

Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model *Deep Learning* di Indonesia

Suwandi^{a,1}, Riska Putri^{b,2}, Sulastric^{c,3}

^{a,b,c} Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pamulang

¹ wandy.idoy@gmail.com; ² rizkaputri471@gmail.com; ³ dosen02081@unpam.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 18 Agustus 2024

Direvisi: 23 September 2024

Disetujui: 15 November 2024

Tersedia Daring: 1 Desember 2024

Kata Kunci:

Deep Learning

Pendidikan Dasar

Pendidikan Menengah

ABSTRAK

Model pembelajaran *deep learning*, sebagaimana digagas oleh Abdul Mu'ti, mengedepankan pengalaman belajar yang berkesadaran penuh (*mindful*), bermakna, dan menyenangkan, sehingga memungkinkan siswa tidak hanya menghafal tetapi memahami dan menginternalisasi materi secara mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi model *deep learning* dalam konteks pendidikan dasar dan menengah di Indonesia melalui metode kajian literatur. Berdasarkan analisis terhadap berbagai literatur terkini, ditemukan bahwa model ini berkontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, partisipasi aktif, dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Namun, beberapa tantangan dalam implementasinya juga teridentifikasi, termasuk keterbatasan infrastruktur, kesiapan guru, dan keterikatan pada kurikulum tradisional yang menghambat fleksibilitas. Artikel ini menawarkan rekomendasi untuk mendukung pelaksanaan *deep learning* yang lebih efektif, terutama dengan memperkuat pelatihan bagi tenaga pendidik dan penyediaan sarana prasarana yang memadai. Dengan dukungan yang tepat, model ini memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan kualitas pendidikan di Indonesia dalam menyiapkan generasi berdaya saing tinggi.

ABSTRACT

Keywords:

Deep Learning

Primary Education

Secondary Education

The *deep learning* model, as proposed by Abdul Mu'ti, emphasizes a *mindful*, meaningful, and enjoyable learning experience, allowing students not only to memorize but to deeply understand and internalize the material. This study aims to examine the implementation of the *deep learning* model in the context of primary and secondary education in Indonesia through a literature review method. Based on the analysis of various recent sources, it was found that this model contributes positively to enhancing critical thinking skills, active participation, and student engagement in the learning process. However, several challenges in its implementation were also identified, including limitations in infrastructure, teacher readiness, and the constraints of the traditional curriculum that hinder flexibility. This article offers recommendations to support more effective *deep learning* implementation, particularly by strengthening teacher training and providing adequate facilities. With the right support, this model holds great potential to optimize the quality of education in Indonesia, preparing a highly competitive generation.

©2024, Suwandi, Riska Putri, Sulastric

This is an open access article under CC BY-SA license



1. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami reformasi untuk menyongsong tuntutan abad ke-21, di mana keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan untuk berkolaborasi menjadi elemen-elemen yang semakin penting dalam pendidikan. Dengan tujuan untuk mempersiapkan generasi muda yang mampu menghadapi tantangan global, pendidikan Indonesia memerlukan pendekatan yang inovatif, tidak hanya dalam hal kurikulum, tetapi juga dalam model pembelajaran yang digunakan. Salah satu model yang kini mendapatkan perhatian lebih adalah *deep learning* yang digagas oleh Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah (Mendikdasmen) Abdul Mu'ti. Model ini menekankan pentingnya pembelajaran yang berfokus pada pemahaman mendalam, yang memungkinkan siswa untuk tidak hanya menghafal, tetapi menginternalisasi pengetahuan secara bermakna (Kompas, 2024).

Model *deep learning* berfokus pada pengembangan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi pelajaran melalui pengalaman belajar yang menyeluruh, di mana siswa menjadi lebih terlibat secara emosional dan kognitif dalam proses belajar mereka. Pendekatan ini berusaha untuk mengubah paradigma pembelajaran tradisional yang sering kali berfokus pada penghafalan dan pengulangan informasi menjadi pembelajaran yang lebih konstruktif dan reflektif. Sejalan dengan konsep ini, *mindful learning*, yang dikemukakan oleh (Ragoonaden, 2015), berperan penting dalam memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami materi secara teori, tetapi juga menghubungkannya dengan pengalaman pribadi dan konteks kehidupan nyata mereka.

