TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR MELALUI PENDEKATAN DEEP LEARNING: KAJIAN LITERATUR SISTEMATIS

Mutiara Rahmayani[1], Prayuningtyas Angger Wardhani[2], Fahrurrozi[3]
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Universitas Negeri Jakarta
[1]mutiara.rahmayani@mhs.unj.ac.id [2]prayuningtyasangger@unj.ac.id
[3]fahrurrozi@unj.ac.id

ABSTRACT

This study systematically synthesizes evidence on transforming Science and Social Studies (IPAS) learning in Indonesian elementary schools through deep learning within the Merdeka Curriculum. Using a Systematic Literature Review (SLR) with the PRISMA protocol, 28 articles published between 2023 and 2026 were analyzed using thematic synthesis. Four themes emerged: (1) implementation centered on mindful, meaningful, and joyful (MMJ) dimensions through problem-based, project-based, and contextual learning; (2) positive impacts on critical thinking, conceptual understanding, and motivation; (3) challenges in teacher competence, assessment systems, and infrastructure; and (4) theoretical foundations from Ausubel, Langer, and Fullan et al. The study recommends structured teacher training, authentic assessment, and longitudinal research as policy priorities.

Keywords: *Deep Learning, IPAS, Kurikulum Merdeka, Elementary School, Systematic Literature Review*

ABSTRAK

Penelitian ini mensintesis secara sistematis bukti penelitian tentang transformasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar Indonesia melalui pendekatan deep learning dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan protokol PRISMA, 28 artikel yang diterbitkan antara 2023–2026 dianalisis menggunakan thematic synthesis. Empat tema teridentifikasi: (1) praktik implementasi berpusat pada dimensi mindful, meaningful, dan joyful (MMJ) melalui problem-based, project-based, dan contextual learning; (2) dampak positif pada berpikir kritis, pemahaman konsep, dan motivasi belajar; (3) tantangan pada kompetensi guru, sistem asesmen, dan infrastruktur; serta (4) landasan teoritis dari Ausubel, Langer, dan Fullan dkk. Kajian merekomendasikan pelatihan guru terstruktur, asesmen autentik, dan penelitian longitudinal sebagai prioritas kebijakan.

Kata Kunci: Deep Learning, IPAS, Kurikulum Merdeka, Sekolah Dasar, Systematic Literature Review

A. Pendahuluan

Transformasi sistem pendidikan dasar Indonesia memasuki babak baru dengan diluncurkannya Kurikulum Merdeka oleh Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemdikdasmen). Kurikulum ini menempatkan pembelajaran yang bersifat mindful, meaningful, dan joyful sebagai prinsip inti yang harus diwujudkan di seluruh jenjang pendidikan, termasuk sekolah dasar. Salah satu mata pelajaran yang lahir dari semangat integrasi ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang dirancang agar siswa mampu berpikir kritis, peka terhadap lingkungan, serta memahami fenomena alam dan sosial secara holistik dan kontekstual.(Viqri dkk. 2024)

Meski demikian, capaian nasional menunjukkan kesenjangan yang signifikan antara harapan kebijakan dan realitas pembelajaran. Data Rapor Pendidikan 2023 mengungkapkan bahwa hanya 61,53% siswa SD yang melampaui batas minimal kompetensi literasi, sementara kemampuan sains siswa Indonesia dalam PISA 2022 masih berada jauh di bawah rata-rata OECD. Di lapangan, pembelajaran IPAS kerap masih bersifat hafalan dan berpusat pada guru (teacher-centered), sehingga belum mencerminkan prinsip deep learning yang mengedepankan keterlibatan aktif dan pemikiran reflektif (Kemdikdasmen, 2025). Kondisi ini dipertegas Sudirman, Firdaus, Mujahidah, dan Jafar (2025) yang menemukan bahwa kesiapan guru SD dalam mengimplementasikan kurikulum berbasis deep learning masih sangat bervariasi, dengan kendala utama pada kompetensi pedagogis, literasi digital, dan dukungan institusional.

