

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

Analisis Penerapan Deep Learning dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Elvi Mailani¹ Nur Rarastika² Cyntia Olivia Pandiangan³ Destita Br Barus⁴

Dina Putrision Sihombing⁵

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia

Email: elvimailani@unimed.ac.id¹ nurrarastika@unimed.ac.id² cyntiapandiangan@gmail.com³ destitabrs@gmail.com⁴ dinaputrision08@gmail.com⁵

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received : Revised : Accepted :	Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan menuntut adanya inovasi dalam metode pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan Deep Learning yang bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, fokus, dan menyenangkan bagi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Deep Learning dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur dan teknik triangulasi, dengan mengumpulkan serta menganalisis penelitian terdahulu 5 tahun terakhir yaitu 2017 hingga 2025 yang relevan dengan topik ini. Pendekatan Deep Learning dalam pembelajaran matematika terdiri dari tiga pilar utama: (1) pemahaman tentang diferensiasi belajar siswa, (2) penguatan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dan (3) pembelajaran yang menyenangkan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan Deep Learning dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap motivasi dan sikap belajar siswa. Dengan mengakomodasi kebutuhan belajar yang berbeda-beda, serta mendorong pemikiran kritis dalam pemecahan masalah, pendekatan ini berpotensi menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di era modern.
<i>Keywords:</i> Deep learning, pembelajaran matematika, sekolah dasar.	

Elvi Mailani¹ Nur Rarastika² Cyntia Olivia Pandiangan³ Destita Br Barus⁴ Dina Putrision Sihombing⁵

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi yang kian canggih datang sejalan dengan perubahan zaman. Perkembangan ini berdampak luas terhadap berbagai aspek di kehidupan nyata, terutama dalam pelaksanaan pembelajaran. Inovasi dalam metode pembelajaran sangatlah penting untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi kompleksitas dunia modern. Salah satu pendekatan yang menarik adalah penerapan deep learning dalam konteks pendidikan.

Istilah "Deep Learning" sering kali diasosiasikan dengan teknologi kecerdasan buatan, yang berkembang dengan sangat pesat. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik dalam memahami pembelajaran lebih mendalam dan komprehensif. Proses ini melibatkan integrasi informasi terbaru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Proses kognitif ini tidak sekadar menambah informasi baru, tetapi menciptakan jaringan pemahaman yang kompleks dan terintegrasi. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan reflektif.

Pentingnya proses pembelajaran yang menunjang kemampuan siswa lebih mendalam, diperlukan pula dalam pembelajaran matematika. Implementasi kurikulum merdeka belajar dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu mengarahkan siswa pada kemampuan berpikir kritis dan inovatif. Pembelajaran ini dikaitkan dengan keterlibatan siswa secara langsung dengan lingkungan belajarnya. Dilihat dari sudut pandang tersebut, kurikulum merdeka belajar yang baru diterapkan memiliki kaitan dengan pendekatan Deep Learning yang menjadi rencana pembelajaran saat ini dimana memiliki tujuan yang sama dengan kurikulum merdeka belajar yaitu pembelajaran mendalam guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan inovasi siswa yang dibutuhkan pada kehidupan siswa mendatang.

Pendekatan Deep Learning ini dapat diintegrasikan dengan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (meaningful), penuh kesadaran (mindful), dan menyenangkan (joyful). Ketiga konsep ini menjadi penting yang mendukung keberhasilan pembelajaran mendalam dan membangun fondasi yang kokoh bagi siswa dalam konteks pendidikan (Mahidra, 2024). Pembelajaran yang bermakna (meaningful) membantu siswa mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dia miliki sebelumnya (Koskinen & Pitkäniemi, 2022). Pembelajaran yang penuh kesadaran (mindful) menekankan bagaimana siswa dapat terlibat secara aktif dan sadar dalam pengalaman belajar, sehingga dapat meningkatkan pemahaman akan pelajaran (Santi et al., 2024). Pembelajaran menyenangkan (joyful) menyoroti betapa pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang dapat memicu kebahagiaan dan motivasi dari dalam diri siswa, dengan pendekatan pembelajaran menyenangkan ini dapat secara signifikan meningkatkan hasil pembelajaran (Yabo, 2020).

