pada bukti empiris bahwa *deep learning* tidak hanya dapat diterapkan di sekolah perkotaan dengan fasilitas lengkap, tetapi juga berhasil diimplementasikan di sekolah dasar wilayah non-urban melalui rancangan pembelajaran yang terstruktur dan adaptif. Ketiga tahap tersebut dirancang dengan mengacu pada prinsip *mindful learning*, *meaningful learning* dan *joyful learning*, sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan secara konseptual, tetapi juga mampu mengintegrasikan, mengaplikasikan, dan merefleksikan pengetahuan yang diperoleh dalam konteks kehidupan nyata mereka.

Temuan penelitian diperoleh melalui observasi pembelajaran, wawancara bersama setiap subjek, serta dokumentasi berupa modul ajar, LKPD, asesmen

pembelajaran, dan dokumentasi kegiatan belajar. Dihasilkan jika implementasi *deep learning* telah dirancang dengan sistematis sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Hasilnya relevan dengan kajian Fullan *et al.* (2018), yang menegaskan jika desain belajar yang direncanakan diperlukan untuk pembelajaran mendalam agar peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang signifikan melalui pengalaman belajar yang nyata.

Tahap Perencanaan Pembelajaran

Temuan pada tahap perencanaan menunjukkan bahwa guru telah melakukan persiapan pembelajaran secara menyeluruh dan terstruktur, jauh melampaui sekadar penyusunan dokumen administratif. Berdasarkan hasil dokumentasi, wawancara serta observasi, guru sudah melaksanakan perencanaan belajar dengan menyusun modul ajar, LKPD, media pembelajaran, serta instrumen asesmen yang mengacu pada prinsip pembelajaran mendalam. Guru kelas V menyatakan bahwa:

"Sebelum pembelajaran dilaksanakan, saya menyusun modul ajar terlebih dahulu. Di dalamnya sudah terdapat tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, media, LKPD, serta asesmen yang akan digunakan agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan prinsip deep learning."

Pernyataan tersebut membuktikan bahwa perencanaan pembelajaran telah disusun secara sistematis dan terstruktur sebelum proses pembelajaran berlangsung. Merujuk pada Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025, *deep learning* didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mengutamakan kualitas pemahaman peserta didik melalui pengalaman belajar yang berkesadaran (*mindful learning*), bermakna (*meaningful learning*), dan menggembirakan (*joyful learning*). Modul ajar yang disusun memuat tujuan pembelajaran, kegiatan memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksi (*reflecting*), penggunaan media pembelajaran, serta asesmen formatif dan sumatif.

Perencanaan pembelajaran turut memuat persiapan strategi dalam mengaktifkan pengetahuan awal peserta didik. Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa guru tidak sekadar menyampaikan materi baru, melainkan secara sadar merancang jembatan antara pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik dengan konsep yang akan dipelajari. Hal ini disampaikan guru dalam wawancara sebagai berikut:

"Pengetahuan awal peserta didik digali melalui kegiatan tanya jawab dengan memberikan pertanyaan pemantik. Peserta didik yang mampu menjawab diberikan"

kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya sehingga dapat menjadi sumber belajar bagi teman-temannya."

Hal ini menunjukkan bahwa sejak tahap perencanaan, guru telah merancang kegiatan apersepsi yang tidak hanya bersifat satu arah, melainkan menempatkan peserta didik sebagai sumber belajar bagi sesamanya. Lebih lanjut, guru juga telah merencanakan penggunaan contoh fenomena nyata dalam pembelajaran, sebagaimana diungkapkan berikut: *"Pada materi tentang cahaya, guru memberikan contoh fenomena pelangi serta penggunaan senter yang biasa digunakan di rumah untuk menunjukkan sifat cahaya. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik disadarkan bahwa sebenarnya mereka telah memiliki pengetahuan awal yang berkaitan dengan materi pembelajaran."*

Temuan tersebut diperkuat oleh pernyataan kepala sekolah yang menyampaikan bahwa: *"Guru diberikan keleluasaan untuk menyusun perangkat pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna."*

Kepala sekolah juga menegaskan komitmen institusional dalam mendukung perencanaan pembelajaran yang berkualitas melalui program pengembangan profesional: *"Pihak sekolah telah menyediakan pelatihan atau program pengembangan profesional bagi guru sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Program tersebut bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang serta melaksanakan pembelajaran yang lebih inovatif, termasuk penerapan pendekatan deep learning."*