Merespons kesenjangan tersebut, sejumlah penelitian telah mengkaji penerapan deep learning dalam pembelajaran di sekolah dasar. (Luthfiyah, Nusantara, Faizah, Kusumaningrum, dan Mardhatillah (2025)) membuktikan dampak positif implementasi tiga pilar mindful, meaningful, dan joyful dalam IPAS SD. Prasetiya, Rohman, Asih, dan Mahmudah (2025) mengkaji strategi deep learning dalam pembelajaran IPAS digital dan menemukan bahwa integrasi dimensi MMJ meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. Noptario, Latifah, Irawan,

dan Zakaria (2025) mengidentifikasi lima strategi implementasi deep learning untuk pendidikan transformatif. Fikri, Sofwan, dan Alirmansyah (2026) melalui studi kasus menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS yang kontekstual dan reflektif mendorong pendalaman pemahaman siswa secara nyata. Di tataran internasional, Weng, Chen, dan Ai (2023) membuktikan bahwa design-based learning secara signifikan meningkatkan motivasi dan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kajian sistematis Fadhlurahman, Irwandani, dan Firmansyah (2026) melalui SLR terhadap 17 artikel terindeks SINTA 1–4 dan Scopus menegaskan bahwa deep learning di SD memberikan dampak positif pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Feri, Ismiati, Al-Nur, dan Akbar (2025) melalui tinjauan literatur dari 22 artikel mengidentifikasi tantangan utama implementasi deep learning di SD, termasuk keterbatasan pelatihan guru dan rigiditas kurikulum. Saputra, Ridha, dan Sulaimon (2025) dalam SLR terhadap 21 studi dari 11 negara menegaskan bahwa sintesis lintas penelitian tentang deep learning di pendidikan dasar masih sangat terbatas, khususnya dalam konteks IPAS dan Kurikulum Merdeka. Celah inilah yang mendorong perlunya kajian literatur sistematis yang mampu mengintegrasikan berbagai temuan penelitian terkini secara koheren.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan protokol PRISMA untuk mensintesis secara sistematis bukti-bukti penelitian tentang bagaimana deep learning mentransformasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar dalam konteks Kurikulum Merdeka. Penelitian ini bertujuan menghasilkan peta temuan yang komprehensif tentang praktik, tantangan, dan dampak implementasi deep learning dalam IPAS SD, sehingga dapat menjadi rujukan berbasis bukti bagi guru, kepala sekolah, dan pemangku kebijakan pendidikan di Indonesia.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan identifikasi,

evaluasi, dan sintesis seluruh bukti penelitian yang relevan secara sistematis, transparan, dan dapat direproduksi. (Moher dkk. 2009)

Penelusuran literatur dilakukan melalui tiga basis data utama: Google Scholar, ERIC (Education Resources Information Center), dan Garuda (Portal Garuda Kemdikbud). Kata kunci yang digunakan meliputi: “deep learning” AND “IPAS” AND “sekolah dasar”; “deep learning” AND “elementary school” AND “science and social studies”; serta “pembelajaran mendalam” AND “IPAS” AND “Kurikulum Merdeka”. Penelusuran dilakukan pada Januari–Maret 2026.

Kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan secara eksplisit. Artikel diinklusikan apabila memenuhi seluruh kriteria berikut: (1) diterbitkan antara tahun 2023–2026; (2) berfokus pada implementasi deep learning dalam pembelajaran IPAS atau mata pelajaran terintegrasi sejenis di jenjang SD; (3) diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau Inggris; dan (4) tersedia dalam teks lengkap. Artikel diekslusikan apabila: (1) tidak berkaitan langsung dengan konteks SD; (2) merupakan prosiding tanpa proses peer-review; atau (3) merupakan duplikasi studi.

Proses seleksi dilakukan melalui empat tahap sesuai protokol PRISMA: (1) identification — penelusuran awal menghasilkan artikel dari ketiga database; (2) screening — penyaringan berdasarkan judul dan abstrak; (3) eligibility — pembacaan teks lengkap dan penerapan kriteria inklusi/eksklusi; dan (4) inclusion — penetapan artikel final yang memenuhi syarat untuk disintesis.

Data diekstraksi menggunakan matriks ekstraksi yang mencakup: nama penulis, tahun terbit, nama jurnal, metode penelitian, subjek/konteks, temuan utama, dan relevansi dengan fokus penelitian. Analisis dilakukan menggunakan thematic synthesis yang terdiri atas tiga tahap: (1) pengkodean temuan dari setiap artikel (free coding); (2) pengorganisasian kode menjadi tema-tema deskriptif; dan (3) pengembangan tema-tema analitik lintas studi ((Thomas & Harden, 2008). Keabsahan proses SLR dijamin melalui audit trail yang mencatat seluruh keputusan inklusi/eksklusi secara transparan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses seleksi literatur mengikuti protokol PRISMA secara ketat. Penelusuran awal dari tiga basis data (Google Scholar, ERIC, dan Garuda) menghasilkan 312 artikel. Setelah penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, tersisa 87 artikel yang relevan. Pembacaan teks lengkap dan penerapan kriteria inklusi–eksklusi menghasilkan 28 artikel final yang memenuhi syarat untuk disintesis. Artikel-artikel tersebut diterbitkan antara tahun 2023–2026, berasal dari jurnal nasional terindeks SINTA (1–4) maupun jurnal internasional bereputasi, dan mencakup berbagai metode penelitian: studi kasus (n=8), penelitian tindakan kelas (n=7), studi literatur (n=6), penelitian eksperimen (n=4), dan penelitian pengembangan (n=3).