METODE PENELITIAN

Elvi Mailani¹ Nur Rarastika² Cyntia Olivia Pandiangan³ Destita Br Barus⁴ Dina Putrision Sihombing⁵

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan fokus utama pada analisis penerapan deep learning dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pemilihan pendekatan ini bertujuan untuk menggali secara mendalam konsep, strategi implementasi, serta dampak teknologi ini terhadap peningkatan kompetensi matematis siswa. Untuk memastikan validitas hasil yang diperoleh, penelitian ini mengandalkan tinjauan literatur serta triangulasi teknik sebagai metode utama dalam pengumpulan dan analisis data.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui kajian literatur yang mencakup artikel jurnal bereputasi, buku akademik, serta dokumen kebijakan pendidikan yang berkaitan dengan pemanfaatan deep learning dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Seleksi sumber dilakukan berdasarkan relevansi dengan konteks pendidikan dasar serta efektivitas teknologi ini dalam membantu pemahaman siswa terhadap konsep matematis. Selain itu, penelitian ini menerapkan triangulasi teknik yang meliputi analisis dokumentasi materi pembelajaran berbasis deep learning, telaah terhadap hasil observasi dalam penelitian sebelumnya, serta kajian wawancara dari studi terdahulu yang melibatkan pendidik yang telah menerapkan pendekatan ini dalam kelas mereka.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis isi dan sintesis tematik guna mengidentifikasi pola penerapan deep learning dalam pembelajaran matematika. Proses analisis melibatkan reduksi dan kategorisasi data berdasarkan aspek manfaat, tantangan, serta strategi implementasi yang ditemukan dalam berbagai literatur. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber, audit terhadap jejak dokumentasi, serta validasi temuan melalui diskusi dengan pakar pendidikan dan teknologi. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inovatif dan aplikatif dalam konteks pendidikan dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pengertian dan Karakteristik Deep Learning dalam Pendidikan

Deep learning, dalam konteks pendidikan, merujuk pada pendekatan pembelajaran yang melibatkan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang dipelajari. Berbeda dengan pembelajaran tradisional yang cenderung berfokus pada penguasaan fakta atau hafalan, deep learning mengedepankan pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif yang memungkinkan siswa untuk memproses, mengintegrasikan, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi baru. Pendekatan ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa melalui interaksi sosial, pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan penerapan pengetahuan dalam konteks yang lebih luas.

A. Pemahaman Mendalam dan integrasi pengetahuan

Beberapa penelitian, seperti yang diungkapkan oleh Otto et al. (2020), menyatakan bahwa deep learning tidak hanya berfokus pada penguasaan materi pelajaran, tetapi juga

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

mencakup komponen motivasional. Salah satunya adalah rasa tertarik atau fascination terhadap materi yang dipelajari. Deep learning dianggap sebagai sebuah proses kognitif yang melibatkan kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan yang sudah ada, dan memperkaya pemahaman melalui penerapan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata atau situasi baru.

B. Pendekatan Holistik: Kognitif, social dan afektif

Mystakidis et al. (2021) mengungkapkan bahwa deep learning juga melibatkan aspek kognitif, sosial, dan afektif dalam pembelajaran. Dalam hal ini, deep learning dianggap sebagai pembelajaran yang tidak hanya melibatkan pemahaman intelektual, tetapi juga keterlibatan emosional dan sosial siswa. Pembelajaran yang mendalam terjadi ketika siswa tidak hanya menguasai materi tetapi juga aktif berpartisipasi dalam interaksi sosial yang memperkaya pengalaman belajar mereka.

C. Proses Aktif dan Kritis dalam Pembelajaran

Definisi deep learning menurut Alhammadi (2021) lebih menekankan pada pendekatan yang proaktif dalam pembelajaran. Deep learning mengharuskan siswa untuk tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga untuk terlibat secara aktif dengan materi pelajaran, mengaitkan berbagai ide, dan memahami konsep-konsep secara menyeluruh. Hal ini mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam, di mana siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimilikinya. Ini adalah inti dari deep learning, di mana siswa tidak hanya belajar tentang suatu topik, tetapi juga belajar bagaimana cara berpikir tentang topik tersebut, dan bagaimana menerapkannya dalam berbagai konteks. Menurut Mystakidis (2021), deep learning juga mencakup pemrosesan informasi yang lebih mendalam yang melibatkan berpikir kritis, reflektif, dan kreatif. Ini berarti bahwa deep learning tidak hanya melibatkan penerimaan informasi pasif, tetapi juga proses aktif dalam membentuk dan juga mengembangkan pemahaman melalui analisis dan evaluasi. Pembelajaran yang berfokus pada deep learning berusaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara kreatif, serta menghubungkan pengetahuan yang sudah ada dengan informasi baru, memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi dan tantangan.