Dukungan kelembagaan tersebut berdampak langsung pada kualitas perencanaan yang dilakukan guru. Ini menunjukkan bahwa transformasi praktik mengajar tidak cukup hanya mengandalkan inisiatif individual guru, tetapi juga membutuhkan ekosistem sekolah yang mendukung. Guru menyatakan bahwa pelatihan yang diikuti memberikan perubahan signifikan terhadap cara merancang pembelajaran: *"Setelah mengikuti pelatihan, saya menjadi lebih memahami bahwa dalam proses pembelajaran mendalam perlu mengaitkan berbagai dimensi pembelajaran agar berjalan secara berkesinambungan. Sebelumnya, saya cenderung menggunakan metode ceramah, namun setelah mengikuti pelatihan, saya menjadi lebih mengetahui dan mampu menerapkan metode pembelajaran yang lebih variatif."*

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru telah menyiapkan berbagai media dan sarana pembelajaran, seperti video pembelajaran, *Interactive Flat Panel* (IFP), LKPD, slide presentasi, serta alat dan bahan percobaan berupa senter, kardus berlubang, cermin, lilin, gelas berisi air, sedotan, dan mika bening.

Kelengkapan persiapan media ini mencerminkan kesungguhan guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang multi-indra dan kontekstual, bukan sekadar memenuhi kelengkapan administratif. Pernyataan ini diperkuat oleh pengakuan peserta didik yang menyampaikan bahwa: "Guru menyampaikan materi dengan memberikan contoh konkret, menggunakan media pembelajaran, serta melakukan praktik secara langsung. Guru juga menggunakan media video yang berisi contoh-contoh terkait materi pembelajaran sehingga membantu kami memahami konsep yang dipelajari."

Hasil temuan ini mempertegas bahwa penerapan pembelajaran mendalam tidak hanya terwujud dalam kegiatan belajar di kelas, tetapi telah dirancang secara matang melalui tahap perencanaan yang sistematis. Hasil penelitian ini mendukung gagasan Fullan *et al.* (2018) bahwa pembelajaran mendalam memerlukan pengalaman belajar yang dirancang secara khusus untuk mendorong berkembangnya pengetahuan, keterampilan, dan karakter peserta didik secara menyeluruh. Lebih lanjut, landasan konstruktivisme mendukung model perencanaan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran sekaligus sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Vygotsky, 1978).



Gambar 1. Persiapan Media dan Alat Pembelajaran

Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran mendalam dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksikan (*reflecting*).

Tabel 1. Implementasi Tahapan Deep Learning pada Pembelajaran IPAS

Tahapan	Aktivitas Pembelajaran	Prinsip Deep Learning
---------	------------------------	-----------------------

Memahami (<i>Understanding</i>)	Apersepsi, pertanyaan pemantik, pengamatan video, identifikasi sumber cahaya	<i>Mindful Learning</i>
Mengaplikasi (<i>Applying</i>)	Eksperimen, diskusi kelompok, presentasi penggunaan LKPD	<i>Meaningful Learning</i>
Merefleksi (<i>Reflecting</i>)	Presentasi hasil, refleksi, umpan balik, kuis <i>Wordwall</i>	<i>Joyful Learning</i>

Tahap Memahami (*Understanding*)

Temuan pada tahap memahami mengungkapkan bahwa guru berhasil menciptakan kondisi belajar di mana peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif mengonstruksi pemahaman mereka sendiri melalui pengaitan dengan pengalaman nyata. Pada tahap ini, guru menggali pengetahuan awal peserta didik melalui kegiatan apersepsi dan pertanyaan pemantik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang sumber cahaya dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Guru kelas V menjelaskan pendekatan yang digunakan sebagai berikut: "*Pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik kemudian dikembangkan dan diintegrasikan dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari. Misalnya, pada materi tentang cahaya, saya mengaitkannya dengan penggunaan lampu dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu peserta didik memahami konsep yang dipelajari.*"

Untuk membantu peserta didik mengaitkan ide-ide yang dipelajari dengan situasi dunia nyata, guru juga menampilkan video pembelajaran yang berisi berbagai fenomena cahaya. Hal ini dikonfirmasi oleh peserta didik yang menyatakan: "*Guru menyampaikan materi dengan memberikan contoh konkret dan menggunakan media video yang berisi contoh-contoh terkait materi pembelajaran sehingga membantu kami memahami konsep yang dipelajari dengan lebih baik.*"