Di Indonesia, penerapan model *deep learning* sejalan dengan prinsip-prinsip yang ada dalam Kurikulum Merdeka yang mengedepankan kebebasan belajar dan penekanan pada pembelajaran berbasis proyek. Kurikulum ini memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi topik-topik pembelajaran secara lebih mendalam dan kontekstual, sesuai dengan minat dan potensi mereka (Sari, 2023). Oleh karena itu, pendekatan *deep learning* yang lebih menekankan pada pengalaman belajar yang bermakna dan penuh kesadaran menjadi sangat relevan untuk diterapkan dalam konteks pendidikan di Indonesia.

Namun, meskipun model ini menjanjikan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tantangan dalam implementasinya di Indonesia tidak dapat diabaikan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan infrastruktur pendidikan yang masih terbatas, terutama di daerah-daerah terpencil. Banyak sekolah di Indonesia masih kekurangan fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang menjadi bagian penting dari model *deep learning*. Oleh karena itu, meskipun model ini memiliki banyak keuntungan, tantangan ini perlu diatasi terlebih dahulu agar implementasinya dapat berjalan dengan optimal (GEM Report UNESCO, 2023).

Selain itu, kesiapan guru juga menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan model ini. Guru di Indonesia sering kali dihadapkan pada tantangan dalam mengadaptasi metode pembelajaran baru, terutama yang memerlukan pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis teknologi. Pembelajaran berbasis *deep learning* menuntut guru untuk tidak hanya menguasai materi, tetapi juga memiliki keterampilan dalam menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan penuh makna bagi siswa. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan profesi guru menjadi hal yang sangat penting dalam memastikan keberhasilan implementasi model ini (Hattie, 2008).

Keterbatasan lainnya yang sering kali ditemui adalah keterikatan pada kurikulum yang kaku. Meskipun Kurikulum Merdeka memberikan ruang lebih besar untuk fleksibilitas, banyak sekolah dan guru yang masih merasa terikat oleh tuntutan kurikulum yang sudah ada,

yang lebih berfokus pada pencapaian kompetensi dasar dalam waktu yang terbatas. Model *deep learning* yang lebih menekankan pada pemahaman mendalam membutuhkan waktu yang lebih lama dan pendekatan yang lebih fleksibel, yang kadang sulit terwujud dalam sistem pendidikan yang masih mengutamakan efisiensi dan pencapaian target-target akademik tertentu (Biggs dkk., 2022).

Namun demikian, peluang yang ditawarkan oleh model ini sangat besar, terutama dengan adanya tren pendidikan yang semakin mengedepankan pembelajaran yang lebih personal dan relevan bagi siswa. Di banyak negara, *deep learning* telah diterapkan dengan sukses, dengan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas pemahaman dan keterlibatan siswa (Biggs dkk., 2022). Di Indonesia, implementasi model ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang sering kali muncul dalam sistem pendidikan tradisional, yang lebih berfokus pada aspek kognitif semata tanpa memperhatikan keterlibatan emosional dan sosial siswa dalam proses belajar.

Banyaknya penelitian yang mendukung penerapan model *deep learning* dalam pendidikan memberikan keyakinan bahwa pendekatan ini bisa menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Dalam konteks ini, penting bagi para pendidik dan pihak terkait untuk terus menggali dan mengeksplorasi bagaimana model ini dapat diimplementasikan dengan lebih luas dan efektif. Dukungan dari pemerintah dalam hal penyediaan sumber daya, infrastruktur, dan pelatihan untuk para guru sangat diperlukan agar model *deep learning* ini dapat diterapkan secara merata di seluruh Indonesia, baik di sekolah-sekolah besar di kota-kota besar maupun di daerah-daerah terpencil.

Selain itu, dengan pemanfaatan teknologi yang semakin berkembang, model *deep learning* dapat diintegrasikan dengan berbagai bentuk pembelajaran berbasis teknologi yang mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif. Aplikasi dan platform pembelajaran online dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan relevan, serta memfasilitasi keterlibatan siswa yang lebih tinggi dalam proses belajar (Widyawati, 2023). Teknologi dapat membantu mengatasi tantangan geografis dan aksesibilitas yang selama ini menjadi kendala dalam implementasi pendidikan berkualitas di daerah-daerah terpencil.