D. Deep Learning dan aplikasi dalam kehidupan nyata

M. Elbashbshy (2024) menjelaskan bahwa deep learning dalam pendidikan merujuk pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari dalam satu konteks ke dalam situasi lain yang berbeda. Ini menekankan bahwa deep learning tidak hanya terbatas pada penguasaan konsep, tetapi juga mencakup penerapan pengetahuan tersebut di dunia nyata. Dengan demikian, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami materi secara teoritis, tetapi juga untuk menerapkannya dalam konteks praktis yang relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini sangat terkait dengan teori konstruktivisme sosial yang dipelopori oleh Vygotsky, di mana pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dan pengalaman langsung. Melalui pendekatan ini, deep learning bertujuan untuk membantu siswa tidak hanya menguasai pengetahuan tetapi juga mengembangkan keterampilan

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

berpikir kritis dan kemampuan untuk bekerja sama, yang esensial dalam menyelesaikan masalah dalam konteks dunianya.

E. Model Pembelajaran dan Implementasi

Teknologi dalam Deep Learning. Ru (2024) menyoroti bahwa deep learning berfokus pada pengembangan pemahaman mendalam siswa, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis, inovasi, dan kolaborasi. Dalam pembelajaran yang berfokus pada deep learning, teknologi dan platform online dapat memainkan peran yang sangat penting. Dengan bantuan teknologi, siswa dapat dihadapkan pada berbagai tantangan yang menuntut mereka untuk berpikir secara kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah. Platform pembelajaran daring dan alat kolaborasi berbasis teknologi membantu siswa untuk bekerja bersama secara lebih efektif, yang merupakan bagian penting dari pendekatan deep learning. Begitu pula, penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat memberikan kesempatan untuk merancang model pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, seperti yang dijelaskan oleh (Naseer et al., 2024). Mereka menekankan penggunaan algoritma canggih, seperti Convolutional Neural Networks (CNN) dan Recurrent Neural Networks (RNN), untuk mengkustomisasi konten pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini memungkinkan adaptasi yang lebih baik terhadap berbagai gaya belajar siswa dan memastikan bahwa mereka mendapatkan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka.

F. Penggunaan Sistem Pembelajaran yang canggih dan Adaptif

Dalam beberapa studi yang lebih lanjut, seperti yang diungkapkan oleh (Alruwais & Zakariah, 2024), deep learning tidak hanya melibatkan pemrosesan kognitif yang mendalam tetapi juga mencakup analisis perilaku siswa. Sistem berbasis teknologi yang menggunakan jaringan saraf tiruan, seperti CNN, dapat digunakan untuk memonitor tingkat keterlibatan siswa selama sesi pembelajaran daring. Ini menunjukkan bahwa deep learning dalam pendidikan juga mencakup pengawasan dan analisis interaksi siswa dengan materi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Agyeman (2024) menyatakan bahwa deep learning juga dapat dilihat sebagai pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam, di mana siswa tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi mereka diajak untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif, seperti melalui diskusi, presentasi, dan proyek. Hal ini sangat berkaitan dengan pemahaman konstruktivisme, di mana siswa bekerja bersama dalam kelompok untuk menggali pengetahuan mereka dan menerapkannya dalam proyek yang menuntut kreativitas dan kolaborasi.

2. Implementasi Deep Learning dalam Pembelajaran Matematika SD

Adapun pengimplementasian deep learning dalam pembelajaran matematika yaitu pembelajaran mendalam (deep learning) yang dibahas berfokus pada pembelajaran yang mengedepankan aspek pemahaman yang mendalam (meaningful), kesadaran penuh terhadap proses pembelajaran (mindful), dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (joyful) sehingga pembelajaran

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

mendalam (deep learning) yang diwakili oleh ketiga aspek tersebut dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih efektif.