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik terlihat fokus menonton video pembelajaran, menjawab pertanyaan guru, dan menyampaikan pendapat berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Mereka juga aktif mengidentifikasi berbagai sumber cahaya dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka. Kegiatan ini menunjukkan prinsip *mindful learning*, yakni pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk terlibat secara sadar, penuh konsentrasi, dan seksama dalam setiap proses belajar yang dijalaninya.. Hasil ini sejalan dengan Wiggins & McTighe (2005), yang mengungkapkan bahwa

pemahaman mendalam pada peserta didik terbentuk ketika mereka mampu mengaitkan pengetahuan baru yang diperoleh dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. jSelain itu, terbukti bahwa aktivasi pengetahuan awal mampu meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik karena proses belajar menjadi lebih bermakna (Ausubel, 1968).



Gambar 2. Mengaitkan Materi Cahaya dengan Pengalaman



Gambar 3. Menampilkan Video Pembelajaran

Tahap Mengaplikasi (Applying)

Temuan pada tahap mengaplikasi menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen berbasis kelompok berhasil mendorong peserta didik dari sekedar memahami konsep secara verbal menuju pembuktian konsep secara langsung melalui tangan mereka sendiri. Tahap ini dilaksanakan melalui eksperimen dan pembelajaran kolaboratif. Peserta didik dibagi dalam kelompok dan melakukan percobaan tentang sifat-sifat cahaya, meliputi cahaya merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dapat dibiaskan, cahaya dapat menembus benda bening, dan cahaya dapat diuraikan. Guru menjelaskan pelaksanaannya sebagai berikut:

"Peserta didik melakukan pengamatan dan percobaan sederhana, kemudian mencatat hasilnya dalam LKPD. Selanjutnya, hasil kegiatan tersebut disajikan di depan kelas untuk didiskusikan bersama. Peserta didik juga diarahkan untuk menemukan konsep secara mandiri melalui pengamatan di lingkungan kelas."

Dalam kegiatan kelompok tersebut, guru berperan aktif memberikan pendampingan secara langsung, sebagaimana disampaikan guru: *"Saya berkeliling ke setiap kelompok untuk memberikan bimbingan secara langsung dan menjelaskan hal-hal yang belum dipahami peserta didik berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung."*

Pengalaman tersebut dirasakan langsung oleh peserta didik menyatakan: *"Kami pernah melakukan percobaan memasukkan sedotan ke dalam gelas berisi air untuk*

mengamati peristiwa pembiasan cahaya. Kegiatan itu membantu kami lebih memahami materi karena bisa mengamati langsung prosesnya."

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik dalam eksperimen, berdiskusi dengan anggota kelompok, mengajukan pertanyaan, dan memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain. Eksperimen memberikan kesempatan peserta didik memperoleh pengalaman langsung sehingga konsep lebih mudah dipahami. Ini menunjukkan implementasi prinsip *meaningful learning*, yaitu pembelajaran yang menghubungkan konsep akademik dengan pengalaman nyata peserta didik. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget yang mengemukakan bahwa peserta didik pada jenjang sekolah dasar tengah berada dalam tahap operasional konkret, sehingga pemahaman konsep akan lebih mudah terbangun melalui keterlibatan langsung dalam pengalaman nyata dan interaksi dengan objek konkret. Penelitian ini juga mendukung Hattie & Donoghue (2016) yang membuktikan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) meningkatkan pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah. Pembelajaran kolaboratif melalui diskusi kelompok juga terbukti meningkatkan keterampilan komunikasi, kerja sama, dan keterlibatan aktif (Johnson & Johnson, 2014).



Gambar 4. Peserta Didik Melakukan Percobaan



Gambar 5. Diskusi Kelompok

Tahap Merefleksi (Reflecting)

Temuan pada tahap merefleksi menunjukkan hal yang menarik, yaitu bahwa refleksi tidak sekadar menjadi kegiatan penutup yang bersifat formalitas, melainkan dirancang sebagai ruang bagi peserta didik untuk mengkonsolidasikan pemahaman sekaligus mengevaluasi proses belajar mereka sendiri. Tahap ini dilakukan melalui presentasi hasil percobaan, refleksi lisan dan tertulis, pemberian umpan balik, serta asesmen formatif menggunakan aplikasi *Wordwall*. Guru menjelaskan bentuk kegiatan refleksi yang dilakukan

sebagai berikut: "Refleksi dilakukan melalui dua bentuk, yaitu refleksi tertulis dan refleksi lisan. Pada refleksi tertulis, peserta didik diberikan lembar refleksi yang meliputi pengalaman belajar yang dirasakan, hal-hal yang menyenangkan, kendala yang dihadapi, serta harapan setelah mengikuti pembelajaran."