Distribusi metode penelitian dari 28 artikel yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Metode Penelitian pada Artikel Terinklusi

Metode Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase
Studi kasus	8	28,6%
Penelitian tindakan kelas	7	25,0%
Studi literatur	6	21,4%
Penelitian eksperimen	4	14,3%
Penelitian pengembangan	3	10,7%
Total	28	100%

Thematic synthesis terhadap 28 artikel menghasilkan empat tema analitik utama, yang diuraikan sebagai berikut.

Tema 1: Praktik dan Strategi Implementasi Deep Learning dalam Pembelajaran IPAS SD

Sebagian besar studi yang dianalisis (n=19) mendeskripsikan implementasi deep learning dalam IPAS SD melalui integrasi tiga dimensi utama: mindful, meaningful, dan joyful (MMJ). Luthfiyah dkk. (2025) Membuktikan bahwa penerapan ketiga dimensi MMJ secara simultan dalam pembelajaran IPAS SD secara signifikan meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran dibandingkan pendekatan konvensional. Prasetiya dkk. (2025) menegaskan bahwa integrasi MMJ dalam IPAS digital berbasis teknologi menghasilkan peningkatan kualitas pembelajaran yang terukur, terutama pada aspek keterlibatan dan refleksi siswa.

Strategi pembelajaran yang paling banyak diidentifikasi meliputi: problem-based learning (PBL), project-based learning (PjBL), dan contextual teaching and learning (CTL) Ferinda dkk., (2025) menemukan bahwa PBL berbasis pendekatan deep learning secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPAS di SD. Warohmah dkk. (2026) menunjukkan bahwa integrasi deep learning dalam model PjBL menghasilkan pembelajaran IPAS yang lebih bermakna, autentik, dan mendorong kolaborasi antar siswa. Noptario dkk. (2025) mengidentifikasi lima strategi implementasi deep learning untuk pendidikan transformatif, yang meliputi: pembelajaran berbasis inkuiri, refleksi kritis, koneksi antar konsep, pembelajaran kolaboratif, dan penerapan kontekstual. Sementara itu, Hasan dkk. (2025) mengembangkan kerangka FRISCO (Flexibility, Relevance, Integration, Sustainability, Collaboration, Openness) sebagai panduan implementasi deep learning berbasis kearifan lokal dalam IPAS SD, yang terbukti meningkatkan motivasi dan relevansi pembelajaran bagi siswa.

Di tataran internasional, Weng dkk. (2023) membuktikan bahwa design-based learning secara signifikan meningkatkan motivasi intrinsik dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, yang sejalan dengan prinsip deep learning. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pendekatan pembelajaran berbasis desain dan proyek merupakan salah satu strategi paling efektif untuk mewujudkan deep learning dalam konteks IPAS.

Tema 2: Dampak Implementasi Deep Learning terhadap Kompetensi Siswa

Seluruh studi yang terinklusi (n=28) secara konsisten melaporkan dampak positif implementasi deep learning terhadap berbagai dimensi kompetensi siswa. Dampak yang paling banyak dilaporkan adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis. Fatiha dkk. (2025) membuktikan bahwa pendekatan deep learning secara terukur meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada mata pelajaran IPAS. Sudarmono dkk. (2025) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa deep learning mendorong peningkatan signifikan pada

keterampilan berpikir kritis siswa SD secara keseluruhan. Panca & Parisu (2024) juga menemukan bahwa pembelajaran mendalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SD, khususnya dalam aspek analisis dan evaluasi informasi.

