



Kajian Literatur Strategi Pembelajaran IPAS Berbasis *Deep Learning*

Indica Yona Okyranida^{1*}, Yoga Budi Bhakti²

^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI

* E-mail: indicayona@gmail.com

Abstract

Deep learning-based instructional strategies have been increasingly applied in Science and Social Studies (IPAS) education to enhance students' conceptual understanding and critical thinking skills. This study aims to review various IPAS teaching strategies that adopt deep learning principles through a systematic analysis of literature from the past five years. The research method employed is a systematic review of academic sources discussing the implementation of deep learning strategies in IPAS education. The synthesis results indicate that strategies such as Project-Based Learning, Problem-Based Learning, and collaborative learning are highly effective in improving student learning outcomes. Additionally, the integration of digital technology plays a crucial role in supporting the implementation of deep learning-based education. However, several challenges in its application were identified, including limited resources and teacher readiness in designing lessons that facilitate in-depth exploration. Therefore, further development of adaptable implementation models and enhanced teacher competencies are necessary to optimize deep learning-based instructional strategies in IPAS education.

Keywords: instructional strategies, deep learning, IPAS, project-based learning, problem-based learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan kombinasi antara konsep sains dan ilmu sosial yang bertujuan untuk membantu siswa memahami keterkaitan antara fenomena alam dan sosial secara terpadu. Implementasinya, pembelajaran IPAS masih menghadapi berbagai tantangan, seperti rendahnya partisipasi siswa, kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, serta metode evaluasi yang belum sepenuhnya menyesuaikan dengan kebutuhan individu (Adnyana, 2024)(Zuhro & A'yun, 2024). Diperlukan strategi pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperdalam pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis (Muvid, 2024).

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), terutama *deep learning*, telah membuka peluang baru dalam dunia pendidikan (Soori, dkk., 2023)(Jakhar & Kaur, 2020). *Deep learning*, yang merupakan bagian dari pembelajaran mesin (*machine learning*), memungkinkan sistem komputer untuk mengolah data dalam jumlah besar, mengidentifikasi pola pembelajaran siswa, serta menyesuaikan metode pengajaran secara adaptif (Sharifani & Amini, 2023)(Janiesch, dkk., 2021). Penerapan *deep learning* dalam dunia pendidikan telah menunjukkan potensi dalam meningkatkan personalisasi pembelajaran, mempermudah evaluasi secara otomatis, serta membuat penyampaian materi menjadi lebih efektif dan efisien.

Beberapa strategi pembelajaran berbasis *deep learning* yang dapat diterapkan dalam IPAS mencakup pembelajaran adaptif, penggunaan sistem tutor berbasis AI, analisis pola belajar siswa, serta pemanfaatan simulasi interaktif berbasis kecerdasan buatan (Hariyanti, 2024)(Mayangsari, 2024). Walaupun pendekatan ini memiliki banyak keunggulan, penelitian

yang secara khusus membahas penerapan strategi pembelajaran berbasis *deep learning* dalam konteks IPAS masih terbatas . Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur yang membahas berbagai strategi yang telah diterapkan, hambatan yang muncul, serta efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi tren terbaru dalam pemanfaatan *deep learning* untuk pembelajaran IPAS, mengeksplorasi manfaat serta tantangan dalam implementasinya, dan merumuskan rekomendasi bagi pendidik serta pengembang teknologi pendidikan. Melalui kajian ini, diharapkan dapat ditemukan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang relevan dengan tuntutan era digital.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang bagaimana *deep learning* dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPAS, serta bagaimana strategi pembelajaran berbasis AI dapat membantu mencapai tujuan pendidikan yang lebih adaptif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Kajian ini juga dapat menjadi referensi bagi akademisi dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan metode yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kajian literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) guna mengeksplorasi penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPAS. Metode ini dipilih untuk mengidentifikasi pola, manfaat, serta tantangan dalam strategi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (Yusuf & Khasanah, 2019). Kajian dilakukan dengan mengumpulkan serta menganalisis berbagai penelitian dari sumber akademik terpercaya, seperti *Google Scholar*.

Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian literatur menggunakan kata kunci seperti *deep learning* dalam pendidikan, strategi pembelajaran IPAS dan pembelajaran adaptif dengan *deep learning*. Literatur yang dikaji harus memenuhi kriteria tertentu, seperti membahas penerapan *deep learning* dalam pendidikan, diterbitkan dalam kurun waktu 2020-2024, tersedia dalam bahasa Indonesia atau Inggris, serta memiliki metodologi yang terstruktur. Artikel yang tidak sesuai dengan topik, hanya membahas aspek teknis AI, atau tidak dapat diakses secara lengkap akan dikecualikan dari analisis.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu identifikasi dan seleksi literatur, evaluasi serta klasifikasi, dan sintesis temuan (Yam, 2024). Literatur yang telah terpilih akan dikategorikan berdasarkan pendekatan *deep learning* yang digunakan, manfaatnya dalam pembelajaran, serta tantangan implementasinya. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel atau diagram untuk memperjelas informasi. Untuk memastikan validitas kajian, diterapkan triangulasi sumber serta *cross-check* antar peneliti, sehingga hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat mengenai strategi pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses identifikasi dan seleksi literatur dilakukan secara sistematis untuk memastikan kesesuaian dan kredibilitas sumber yang digunakan. Identifikasi literatur diawali dengan pencarian referensi melalui berbagai database akademik *Google Scholar*. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci seperti strategi pembelajaran IPAS, pembelajaran berbasis *deep learning* dan pendekatan inovatif dalam pembelajaran IPAS.