Umpan balik tidak hanya diberikan oleh guru, tetapi juga berlangsung secara antarpeserta didik. Guru menyampaikan: "Dalam Dalam kegiatan penyajian hasil LKPD di depan kelas, peserta didik tidak hanya menerima umpan balik dari saya, tetapi juga dari teman sebayanya. Peserta didik saling memberikan tanggapan, masukan, maupun pertanyaan terhadap hasil kerja kelompok lain."

Antusiasme peserta didik dalam tahap ini juga tergambar dari pernyataan mereka: "Pembelajaran IPAS di kelas terasa sangat menyenangkan karena melibatkan kegiatan praktik secara langsung. Kegiatan praktik itu membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan."

Hasil observasi menunjukkan peserta didik antusias menyampaikan refleksi dan aktif dalam diskusi kelas. Guru memberikan penguatan terhadap hasil percobaan dan meluruskan konsep yang kurang tepat. Pada akhir pembelajaran, peserta didik mengerjakan kuis *Wordwall* untuk mengukur pemahaman materi. Refleksi dan evaluasi yang dikemas interaktif menciptakan suasana belajar menyenangkan dan mendorong peserta didik mengevaluasi pemahamannya sendiri. Tahap ini mencerminkan prinsip *joyful learning*, yakni pembelajaran yang memberikan pengalaman menyenangkan sekaligus mempertahankan kedalaman pemahaman. Kegiatan refleksi turut meningkatkan kemampuan metakognitif dengan membantu peserta didik menyadari dan mengevaluasi proses berpikir serta cara mereka belajar (Zimmerman, 2010).



Gambar 6. Mempresentasikan Hasil Percobaan



Gambar 7. Kuis Evaluasi *Wordwall*

Tahap Evaluasi Pembelajaran

Temuan pada tahap evaluasi mengungkapkan bahwa sistem penilaian yang diterapkan guru mencerminkan pemahaman yang utuh tentang hakikat asesmen dalam *deep learning*, di mana penilaian dipandang sebagai bagian integral dari proses belajar, bukan sekadar instrumen pengukuran di akhir pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran dilaksanakan melalui asesmen awal, proses, akhir. Asesmen awal dilakukan dengan tanya jawab untuk mengetahui pengetahuan awal. Asesmen proses mengamati partisipasi, kerja sama, keterampilan percobaan, dan kemampuan menyampaikan hasil diskusi. Asesmen akhir dilakukan melalui presentasi, refleksi, dan kuis *Wordwall*. Guru menjelaskan pelaksanaan penilaian formatif yang diterapkan sebagai berikut:

"Penilaian formatif dilakukan melalui pengamatan saat peserta didik melakukan presentasi, meliputi aspek keberanian dalam menyampaikan hasil, keaktifan, serta kemampuan dalam menjelaskan materi. Selain itu, penilaian juga dilakukan melalui observasi kerja kelompok, seperti kemampuan bekerja sama, tanggung jawab, dan partisipasi dalam kegiatan pembelajaran."

Guru juga menegaskan bahwa penilaian tidak hanya berhenti pada proses, tetapi juga dilengkapi dengan asesmen sumatif: *"Sebagai pelengkap, saya juga melaksanakan penilaian sumatif melalui tugas individu, kuis, dan evaluasi tertulis untuk mengukur hasil belajar peserta didik secara keseluruhan."*

Kondisi tersebut mempertegas bahwa evaluasi dalam pembelajaran mendalam tidak semata-mata berorientasi pada penilaian hasil akhir, melainkan juga memberikan perhatian yang serius terhadap keseluruhan proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan konsep asesmen autentik dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya penilaian secara menyeluruh mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Wiggins (1998) menegaskan bahwa asesmen autentik memungkinkan guru untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan belajar peserta didik dibandingkan dengan tes konvensional yang cenderung mengukur hasil secara parsial.

Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Deep Learning

Implementasi pembelajaran mendalam dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung dan penghambat.