Dampak kedua yang menonjol adalah peningkatan pemahaman konsep yang lebih mendalam. Fikri dkk. (2026) melalui studi kasus di SD 13/1 Muara Bulian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS yang kontekstual dan reflektif mendorong pendalaman pemahaman konsep siswa secara nyata dan berkelanjutan. Fadhlurahman dkk. (2026) dalam SLR terhadap 17 artikel menegaskan bahwa deep learning di SD memberikan dampak positif pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa secara simultan. Nurul dkk. (2025) mengonfirmasi bahwa implementasi deep learning mendorong pemahaman konseptual yang lebih dalam dibandingkan pembelajaran berbasis hafalan.

Dampak ketiga adalah peningkatan motivasi dan minat belajar siswa. Farhan & Soleh (2025) menemukan bahwa pendekatan deep learning secara efektif meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPAS. Dewindri dkk. (2025) menunjukkan bahwa strategi deep learning berhasil mengembangkan rasa ingin tahu siswa SD sebagai fondasi motivasi intrinsik belajar. Nabila dkk. (2025) melaporkan bahwa deep learning menciptakan pembelajaran IPA yang bermakna dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa. Temuan-temuan ini sejalan dengan teori flow Csikszentmihalyi (1990) yang menyatakan bahwa keterlibatan optimal terjadi ketika tantangan dan kemampuan berada dalam keseimbangan kondisi yang secara sistematis diciptakan oleh pendekatan deep learning.

Tema 3: Tantangan dan Hambatan Implementasi Deep Learning

Di balik dampak positif yang konsisten, kajian ini juga mengidentifikasi sejumlah tantangan signifikan yang menghambat implementasi deep learning dalam IPAS SD. Tantangan utama yang paling banyak dilaporkan (n=18) adalah keterbatasan kompetensi pedagogis guru. Sudirman dkk. (2025) menemukan bahwa kesiapan guru SD dalam mengimplementasikan kurikulum berbasis deep learning

masih sangat bervariasi, dengan kendala utama pada kompetensi pedagogis, literasi digital, dan dukungan institusional. Assidiqi & Sadiyah (2025) mengidentifikasi bahwa sebagian besar guru SD masih memerlukan penguatan pemahaman konseptual tentang deep learning sebelum dapat mengimplementasikannya secara efektif.

Feri dkk. (2025) melalui tinjauan literatur dari 22 artikel mengidentifikasi tiga tantangan utama implementasi deep learning di SD: (1) keterbatasan pelatihan dan pengembangan profesional guru yang berkelanjutan; (2) rigiditas kurikulum dan tekanan assessment yang masih berorientasi hafalan; serta (3) keterbatasan infrastruktur dan sumber daya di sekolah, terutama di daerah terpencil. Kharisma dkk. (2025) menambahkan bahwa transformasi menuju deep learning memerlukan perubahan budaya sekolah secara menyeluruh, yang tidak dapat dicapai hanya melalui pelatihan teknis semata.

Tantangan kontekstualisasi materi juga menjadi perhatian beberapa studi. Kontekstualisasi materi IPAS di sekolah dasar dalam mendukung pembelajaran deep learning memerlukan kreativitas guru dalam menghubungkan konten kurikulum dengan pengalaman nyata siswa (Prasetiya dkk., 2025). Purwanti, Hasanah, dan Zuhaery (2025) menemukan bahwa manajemen deep learning yang mendorong kemandirian belajar siswa SD memerlukan pendampingan intensif dari guru, terutama pada fase awal implementasi. Mariam, Abidin, dan Kurniawan (2025) mengidentifikasi bahwa tingkat penerimaan guru SD terhadap media berbasis deep learning untuk IPAS masih dipengaruhi oleh faktor kondisi fasilitasi dan ekspektasi performa, yang mengindikasikan perlunya dukungan sistemik dari kepala sekolah dan pengawas.

Tema 4: Landasan Teoritis dan Implikasi Kebijakan

Kajian ini mengidentifikasi tiga landasan teoritis yang paling sering dirujuk dalam literatur deep learning IPAS SD: teori pembelajaran bermakna Ausubel (1968), yang menekankan pentingnya menghubungkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang sudah

ada; mindful learning Langer (1997), yang mendorong keterbukaan terhadap perspektif baru dan keterlibatan aktif dalam proses belajar; serta kerangka deep learning Fullan, Quinn, dan McEachen (2018) yang menetapkan enam kompetensi global (6Cs) sebagai target pembelajaran abad ke-21. Nafi'ah dan Faruq (2025) mengonseptualisasikan ketiga fondasi teoritis ini secara integratif dalam konteks pendidikan dasar Indonesia, dan menegaskan bahwa deep learning bukan sekadar strategi pengajaran, melainkan transformasi paradigma pendidikan secara menyeluruh.