A. Meaningful Learning

Meaningful Learning pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga mereka dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya. Dengan cara ini, siswa dapat lebih mudah memahami, menginternalisasi, dan mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah beberapa strategi penerapan pembelajaran bermakna dalam matematika:

1. Menghubungkan Konsep dengan Pengalaman Sehari-hari

Matematika menjadi lebih bermakna jika siswa dapat mengaitkannya dengan situasi nyata dalam kehidupan mereka. Hal ini berkaitan dengan pembelajaran kontekstual, yaitu pendekatan yang menekankan hubungan antara materi yang dipelajari dengan pengalaman nyata siswa.

Dalam pembelajaran kontekstual, siswa tidak hanya menghafal rumus dan prosedur, tetapi juga memahami bagaimana konsep matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa penelitian yang menerapkan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar, misalnya

- a. Hasil penelitian oleh Utami (2023), menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen. Penerapan konteks nyata dalam pembelajaran, membantu siswa memahami dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini mendukung pentingnya strategi pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam dan penerapan konsep secara praktis, serta berkontribusi pada pengembangan metode pengajaran matematika di Sekolah Dasar.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Putra (2023), yang menginformasikan bahwa penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika merupakan langkah strategis untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam membantu mengembangkan kemampuan matematis siswa terutama pada kemampuan berpikir kritis. Pendekatan ini memanfaatkan pengetahuan dasar yang diperoleh siswa dari pengalaman sehari-hari dan interaksi dengan lingkungan sekitar sebagai landasan untuk memahami konsep matematika, sehingga memungkinkan mereka mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman nyata.

Dengan fokus pada pengalaman nyata siswa, pembelajaran tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi juga melalui interaksi dengan lingkungan sekitar. Pendekatan kontekstual pada pembelajaran matematika berkontribusi signifikan terhadap pembelajaran yang bermakna (meaningful learning). Dengan mengkaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari dan lingkungan sekitar, pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih cakap dalam

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

membangun pengetahuan yang lebih bermakna sesuai dengan tuntutan dalam pendekatan mendalam (deep learning) Beberapa contoh penerapan kontekstual yang bisa dilakukan, seperti:

- 1) Pada materi pecahan, guru dapat meminta siswa membagi pizza, kue, atau cokelat ke dalam beberapa bagian sebagai ilustrasi pecahan.
- 2) Pada materi perbandingan, guru dapat mengajak siswa membandingkan harga barang saat berbelanja untuk memahami rasio dan proporsi.
- 3) Pada materi pengukuran, siswa mengukur panjang meja atau tinggi tembok untuk memahami satuan panjang dan konversinya.

2. Penggunaan Representasi Visual dan Manipulatif

Siswa sering kesulitan memahami konsep abstrak dalam matematika. Menggunakan alat bantu visual atau biasanya disebut alat peraga, dapat membantu memperjelas pemahaman siswa. Penelitian yang telah dilakukan adalah :

.Pada tingkat Sekolah Dasar, penggunaan media manipulatif berupa alat peraga dalam pembelajaran matematika juga bisa mempermudah siswa yang berkebutuhan khusus dan yang kesulitan belajar dalam memahami konsep matematika. Penerapan representasi visual dan manipulatif dalam pembelajaran matematika sangat mendukung pemahaman yang bermakna (meaningful learning) karena memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata yang mereka alami. Representasi visual, seperti gambar, diagram, atau grafik, siswa dapat lebih mudah melihat hubungan antar konsep matematika dan bagaimana konsep-konsep tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Pendekatan Berbasis Masalah (Problem-Based Learning)

Penerapan pendekatan berbasis masalah dapat menempatkan siswa dalam situasi yang membutuhkan penyelesaian masalah dengan menerapkan konsep matematika yang mereka sudah miliki. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah ini, bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah siswa dan pengaplikasian matematika dalam kehidupan nyata. Penelitian telah dilakukan oleh Osin (2023), menunjukkan bahwa metode

pembelajaran berbasis masalah dapat menciptakan pembelajaran bermakna melalui langkah-langkah:

a) mengorientasi siswa pada masalah; b) mengorganisasikan siswa untuk belajar; c) membimbing siswa dalam pemecahan masalah secara individu atau kelompok; d) siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya; e) guru dan siswa mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peneliti juga menyarankan agar guru dapat menggunakan contoh masalah yang relevan dengan kehidupan siswa dalam proses pembelajaran.