Setelah literatur yang relevan diperoleh, seleksi dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, di antaranya tahun publikasi yang tidak lebih dari lima tahun terakhir yaitu dari tahun 2020 sampai 2024, relevansi dengan pembelajaran IPAS, serta metodologi yang

digunakan dalam penelitian terdahulu. Literatur yang memiliki dasar teoretis kuat serta menunjukkan efektivitas strategi pembelajaran berbasis *deep learning* dalam IPAS lebih diutamakan. Selain itu, referensi yang bersumber dari jurnal bereputasi dan buku akademik menjadi prioritas utama untuk memastikan bahwa tinjauan literatur dalam penelitian ini didasarkan pada sumber yang valid dan berkualitas.

Evaluasi dan klasifikasi literatur dilakukan untuk menilai relevansi, kualitas, serta kontribusi setiap sumber terhadap penelitian ini. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis kelebihan dan keterbatasan masing-masing literatur, mencakup aspek metodologi penelitian, validitas data, serta keterkinian informasi. Literatur yang memiliki dasar teori yang kuat, didukung oleh data empiris, dan menggunakan metode yang selaras dengan pendekatan pembelajaran berbasis *deep learning* dalam IPAS menjadi prioritas utama. Selain itu, kredibilitas sumber juga dinilai berdasarkan indeksasi jurnal serta jumlah sitasi yang diterima.

Klasifikasi literatur dilakukan dengan mengelompokkan referensi ke dalam beberapa kategori utama. Pertama, berdasarkan jenis penelitian, seperti penelitian konseptual, studi empiris, atau meta-analisis. Kedua, berdasarkan strategi pembelajaran *deep learning* yang diterapkan, misalnya pendekatan berbasis proyek, pemecahan masalah, atau pembelajaran kolaboratif. Ketiga, berdasarkan dampaknya terhadap pembelajaran IPAS, termasuk peningkatan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar siswa. Dengan menerapkan evaluasi dan klasifikasi ini, penelitian dapat menyusun sintesis yang lebih komprehensif serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang dapat dieksplorasi lebih lanjut.

Sintesis temuan mengungkap bahwa strategi pembelajaran berbasis *deep learning* memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS. Berdasarkan literatur yang telah dievaluasi dan diklasifikasikan, ditemukan bahwa pendekatan seperti pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pemecahan masalah (*problem-based learning*), dan pembelajaran kolaboratif secara konsisten menunjukkan efektivitas dalam mendorong keterlibatan aktif siswa serta meningkatkan daya ingat jangka panjang terhadap konsep yang dipelajari.

Selain itu, hasil sintesis menunjukkan bahwa penerapan strategi berbasis *deep learning* dalam pembelajaran IPAS lebih optimal ketika didukung oleh teknologi digital, lingkungan belajar yang interaktif, serta peran guru sebagai fasilitator yang mendorong eksplorasi mandiri. Namun, beberapa tantangan juga ditemukan, seperti keterbatasan sumber daya, kesiapan guru, serta kebutuhan akan desain pembelajaran yang lebih adaptif terhadap karakteristik siswa.

Berdasarkan kajian literatur terkini, strategi pembelajaran berbasis *deep learning* menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS. Pendekatan ini tidak hanya memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam proses belajar (Nugraha, 2021). Beberapa strategi yang sering diterapkan meliputi pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*), pemecahan masalah (*Problem-Based Learning*), serta pembelajaran kolaboratif, yang terbukti mampu meningkatkan daya ingat dan keterlibatan siswa.

Tabel 1. Sintesis Kajian Literatur Strategi Pembelajaran IPAS Berbasis *Deep Learning*

Aspek	Temuan Sintesis	Sumber
Efektivitas Strategi	Pendekatan <i>deep learning</i> seperti <i>Project-Based Learning</i> , <i>Problem-Based Learning</i> , dan pembelajaran kolaboratif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar siswa.	(Jufri, dkk., 2023)
Peran Teknologi	Pemanfaatan teknologi digital dan lingkungan belajar interaktif mendukung implementasi strategi <i>deep learning</i> dalam pembelajaran IPAS.	(Hasja, dkk., 2023)
Peran Guru	Guru berperan sebagai fasilitator yang mendorong eksplorasi mandiri dan membimbing siswa dalam proses	(Hidayati & Putra, 2024)

	berpikir mendalam.	
Tantangan Implementasi	Ditemukan kendala seperti keterbatasan sumber daya, kesiapan guru, serta perlunya desain pembelajaran yang lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa.	(Raup, dkk., 2022)
Rekomendasi	Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan model implementasi yang lebih terstruktur dan strategi yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan IPAS.	(Putri, 2024)

Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis *deep learning* memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan adaptif. Guru juga memiliki peran krusial sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi materi secara mandiri (Diponegoro, dkk., 2021)(Diputera, dkk., 2024). Namun, tantangan seperti keterbatasan sumber daya, kesiapan pendidik, dan kebutuhan akan desain pembelajaran yang lebih fleksibel masih menjadi kendala dalam implementasi strategi ini. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menyusun model pembelajaran berbasis *deep learning* yang lebih sistematis dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan IPAS.