Tabel 2 Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi *Deep Learning*

Faktor Pendukung	Faktor Penghambat
Dukungan kebijakan dan	Perbedaan gaya belajar peserta

manajemen sekolah	didik
Kompetensi dan profesionalisme guru	Keterbatasan waktu pembelajaran
Motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik	Kendala fasilitas dan teknologi
Ketersediaan sarana dan prasarana	Heterogenitas kemampuan peserta didik

Faktor pendukung meliputi dukungan sekolah melalui pelatihan guru, kompetensi guru dalam merancang pembelajaran inovatif, motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik, serta ketersediaan fasilitas seperti *Interactive Flat Panel (IFP)*, internet, video, dan alat percobaan. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan deep learning bukan semata-mata bergantung pada satu faktor, melainkan merupakan hasil sinergi antara kebijakan sekolah, kapasitas guru, dan kesiapan peserta didik secara bersamaan. Kepala sekolah menyatakan: *"Pihak sekolah sangat mendukung pelaksanaan pembelajaran inovatif, termasuk pendekatan deep learning. Dukungan tersebut diwujudkan melalui penyelenggaraan workshop, penyediaan fasilitas, serta memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan inovasi pembelajaran."*

Dukungan tersebut berdampak positif terhadap motivasi belajar peserta didik, sebagaimana disampaikan kepala sekolah: *"Peserta didik menjadi lebih senang, aktif, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi."* Temuan ini sejalan dengan Fullan *et al.* (2018) yang menyatakan keberhasilan deep learning dipengaruhi oleh kepemimpinan sekolah, kompetensi guru, budaya kolaboratif, dan dukungan sarana pembelajaran.

Adapun faktor penghambat meliputi perbedaan gaya belajar dan kesiapan peserta didik, keterbatasan waktu untuk eksperimen optimal, kendala teknis teknologi dan internet, serta heterogenitas kemampuan akademik. Yang menarik dari temuan ini adalah bahwa meskipun hambatan-hambatan tersebut nyata terjadi, guru justru menunjukkan kapasitas adaptasi yang tinggi dengan melakukan penyesuaian secara langsung tanpa mengorbankan esensi pembelajaran. Guru mengakui adanya kendala teknis yang ditemui selama pembelajaran: *"Terdapat kesulitan dalam menghubungkan perangkat laptop dengan sound system, serta adanya kendala pada tautan video pembelajaran yang tidak dapat diakses. Akibatnya, saya melakukan penyesuaian dengan mengganti media pembelajaran dari yang semula berbasis audio-visual menjadi teks bacaan."*

Terkait keterbatasan waktu, guru menyampaikan: "*Perencanaan pembelajaran tidak selalu dapat berjalan seratus persen sesuai rencana karena adanya kendala teknis, keterbatasan waktu, serta perbedaan kesiapan peserta didik.*"

Hal senada juga dirasakan oleh peserta didik yang menyatakan bahwa keterbatasan waktu menjadi kendala tersendiri: "*Kegiatan praktik memerlukan persiapan yang cukup banyak sehingga waktu pembelajaran terkadang tidak mencukupi.*" Temuan sejalan dengan Hammond *et al.* (2020) yang menjelaskan keberagaman karakteristik peserta didik dan keterbatasan sumber daya masih menjadi tantangan utama implementasi pembelajaran mendalam di sekolah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SD Negeri Kaliputih telah berlangsung secara sistematis dan terencana. Ketiga tahapan pembelajaran, yaitu memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksi (*reflecting*), telah terintegrasi dengan prinsip *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan menyenangkan bagi peserta didik. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pendekatan *deep learning* tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara nyata di sekolah dasar, termasuk di wilayah non-urban.

Meskipun terdapat beberapa faktor penghambat seperti keterbatasan waktu, kendala teknologi, dan heterogenitas kemampuan peserta didik, hal tersebut tidak menghalangi terlaksananya pembelajaran yang bermakna. Guru mampu melakukan penyesuaian dan adaptasi secara fleksibel sehingga proses pembelajaran tetap berjalan kondusif. Dengan dukungan kebijakan sekolah yang kuat, kompetensi guru yang terus berkembang, serta motivasi peserta didik yang tinggi, implementasi *deep learning* berpotensi terus ditingkatkan dan diperluas ke seluruh jenjang kelas sebagai upaya mewujudkan pembelajaran berkualitas yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa implementasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan sifatnya di kelas V SD Negeri Kaliputih telah berlangsung secara sistematis melalui tiga tahap yang saling berkesinambungan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran berlangsung melalui tahapan memahami (*understanding*), mengaplikasi (*applying*), dan merefleksi (*reflecting*) yang terintegrasi dengan prinsip *mindful learning*,

meaningful learning, dan *joyful learning*. Implementasi tersebut mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan apersepsi, eksperimen, diskusi kelompok, presentasi hasil, serta refleksi dan evaluasi berbasis *Wordwall*, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan berpusat pada peserta didik.