4. Gamifikasi dalam pembelajaran

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

Gamifikasi memfasilitasi pembelajaran bermakna dengan menciptakan skenario yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman interaktif. Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika menggunakan perangkat lunak berbasis permainan untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan relevan (Mohammad & Maulidiyah, 2023). Pendekatan berbasis masalah dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna dengan melibatkan siswa dalam proses aktif untuk memecahkan masalah, yang pada gilirannya membantu mereka memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam.

5. Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning)

Siswa diberikan proyek nyata yang membutuhkan penerapan konsep matematika dalam berbagai aspek kehidupan, ini dapat mendorong eksplorasi mandiri, meningkatkan keterampilan kerja tim, dan memperkuat koneksi antara matematika siswa dan dunia nyata. Melalui proyek, siswa tidak hanya belajar teori matematika, tetapi juga memahami bagaimana konsep-konsep tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah nyata atau membuat keputusan yang didasarkan pada data dan analisis matematika. Penelitian telah dilakukan oleh Serin (2023), mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah cara yang efektif bagi guru untuk mengembangkan potensi siswa dan mengubah cara pengajaran matematika, dengan merancang pengalaman belajar yang bermakna (meaningful) bagi siswa. Penelitian oleh Abdullatif (2020), menunjukkan bahwa teknik Project Based Learning dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan memungkinkan berbagi pengetahuan dan diskusi informasi. Oleh karena itu, pendekatan PBL sangat dianjurkan untuk digunakan dalam pendidikan oleh siswa.

B. Mindful Learning

Pembelajaran yang penuh perhatian (mindful learning) berarti siswa memberikan perhatian sepenuhnya dan hadir secara sadar dalam setiap langkah proses pembelajaran (Feriyanto & Anjariyah, 2024). Mindful learning melibatkan keterlibatan emosional, intelektual, dan sosial yang mendalam, menjadikan siswa peserta aktif yang memaknai informasi secara kritis dan reflektif. Elemen penting mindful learning yang mendukung deep learning meliputi: (1) Kesadaran metakognitif, untuk melatih siswa menyadari dan mengubah kebiasaan berpikir yang tidak efektif; (2) Refleksi dan pemaknaan, untuk menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman nyata; (3) Pengelolaan emosi, untuk membantu siswa mengelola emosi dalam menghadapi tantangan; dan (4) Koneksi antardisiplin, untuk memahami keterkaitan konsep-konsep. Mindful learning meningkatkan pemahaman dan penghayatan materi dengan mendorong keterlibatan penuh dan kesadaran dalam pembelajaran.

Pembelajaran penuh kesadaran (Mindful) dapat dipahami sebagai kesadaran yang terus-menerus terhadap pengalaman tanpa adanya penilaian (Santi et al., 2024). Penerapan praktik mindfulness di sekolah, penting untuk mendukung fokus siswa. Choi et al. (2022), menjelaskan bahwa mindfulness berhubungan langsung dengan perhatian pada satu objek, yang dapat meningkatkan fokus siswa dalam pembelajaran. Pada pelajaran matematika, di mana

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

konsentrasi pada setiap langkah penting untuk mencapai solusi yang benar maka penerapan ini relevan untuk diimplementasikan. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa belas kasih diri, bagian dari mindfulness, dapat memperkuat ketahanan siswa dalam proses belajar, yang berdampak positif pada motivasi belajar dan pencapaian akademik mereka (Burmansah et al., 2020). Hal ini memperkuat motivasi belajar mereka dan berdampak positif pada pencapaian akademik, menjadikan pembelajaran yang penuh kesadaran (mindful) efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Contoh penerapan mindful learning dalam pembelajaran matematika bisa dilakukan melalui penerapan Project Based Learning, karena guru dapat mengajarkan Teknik mindfulness seperti refleksi pribadi sebelum dan sesudah pembelajaran. Pada anak di usia dini, penerapan mindful learning dapat berfokus pada kegiatan yang lebih sederhana yang dapat melatih kesadaran mereka terhadap diri sendiri dan sekitarnya. Contoh kegiatan yang bisa dilakukan adalah, mencoba menghitung ada berapa banyak jari, mata, hidung dan anggota tubuh lain yang mereka miliki, hal ini akan membantu mengembangkan fokus dan konsentrasi pada anak.