Temuan kajian ini juga memiliki implikasi kebijakan yang konkret. Pertama, program pengembangan profesional guru perlu didesain secara berkelanjutan dengan fokus pada kompetensi pedagogis deep learning, bukan sekadar sosialisasi konsep. Kedua, sistem asesmen pembelajaran IPAS SD perlu diselaraskan dengan prinsip deep learning, dengan memprioritaskan asesmen autentik yang mengukur pemahaman mendalam dan transfer pengetahuan. Ketiga, kepala sekolah perlu memainkan peran kunci sebagai pemimpin pembelajaran yang menciptakan budaya sekolah kondusif bagi implementasi deep learning. Keempat, diperlukan pengembangan modul dan perangkat ajar IPAS SD yang secara eksplisit mengintegrasikan dimensi MMJ dan dapat diakses secara merata oleh seluruh guru di Indonesia, termasuk di daerah terpencil. Saputra dkk. (2025) menegaskan bahwa sintesis lintas penelitian semacam ini sangat diperlukan untuk mengisi celah pengetahuan tentang deep learning dalam konteks IPAS dan Kurikulum Merdeka, dan untuk menghasilkan rekomendasi berbasis bukti yang dapat ditindaklanjuti oleh pemangku kebijakan.

D. Simpulan

Kajian literatur sistematis ini berhasil mensintesis 28 artikel penelitian yang diterbitkan antara 2023–2026 tentang implementasi deep learning dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar dalam konteks Kurikulum Merdeka. Melalui thematic synthesis, empat tema analitik utama teridentifikasi: (1) praktik dan strategi implementasi; (2) dampak terhadap kompetensi siswa; (3) tantangan dan hambatan implementasi; serta (4) landasan teoritis dan implikasi

kebijakan. Kajian ini menyimpulkan bahwa implementasi deep learning dalam pembelajaran IPAS SD memberikan dampak positif yang konsisten pada tiga dimensi kompetensi siswa: peningkatan kemampuan berpikir kritis, pendalaman pemahaman konsep, dan peningkatan motivasi intrinsik belajar. Strategi yang paling efektif mencakup integrasi dimensi mindful, meaningful, dan joyful (MMJ) secara simultan, yang diwujudkan melalui pendekatan problem-based learning, project-based learning, dan contextual teaching and learning.

Namun demikian, kajian ini juga mengidentifikasi sejumlah tantangan sistemik yang perlu diatasi secara terstruktur: keterbatasan kompetensi pedagogis guru, rigiditas sistem asesmen, ketimpangan infrastruktur, dan perlunya perubahan budaya sekolah secara menyeluruh. Keterbatasan kajian ini terletak pada fokus geografis yang masih didominasi oleh konteks Jawa, serta keterbatasan akses terhadap studi dari daerah 3T (terdepan, terluar, tertinggal) yang justru paling membutuhkan panduan implementasi.

Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan: (1) pengembangan program pelatihan guru berbasis deep learning yang terstruktur dan berkelanjutan sebagai kebijakan prioritas Kemdikdasmen; (2) pengembangan perangkat asesmen autentik yang selaras dengan prinsip deep learning untuk menggantikan asesmen berbasis hafalan; (3) penelitian longitudinal tentang dampak jangka panjang deep learning terhadap perkembangan kompetensi siswa SD; serta (4) kajian komparatif tentang efektivitas implementasi deep learning di berbagai konteks geografis dan sosio-kultural Indonesia, untuk menghasilkan model adaptasi yang responsif terhadap keberagaman kondisi sekolah di seluruh nusantara.

DAFTAR PUSTAKA

Assidiqi, A. H., & Sadiyah, D. (2025). Implementasi pembelajaran mendalam (deep learning) di sekolah dasar sebagai penguatan. Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Usia Dini, 02(02), 31–36.

Ausubel, D. P. (1968). Educational psychology: A cognitive view. Holt, Rinehart & Winston.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.

Dewindri, K. F., Sa'diah, A. H., & Maspupah. (2025). Strategi pembelajaran deep learning dalam mengembangkan rasa ingin tahu siswa sekolah dasar. JOEBAS Journal of Education Bani Saleh, 1(01), 18–25.

Fadhlurahman, M. Z., Irwandani, & Firmansyah, D. (2026). Deep learning in elementary school: Systematic literature review. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 12(3), 8–19.

Farhan, M., & Soleh, D. A. (2025). Upaya meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPAS menggunakan pendekatan pembelajaran deep learning. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 11(4).