Keberhasilan implementasi *deep learning* didukung oleh sinergi antara kebijakan dan manajemen sekolah yang suportif, kompetensi guru yang terus berkembang melalui pelatihan, motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik, serta ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran. Namun demikian, implementasinya masih menghadapi kendala berupa perbedaan gaya belajar peserta didik, keterbatasan waktu pembelajaran, kendala teknologi, dan heterogenitas kemampuan akademik peserta didik.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada dua hal. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya khazanah kajian *deep learning* dengan menghadirkan bukti empiris bahwa pendekatan tersebut dapat diimplementasikan secara efektif di sekolah dasar wilayah non-urban melalui integrasi tiga tahapan pembelajaran dengan tiga prinsip *deep learning* secara simultan. Secara praktis, penelitian ini menghasilkan gambaran nyata tentang bagaimana guru dapat merancang dan melaksanakan *deep learning* secara adaptif di tengah keterbatasan sumber daya, sehingga dapat menjadi rujukan bagi sekolah-sekolah dengan karakteristik serupa.

Berdasarkan temuan tersebut, terdapat beberapa implikasi dan rekomendasi yang perlu diperhatikan. Pertama, sekolah perlu memperluas program pelatihan *deep learning* kepada seluruh guru agar implementasinya tidak terbatas pada kelas tertentu saja. Kedua, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih adaptif untuk mengakomodasi keberagaman gaya belajar dan kemampuan peserta didik, misalnya melalui diferensiasi pembelajaran. Ketiga, perlu adanya optimalisasi pemanfaatan teknologi pembelajaran sebagai pendukung *deep learning*, disertai dengan penyiapan alternatif media apabila terjadi kendala teknis. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi implementasi *deep learning* pada mata pelajaran dan jenjang pendidikan yang berbeda, serta mengkaji pengaruh *deep learning* terhadap hasil belajar jangka panjang peserta didik menggunakan pendekatan kuantitatif atau *mixed methods*, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Barokah, N., & Mahmudah, U. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD Melalui Deep Learning: Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(3). Retrieved from <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Bilangan/article/view/521/664>
- Cholifatunisa, A., Aulia, L., Marlina, N., & Iskandar, S. (2025). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dengan Pendekatan Deep Learning Dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 12(1), 128–136. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/jppd/article/view/84240>
- Fidyanti, A., Rugaiyah, & Masduki. (2025). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Deep Learning pada Mata Pelajaran IPA dalam Kurikulum Merdeka. *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 7(10).
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). Deep Learning Engage the World Change the World. In *SAGE Publications Ltd*.
- Hammond, L. D., Flook, L., Harvey, C. C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/10888691.2018.1537791?needAccess=true>
- Hattie, J. A. C., & Donoghue, G. M. (2016). Learning strategies: a synthesis and conceptual model. *Npj Science of Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.13>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century The Tools for Meeting Four Important Challenges of the 21st Century. *Servicio de Publicaciones de La Universidad de Murcia*, 30, 841–851.
- Mandasari, N. A., Puri, A., & Hapsari, A. D. (2025). Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPAS Di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 08(2), 218–225.
- Miles, M. B., Huberman, M. A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (Third Edit). SAGE Publications.
- Nafi'ah, J., & Faruq, D. J. (2025). Conceptualizing Deep Learning Approach in Primary Education: Integrating Mindful, Meaningful, and Joyful. *Journal of Educational Research and Practice*, 3(2), 225–237. <https://doi.org/10.70376/jerp.v3i2.384>
- Nugroho, A., & Bramasta, D. (2018). The Implementation of Case Study Method to Develop Students' Activities and Characters. *Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 175. Retrieved from

<https://doi.org/10.30595/jssh.v2i2.3349>

- OECD. (2023). *PISA 2022 Result (Volume I and II)- Country Notes: Indonesia*. Retrieved from https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Retrieved from <https://share.google/vlkbUPMAqwHfAYUGY>
- Wibowo, G., Gunawan, D., & Mardiana, D. (2025). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September).
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. Retrieved from https://books.google.co.id/books/about/Educative_Assessment.html?id=wDQmAQAAIAAJ&redir_esc=y
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (2nd end.). Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Zimmerman, B. J. (2010). *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview* (Vol. 41). Theory Into Practice. Retrieved from https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2