Secara keseluruhan, model pembelajaran *deep learning* memiliki potensi untuk membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan Indonesia, terutama dalam meningkatkan kualitas pemahaman siswa dan menyiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global. Melalui pemahaman yang lebih mendalam dan pengalaman belajar yang lebih bermakna, diharapkan siswa dapat menjadi lebih siap untuk menghadapi dunia yang semakin kompleks dan berkembang dengan cepat. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi dan tantangan implementasi model *deep learning* di Indonesia serta memberikan rekomendasi praktis untuk penerapannya dalam konteks pendidikan dasar dan menengah.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur (*literature review*) untuk menganalisis penerapan model *deep learning* dalam konteks pendidikan di Indonesia. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai studi dan sumber teori yang relevan untuk mendalami bagaimana *deep learning* dapat memengaruhi kualitas pembelajaran, serta potensi dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya di Indonesia. Dalam melakukan kajian literatur ini, penulis mengumpulkan sumber-sumber dari berbagai jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, serta publikasi terkini yang diterbitkan antara tahun 2010 hingga 2023. Sumber-

sumber yang digunakan merupakan publikasi yang dapat diakses secara umum melalui platform akademik seperti *Google Scholar*, *JSTOR*, dan *ScienceDirect*. Proses pemilihan literatur dilakukan dengan mempertimbangkan relevansi topik dengan fokus penelitian serta kredibilitas sumber yang digunakan.

Langkah pertama dalam metode ini adalah menyaring literatur yang relevan berdasarkan topik, kemudian membaca dan menganalisis isi setiap artikel yang terpilih untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam. Setiap studi yang dikaji dianalisis berdasarkan beberapa kriteria, seperti tujuan penelitian, metodologi yang digunakan, hasil temuan, dan rekomendasi yang diberikan. Temuan dari berbagai sumber kemudian dikompilasi untuk menarik kesimpulan yang lebih luas mengenai penerapan *deep learning* dalam konteks pendidikan di Indonesia.

Proses analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif-kualitatif, di mana data yang diperoleh dari literatur akan disusun dan disajikan dalam bentuk narasi yang sistematis. Pendekatan ini memungkinkan penulis untuk menggali berbagai perspektif yang ada dalam literatur, serta memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tantangan dan potensi *deep learning* dalam pendidikan Indonesia.

Selain itu, dalam mengidentifikasi tantangan yang ada, penulis juga mengacu pada kajian yang membahas faktor-faktor eksternal yang memengaruhi implementasi teknologi dalam pendidikan, seperti infrastruktur, kesiapan guru, dan kebijakan pendidikan yang berlaku. Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai peran *deep learning* dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada analisis implementasi model *deep learning* dalam konteks pendidikan Indonesia, dengan mengkaji literatur yang relevan. Berdasarkan kajian tersebut, ditemukan bahwa meskipun model ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan, tantangan implementasi yang dihadapi cukup signifikan. Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa model *deep learning* secara teoritis memiliki kelebihan dalam mengembangkan pemahaman mendalam dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Namun, model ini juga menghadapi kendala dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan infrastruktur pendidikan, kesiapan guru, dan keterikatan pada kurikulum tradisional. Untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai temuan penelitian ini, berikut adalah tabel yang merangkum poin-poin utama:

Tabel 1. Temuan Penelitian Potensi dan Tantangan Model Deep Learning di Indonesia

No	Aspek yang Dikaji	Temuan	Sumber Pendukung
1	Kelebihan Model Deep Learning	Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Mengembangkan pemahaman mendalam terhadap materi.	Taofik & Basit (2022); Sugden dkk. (2021)
2	Tantangan Infrastruktur	Keterbatasan perangkat teknologi di sekolah, terutama di daerah terpencil. Akses internet yang tidak merata.	GEM Report UNESCO (2023); Akbar (2019)