PENUTUP

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPAS memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran yang lebih adaptif, di mana sistem dapat menganalisis pola belajar siswa dan menyesuaikan materi serta evaluasi secara *real-time*. Berbagai metode berbasis *deep learning*, seperti *Active Deep Learning Experience (ADLX)* dan *Project-Based Learning (PBL)*, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, implementasi teknologi ini masih menghadapi kendala, seperti keterbatasan infrastruktur, kesiapan tenaga pendidik, dan keterbatasan data pelatihan berkualitas.

Sebagai saran, diperlukan upaya kolaboratif antara sekolah, pemerintah, dan pengembang teknologi untuk memastikan implementasi *deep learning* berjalan optimal. Sekolah perlu diberikan dukungan dalam bentuk infrastruktur teknologi yang memadai serta pelatihan bagi tenaga pendidik agar mereka mampu memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Selain itu, pengembangan model *deep learning* yang lebih fleksibel dan mudah diterapkan harus terus dilakukan agar dapat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan setiap institusi pendidikan. Dengan adanya sinergi antara berbagai pihak, *deep learning* dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam pembelajaran IPAS di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. K. S. (2024). Implementasi Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Retorika: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, 5(2), 1-14.
- Diponegoro, M. H., Kusumawardani, S. S., & Hidayah, I. (2021). Tinjauan pustaka sistematis: implementasi metode deep learning pada prediksi kinerja murid. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 10(2), 131-138.
- Diputera, A. M., & Zulpan, E. G. (2024). Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Yang Meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan. *Bunga Rampai Usia Emas*, 4(2), 108-120.
- Hariyanti, R. M. (2024). DEEP LEARNING PADA PEMBELAJARAN "ENGGKONG BANJIT": BEST PRACTICE DARI P5RA MIN 2 BANJIT, WAY KANAN. *Sinergi Aksi Inovasi Budaya Menulis Inspiratif*, 2(2), 90-101.

- Hidayati, T., & Putra, B. F. (2024). Implementasi Deep Learning Untuk Image Classification menggunakan Convolutional Neural Network Pada Citra Wayang: Studi Kasus: SDN Leuwibatu 03. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 4(1), 1-7.
- Jakhar, D., & Kaur, I. (2020). Artificial intelligence, machine learning and deep learning: definitions and differences. *Clinical and experimental dermatology*, 45(1), 131-132.
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic markets*, 31(3), 685-695.
- Jufri, L. H., & Dasari, D. (2023). Evaluation of the implementation of machine learning algorithm K-Nearest Neighbors (KNN) using rapid miner on junior high school student learning outcomes. *Jurnal Gantang*, 8(2), 193-197.
- Mayangsari, N., Khoirunnisa, K., Fitria, D., Fauziah, S., Rizkia, N. P., Hoiriyah, V. N., & Wasito, M. (2024). Persepsi Guru terhadap Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 202-209.
- Muvid, M. B. (2024). MENELAAH WACANA KURIKULUM DEEP LEARNING: URGENSI DAN PERANANNYA DALAM MENYIAPKAN GENERASI EMAS INDONESIA. *Jurnal Edu Aksara*, 3(2), 80-93.
- Nugraha, M. T. (2021). Membentuk karakter kepemimpinan pada peserta didik melalui pendekatan pembelajaran deep learning. *Al-hikmah (Jurnal Pendidikan dan Pendidikan Agama Islam)*, 3(1), 15-23.
- Putri, R. (2024). Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Dan Politik*, 2(2), 69-77.
- Raup, Abdul, Wawan Ridwan, Yayah Khoeriyah, Supiana Supiana, and Qiqi Yuliati Zaqiah. "Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran." *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 9 (2022): 3258-3267.
- Sharifani, K., & Amini, M. (2023). Machine learning and deep learning: A review of methods and applications. *World Information Technology and Engineering Journal*, 10(07), 3897-3904.
- Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics, a review. *Cognitive Robotics*, 3, 54-70.
- Yam, J. H. (2024). Kajian penelitian: Tinjauan literatur sebagai metode penelitian. *EMPIRE*, 4(1), 61-71.
- Yusuf, S. A., & Khasanah, U. (2019). Kajian literatur dan teori sosial dalam penelitian. *Metode penelitian ekonomi syariah*, 80, 1-23.
- Zuhro, I. H., & A'yun, D. Q. (2024). MENGHIDUPKAN NILAI-NILAI KI HAJAR DEWANTARA DALAM PEMBELAJARAN DEEP LEARNING. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).