C. Joyful Learning

Pembelajaran yang menyenangkan (Joyful Learning) adalah pendekatan yang menempatkan kebahagiaan dan keterlibatan emosional siswa di pusat proses pembelajaran. Metode ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif di mana siswa merasa nyaman, termotivasi, dan antusias terhadap studi mereka. Bhakti et al. (2019) menekankan bahwa pembelajaran berbasis kebahagiaan meningkatkan keterlibatan emosional siswa dan membantu mereka memahami materi dengan lebih dalam. Joyful Learning secara signifikan berkontribusi dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang positif dan mendukung keterlibatan emosional siswa.

Contoh penerapan joyful learning dalam pembelajaran matematika yaitu penelitian yang dilakukan oleh Harefa et al. (2023), yaitu pembelajaran dengan metode

kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) pada pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, guru menggunakan kuis melalui wordwall yang didalamnya memilih jawaban yang paling tepat serta memasang pasangan, di akhir pembelajaran guru memberikan reward bagi kelompok yang menang untuk menambah semangat siswa dalam belajar matematika. Hasilnya menunjukkan model pembelajaran yang menyenangkan (joyful learning) mampu mengupayakan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. Keberhasilan model pembelajaran ini ditentukan dari pemilihan metode yang tepat sesuai dengan gaya belajar siswa, sehingga guru diharapkan mampu menguasai berbagai jenis metode mengajar.

3. Manfaat dan Tantangan Penerapan Deep Learning di Pendidikan Dasar

Meskipun ada tantangan, banyak penelitian menunjukkan bahwa penerapan deep learning di pendidikan dasar memiliki berbagai manfaat. Salah satu manfaat utama adalah personalisasi pembelajaran, yang memungkinkan setiap siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan mereka. Dengan menggunakan deep learning, guru dapat mendapatkan data tentang kekuatan

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

dan kelemahan masing-masing siswa, yang kemudian dapat digunakan untuk merancang materi ajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka (Zhou et al., 2019). Ini sangat penting di tingkat SD, di mana setiap siswa memiliki perkembangan dan kecepatan belajar yang berbeda-beda. Deep learning juga memungkinkan adanya penilaian otomatis yang lebih akurat dan efisien. Sistem berbasis deep learning dapat menganalisis data akademik siswa, memantau kemajuan mereka dalam waktu nyata, dan memberikan umpan balik yang langsung. Dengan adanya sistem ini, guru dapat lebih cepat dalam mengetahui apakah seorang siswa membutuhkan bantuan tambahan atau bisa melanjutkan ke materi yang lebih kompleks (Alonso, 2017).

Namun, penerapan deep learning juga tidak lepas dari tantangan. Selain masalah infrastruktur yang terbatas, ada juga tantangan terkait dengan adaptasi kurikulum dan penerimaan teknologi oleh siswa dan guru. Banyak guru yang masih belum terbiasa dengan penggunaan teknologi canggih dalam pengajaran mereka, sehingga mereka memerlukan pelatihan intensif agar dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi ini dalam kelas. Oleh karena itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana pelatihan guru dan peningkatan infrastruktur dapat memfasilitasi penggunaan deep learning di sekolah dasar (Chen et al., 2021).

KESIMPULAN

Penerapan deep learning dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan pendekatan yang mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam, memahami konsep secara menyeluruh, dan mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Deep learning dalam pendidikan memiliki ciri khas seperti pembelajaran bermakna, keterlibatan aktif siswa, dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran matematika, pendekatan ini membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, bukan sekadar menghafal rumus. Meskipun memiliki banyak manfaat seperti meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa, penerapan deep learning juga menghadapi tantangan, seperti keterbatasan waktu, kesiapan guru, dan ketersediaan sumber daya. Oleh karena itu, dibutuhkan dukungan yang tepat agar pembelajaran berbasis deep learning bisa berjalan efektif di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 1–15.
- Akmal, AN, Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8 (3), 3229-3236.
- Alonso, S. (2017). Deep Learning in Education: Applications and Challenges. *Journal of Educational Technology*, 38(2), 45-59.
- Burmansah, Rugaiyah, Mukhtar, M., Nabilah, S., Ripki, A. J. H., & Fatayan, A. (2020). Mindful Leadership: The Ability of the Leader to Develop Compassion and Attention without Judgment - A Case Study of the Leader of Buddhist Higher Education Institute.