3	Kesiapan Guru	Guru kurang memahami konsep dan prinsip deep learning. Terbatasnya pelatihan yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran.	Ruhalahti (2019); Hamda dkk. (2021)
4	Fleksibilitas Kurikulum	Kurikulum Merdeka belum diterapkan secara optimal di semua sekolah. Banyak sekolah masih terikat dengan pendekatan preskriptif.	Ulul Albab dkk. (2023)
5	Peran Teknologi	Teknologi mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif. Aplikasi pembelajaran daring dapat menjembatani hambatan geografis.	Firdaus & Ritonga (2024); Widyawati (2023)
6	Dukungan Orang Tua dan Masyarakat	Dukungan keluarga dan lingkungan berperan penting dalam penghubungan pembelajaran dengan kehidupan nyata.	Hart dkk. (2013)
7	Motivasi dan Minat Siswa	Mindful learning meningkatkan motivasi dan konsentrasi siswa. Siswa lebih termotivasi untuk belajar ketika pembelajaran relevan dengan kehidupan mereka.	Hart dkk. (2013); Biggs dkk. (2022)

Berdasarkan tabel di atas, penelitian ini menyoroti bahwa meskipun model deep learning menawarkan banyak kelebihan, keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan untuk mengatasi tantangan-tantangan yang ada. Keterbatasan infrastruktur dan kesiapan guru menjadi hambatan utama, sementara teknologi, kolaborasi antar pihak, serta kurikulum yang lebih fleksibel dapat menjadi solusi penting untuk implementasi yang lebih efektif.

Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa model *deep learning* secara teoritis memiliki kelebihan dalam mengembangkan pemahaman mendalam dan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan konsep yang diusung oleh Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah (Mendikdasmen) Abdul Mu'ti, yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual (Taofik & Basit, 2022). Dalam implementasinya, pendekatan ini berfokus pada pengembangan pemahaman yang lebih mendalam melalui pendekatan yang menyeluruh, melibatkan semua aspek dari pengalaman belajar siswa, baik emosional maupun kognitif.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sugden dkk., 2021), penerapan *deep learning* dapat memperkuat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Namun, hasil tersebut tidak selalu konsisten di setiap sekolah, tergantung pada kesiapan infrastruktur dan sumber daya yang tersedia. Di banyak sekolah di Indonesia, terutama di daerah terpencil, infrastruktur pendidikan masih menjadi kendala besar dalam penerapan metode ini. Misalnya, akses terhadap perangkat teknologi yang memadai sangat terbatas, yang menghambat efektivitas pembelajaran berbasis teknologi yang menjadi bagian dari model *deep learning*.

Selain itu, faktor kesiapan guru juga memainkan peran kunci dalam keberhasilan implementasi model ini. Berdasarkan temuan dari penelitian (Ruhalahti, 2019), guru yang memiliki pemahaman yang baik tentang prinsip-prinsip *deep learning* dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh dan interaktif. Namun, di Indonesia, tidak semua guru siap untuk menerapkan pendekatan ini. Banyak guru yang masih terbiasa dengan metode pembelajaran konvensional yang lebih berfokus pada pengajaran langsung dan penghafalan materi.

Tantangan selanjutnya terkait dengan kurikulum yang seringkali tidak fleksibel. Meskipun Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan lebih besar bagi guru untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, banyak sekolah yang masih terikat pada kurikulum yang bersifat preskriptif dan kaku. Menurut (Ulul Albab dkk., 2023), meskipun Kurikulum Merdeka berusaha memberikan ruang bagi inovasi, penerapannya masih menemui hambatan di lapangan. Kurikulum yang berfokus pada pencapaian kompetensi dasar dalam waktu yang terbatas seringkali tidak memberikan ruang yang cukup untuk pemahaman mendalam yang diperlukan dalam model *deep learning*.

Namun, meskipun ada tantangan-tantangan ini, banyak penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model *deep learning* di kelas dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Hal ini terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh (Biggs dkk., 2022) yang menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran yang mendalam cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik dan lebih mampu mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. Pembelajaran yang berbasis pada pengalaman langsung dan penghubungan materi dengan kehidupan sehari-hari memberikan siswa kesempatan untuk benar-benar memahami konteks dari materi tersebut.