Fatiha, N., Umminnisa, S., Tamala, C., Yulianurcholina, M., & Ratnasari, D. T. (2025). Implementasi pendekatan deep learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10.

Feri, M., Ismiati, N., Al-Nur, W. R., & Akbar, F. N. (2025). Implementing deep learning approaches in primary education: A literature review. Jurnal Varidika, 37(1), 178–194.

Ferinda, P., Mustamiroh, Hidayat, T., & Iksam. (2025). The effect of problem-based learning (PBL) through a deep learning approach on cognitive learning outcomes in science and social studies (IPAS) at elementary school. Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan.

Fikri, R. A., Sofwan, M., & Alirmansyah. (2026). Implementasi pendekatan deep learning pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar (Studi kasus SD 13/1 Muara Bulian). Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11(1).

Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). Deep learning: Engage the world, change the world. Corwin/Teachers College Press.

Hasan, Nursalam, H., & Syamsuddin, A. (2025). Deep learning strategies in local-wisdom-based IPAS learning (FRISCO framework). PPSDP International Journal of Education (PIJED), 4.

Kemdikdasmen. (2025). Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.

Kharisma, N., Septiani, D. E., Suryaningsih, F., Mahdum, & Erlisnawati. (2025). Transformasi pembelajaran bermakna melalui deep learning: Kajian literatur dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum, 3(3), 1895–1905.

Langer, E. J. (1997). The power of mindful learning. Addison-Wesley.

Luthfiyah, H., Nusantara, T., Faizah, S., Kusumaningrum, S. R., & Mardhatillah. (2025). Implementation of deep learning in elementary school improving the effectiveness and quality of IPAS learning. ELSE: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 9(2).

Mariam, T. S., Abidin, Y., & Kurniawan, D. T. (2025). Analysis of elementary teachers' acceptance of deep learning media for natural and social sciences materials on

Google Site using UTAUT. Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Medicine, 6(7), e1000097.

Nabila, S. M., Septiani, M., Fitriani, F., & Asrin, A. (2025). Pendekatan deep learning untuk pembelajaran IPA yang bermakna di sekolah dasar. Primera Educatia Mandalika: Elementary Education Journal, 2(1), 9–20.

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.

Noptario, Latifah, A., Irawan, M. F., & Zakaria, A. R. (2025). The implementation of deep learning as an effort to realize transformative education in elementary school. JIP Jurnal Ilmiah PGMI, 11(2).

Nurul, A., Iskandar, S., Amalia, M., & Naziha, P. F. (2025). Konsep dan implementasi pendekatan deep learning di sekolah dasar. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2), 1661–1672.

Panca, L., & Parisu, E. (2024). Implementasi pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Jurnal Yayasan Meisyara Insan Madani, 5(2), 67–79.

Prasetiya, U. A., Rohman, A. D., Asih, T. U. S., & Mahmudah, U. (2025). Strategi deep learning pada pembelajaran IPAS digital berbasis meaningful, mindful, dan joyful learning. Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 8(3), 649–659.

Purwanti, Hasanah, E., & Zuhaery, M. (2025). Managing deep learning to encourage independence in elementary school students: A qualitative case study. Jurnal Edukasia.

Saputra, R. F. A., Ridha, M., & Sulaimon, J. T. (2025). Deep learning applications in primary education: A systematic literature review of emerging trends, challenges, and opportunities. Jurnal Pendidikan Progresif (JPP), 15(3).

Sudarmono, M. A., Hasan, & Halima. (2025). Deep learning approach in improving critical thinking skills of elementary school students. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA), 11(8).

Sudirman, Firdaus, Mujahidah, & Jafar, M. I. (2025). Implementation of deep learning-based curriculum: Readiness of elementary school teachers. Jurnal Eduscience (JES), 12(6).

Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. BMC Medical Research Methodology, 8(1), 45.

Viqri, D., Gesta, L., Rozi, M. F., Syafitri, A., Falah, A. M., Khoirunnisa, K., & Risdalina, R. (2024). Problematika pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka. JIEPP, 4(2), 310–315.

Warohmah, M., Handayani, M. S., Romiana, D., & Mahmudah, U. (2026). Integration of deep learning in IPAS learning models based on project-based learning in

elementary schools. Social Journal of Studies in Education, 2(1), 16–30.

Weng, C., Chen, C., & Ai, X. (2023). A pedagogical study on promoting students' deep learning through design-based learning. International Journal of Technology and Design Education, 33(4).