Elvi Mailani¹ Nur Rarastika² Cyntia Olivia Pandiangan³ Destita Br Barus⁴ Dina Putrision Sihombing⁵

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

- European Journal of Educational Research*, volume-9-2020(volume9-issue1.html), 51–65.
- Chen, G., Lee, H., & Hwang, G. (2021). A comprehensive review of AI applications in education. *Computers & Education*, 172, 104246.
- Choi, E., N, F., E, P., J, G., & I, G. (2022). “What do people mean when they talk about mindfulness? *Clin. Psychol. Rev*, 89.
- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Deep Learning Approach Through Meaningful, Mindful, and Joyful Learning: A Library Research. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 5(2), 208–212. <https://doi.org/10.33122/ejeset.v5i2.321>
- Girsang, M. K., & Rahayu, C. (2025, March). *Bagaimana Pengimplementasian Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Belajar Matematika: Studi Literatur*. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung* (pp. 497-507).
- Harefa, O., Putri, K., & Dirgantoro, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Yang Menyenangkan (Joyful Learning) Untuk Mengupayakan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika V (Sandika V)*.
- Koskinen, R., & Pitkäniemi, H. (2022). Meaningful Learning in Mathematics: A Research Synthesis of Teaching Approaches. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(2).
- Mahidra, D. A. (2024). Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini Yang Meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas*.
- Mutmainnah, N. Dkk. (2025). IMPLEMENTASI PENDEKATAN DEEP LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 10(1), 858-871.
- Natsir, S, R. IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR: STUDI DESKRIPTIF PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KERANGKA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR. (2025). *Journal of Innovation Research and Knowledg*. 4(9), 7263-7274.
- Santi, S., Andriyaningsih, A., Seneru, W., Burmansah, B., Luwiha, L., Pratama, A. S., & Suryanadi, J. (2024). Mindful Learning: Mindfulness Practice Matters for Students on the Quality of Learning in the Classroom. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 8(2), 53.

Jurnal Motivasi Pendidikan dan Bahasa Harapan

Volume 3 | Nomor 5 | 2025 | Edisi. Juni

- Mohammad, W., & Maulidiyah, N. R. (2023). Pengaruh Pendekatan Permainan dalam Kartu Pinmat Math Hero terhadap Pemahaman Matematika di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i1.69>
- Muttaqin, Z., Hadi, E., Hapipi, H., & Jayadi, U. (2025). ANALISIS PENERAPAN DEEP LEARNING DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR: STUDI EMPIRIS DI KOTA MATARAM. *JURNAL SIBATIK: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 4 (6), 651-660.
- Osin, O. B. P. (2023). Penggunaan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengupayakan Pembelajaran Bermakna pada Pelajaran Matematika Kelas X. *KAIROS: Jurnal Ilmiah*, 3(1).
- Putra, Y. A. (2023). PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA JENJANG MI/SD. *In Jurnal Pendidikan dan Riset* (Vol. 1, Issue 1).
- Santi, S., Andriyaningsih, A., Seneru, W., Burmansah, B., Luwiha, L., Pratama, A. S., & Suryanadi, J. (2024). Mindful Learning: Mindfulness Practice Matters for Students on the Quality of Learning in the Classroom. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 8(2), 53.
- Serin, H. (2023). Teaching Mathematics: The Role of Project-Based Learning. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 10(2).
- Utami, N. D. (2023). Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 9.
- Yabo, R. S. (2020). The Joyful Experience in Learning Mathematics. *In Southeast Asia Mathematics Education Journal* (Vol. 10, Issue 1).
- Zhou, X., Zhang, T., & Li, H. (2019). The effectiveness of adaptive learning systems: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 601-623.