Selain itu, model *deep learning* juga memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Dalam penelitian oleh (Hart dkk., 2013), disebutkan bahwa *mindful learning*, yang menjadi salah satu elemen kunci dalam *deep learning*, dapat meningkatkan perhatian dan konsentrasi siswa dalam pembelajaran. Ketika siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran, mereka cenderung merasa lebih termotivasi untuk belajar. Hal ini juga terbukti dalam beberapa implementasi model ini di berbagai negara yang menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan motivasi dan kinerja siswa.

Namun, keberhasilan implementasi model *deep learning* tidak dapat dipisahkan dari peran teknologi dalam mendukung proses pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi digital, aplikasi dan platform pembelajaran online semakin menjadi bagian penting dari model ini. Menurut (Firdaus & Ritonga, 2024), teknologi dapat memainkan peran penting dalam mengatasi keterbatasan geografis dan menyediakan akses kepada siswa di daerah terpencil untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Teknologi memungkinkan pengajaran yang lebih personal dan kontekstual, sehingga memperkaya pengalaman belajar siswa.

Meskipun demikian, penerapan teknologi dalam pembelajaran juga memiliki tantangan tersendiri. Banyak sekolah di Indonesia yang masih menghadapi kendala dalam hal akses dan penggunaan teknologi. Beberapa sekolah di daerah terpencil masih kekurangan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi (Akbar, 2019). Oleh karena itu, diperlukan dukungan lebih lanjut dari pemerintah dan lembaga terkait untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi pembelajaran yang dibutuhkan.

Selain itu, aspek pengembangan profesionalisme guru juga tidak dapat diabaikan. Pelatihan guru yang berkelanjutan dalam menerapkan model *deep learning* sangat penting

untuk keberhasilan implementasi model ini. Menurut penelitian oleh (Hamda dkk., 2021), guru yang terus-menerus mengembangkan keterampilan dan pemahaman mereka tentang teknik-teknik pembelajaran yang inovatif dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif. Oleh karena itu, program pelatihan guru yang berfokus pada *deep learning* sangat diperlukan untuk memperkuat kapasitas guru dalam mengelola pembelajaran yang mendalam dan kontekstual.

Selain itu, keberhasilan penerapan model ini juga sangat dipengaruhi oleh dukungan dari orang tua dan masyarakat. Pembelajaran yang mendalam membutuhkan keterlibatan aktif dari semua pihak, termasuk orang tua, yang dapat mendukung siswa dalam menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, masyarakat perlu diberikan pemahaman tentang pentingnya pendidikan yang lebih mendalam, yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek sosial dan emosional siswa.

Secara keseluruhan, penerapan model *deep learning* di Indonesia memiliki potensi untuk mengubah paradigma pendidikan menjadi lebih holistik dan relevan dengan kebutuhan zaman. Meskipun ada berbagai tantangan yang harus dihadapi, model ini dapat meningkatkan kualitas pendidikan jika diimbangi dengan perbaikan infrastruktur, pengembangan profesionalisme guru, serta dukungan teknologi yang memadai. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah, sekolah, dan semua pihak terkait untuk bekerja sama dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang mendukung penerapan *deep learning* secara efektif.

Dengan terus menggali potensi model *deep learning* dan mengatasi tantangan yang ada, pendidikan di Indonesia dapat menjadi lebih inklusif, bermakna, dan relevan dengan tuntutan abad ke-21. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran yang mendalam tidak hanya akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang materi, tetapi juga keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *deep learning* dalam pendidikan di Indonesia memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model ini berfokus pada pengalaman belajar yang lebih mendalam dan kontekstual, yang memungkinkan siswa untuk mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman nyata mereka. Pendekatan ini berusaha menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, yang sejalan dengan konsep yang diusung oleh Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah (Mendikdasmen) Abdul Mu'ti dalam pendidikan di Indonesia.

Namun, meskipun ada potensi yang besar, implementasi model ini di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan infrastruktur, terutama di daerah-daerah terpencil, yang menghambat penggunaan teknologi yang dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis *deep learning*. Selain itu, kesiapan dan pemahaman guru terhadap model ini juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasinya. Guru yang terlatih dengan baik dalam menggunakan pendekatan ini cenderung lebih mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Selain itu, kurikulum yang kaku dan tidak cukup fleksibel untuk mendukung *deep learning* juga menjadi kendala yang signifikan. Meskipun Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan yang lebih besar bagi guru untuk berinovasi, tantangan dalam penerapan kurikulum yang lebih terbuka ini tetap ada. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih mendukung pengembangan metode pembelajaran yang berbasis pada pengembangan pemahaman mendalam siswa.

Di sisi lain, teknologi memainkan peran kunci dalam mendukung *deep learning*. Penggunaan aplikasi dan platform pembelajaran online dapat mengatasi keterbatasan geografis dan menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Namun, akses terhadap teknologi yang memadai masih menjadi tantangan besar bagi banyak sekolah di Indonesia, terutama di daerah yang kurang berkembang.

Dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, masyarakat, dan orang tua, juga sangat penting untuk keberhasilan penerapan model ini. Kolaborasi antara guru dan orang tua dalam menciptakan ekosistem belajar yang lebih mendalam dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan yang ada. Oleh karena itu, pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih mendukung implementasi *deep learning* serta pelatihan berkelanjutan bagi guru menjadi langkah yang sangat diperlukan.

Secara keseluruhan, meskipun penerapan model *deep learning* di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, potensi yang dimilikinya untuk menciptakan pendidikan yang lebih inklusif, relevan, dan bermakna sangat besar. Jika tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi, model ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks di abad ke-21.

5. Daftar Pustaka

- Akbar, A. (2019). *Tantangan Dan Solusi Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan Di Indonesia*.
- Biggs, J. B., Tang, C. S., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for quality learning at university* (Fifth edition). Open University Press, McGraw Hill.
- Firdaus, K., & Ritonga, M. (2024). Peran Teknologi Dalam Mengatasi Krisis Pendidikan di Daerah Terpencil. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 9(1), 43–57. <https://doi.org/10.34125/jkps.v9i1.303>
- GEM Report UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* (1 ed.). GEM Report UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- Hamda, N., Nurhasanah, E., & Tasia, F. E. (2021). *Peran Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Inovatif*. 1(2).
- Hart, R., Ivtzan, I., & Hart, D. (2013). Mind the Gap in Mindfulness Research: A Comparative Account of the Leading Schools of Thought. *Review of General Psychology*, 17(4), 453–466. <https://doi.org/10.1037/a0035212>
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning* (0 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Kompas, S. A.-. (2024, November 12). "*Deep Learning*" Bukan Pengganti Kurikulum Merdeka, Lalu Apa? Kompas.id. <https://www.kompas.id/artikel/deep-learning-bukan-pengganti-kurikulum-merdeka-lalu-apa>
- Ragoonaden, K. (Ed.). (2015). *Mindful teaching and learning: Developing a pedagogy of well-being*. Lexington Books.
- Ruhalahiti, S. (2019). *Redesigning a Pedagogical Model for Scaffolding Dialogical, Digital and Deep Learning in Vocational Teacher Education*.

- Sari, H. P. (2023). *Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar menurut Aliran filsafat Progresivisme*. 6(2).
- Sugden, N., Brunton, R., MacDonald, J., Yeo, M., & Hicks, B. (2021). Evaluating student engagement and deep learning in interactive online psychology learning activities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 45–65. <https://doi.org/10.14742/ajet.6632>
- Taofik, I., & Basit, A. (2022). Konsep Pendidikan Multikultural Di Lembaga Pendidikan Muhammadiyah (Studi Pemikiran Prof. Dr. Abdul Mu'ti, M.Ed.). *Misykat al-Anwar Jurnal Kajian Islam dan Masyarakat*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.24853/ma.5.1.53-78>
- Ulul Albab, Fina Mawadah, Ferdian Nawawi, Alif Tito, & Ahmad Ta'rifin. (2023). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Proses Pembelajaran Di MTS Ribattulmuta'Alimin: Peluang Dan Tantangan. *El-FAKHURU*, 3(1), 1–19. <https://doi.org/10.46870/elfakhru.v3i1.773>
- Widyawati, E. R. (2023). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Pembelajaran Kekinian bagi Guru Profesional IPS dalam Penerapan Pendidikan Karakter Menyongsong Era Society 5.0*.