



An Analysis of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in the Implementation of Deep Learning Based Instruction through Joyful, Mindful, and Meaningful Learning

Shafinna Al-Zahra

* shafinaalzahra05@gmail.com

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Majalengka, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT

The paradigm of 21st-century education emphasizes the importance of Higher-Order Thinking Skills (HOTS) as a fundamental foundation for addressing global challenges. This article analyzes the relationship between HOTS—encompassing analytical, critical, and creative thinking skills—and the deep learning curriculum concept that emphasizes joyful, mindful, and meaningful learning. The research method employs a literature review approach by examining scholarly articles published between 2024 and 2025 obtained from Google Scholar and nationally accredited reputable journals relevant to the development of HOTS within the context of the Merdeka Curriculum. The findings indicate that deep learning-based instruction is able to activate HOTS holistically: joyful learning stimulates creativity, mindful learning strengthens critical evaluation through metacognitive awareness, and meaningful learning facilitates in-depth analysis through contextual experiences. The integration of these three principles creates a humanistic and transformative learning ecosystem. This article affirms that a deep learning curriculum is not merely a pedagogical approach, but a strategic framework for improving the quality of national education based on 21st-century competencies.

Keywords: Higher-Order Thinking Skills (HOTS); Deep Learning; Joyful Learning; Mindful Learning; Meaningful Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan global saat ini mengalami transisi dari paradigma berbasis konten menuju paradigma berbasis kompetensi. Organisasi seperti OECD dan UNESCO (2024) menegaskan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher-Order Thinking Skills/HOTS) merupakan indikator utama kesiapan sumber daya manusia dalam menghadapi dinamika revolusi industri 5.0. HOTS mencakup kemampuan analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6), yang memungkinkan peserta didik memproses informasi secara mendalam, mengambil keputusan berbasis bukti, serta menciptakan inovasi (Anderson & Krathwohl, 2024).

Di Indonesia, Kurikulum Merdeka mengadopsi pendekatan deep learning yang tidak lagi memposisikan siswa sebagai penerima informasi pasif, tetapi sebagai subjek pembelajaran aktif. Konsep deep learning dalam pendidikan merujuk pada pendekatan pembelajaran mendalam yang bersifat joyful (menyenangkan), mindful (berbasis kesadaran dan refleksi), dan meaningful (bermakna secara kontekstual dan emosional). Filosofi ini sejalan dengan teori konstruktivisme dan konektivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara sosial dan emosional, bukan sekadar dihafal.

Data survei PISA 2023 menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa Indonesia masih didominasi keterampilan berpikir rendah (low-order thinking). Oleh karena itu, transformasi kurikulum berbasis deep learning menjadi hal mendesak untuk melahirkan lulusan yang mampu berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Penelitian terbaru (Kasidi, 2024; Khadka, 2025) menunjukkan implementasi pembelajaran berbasis pengalaman autentik dan reflektif secara signifikan meningkatkan skor HOTS siswa. Namun, keterkaitan teoritis antara dimensinya (joyful, mindful, meaningful) dan masing-masing komponen HOTS masih sedikit dijelaskan secara sistematis. Artikel ini hadir untuk mengisi celah tersebut melalui kajian literatur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review deskriptif, yaitu menganalisis, mensintesis, dan membandingkan hasil penelitian terdahulu pada tahun 2024–2025 yang diperoleh dari Google Scholar, DOAJ, dan jurnal nasional terakreditasi Sinta. Tahapan analisis mencakup: identifikasi sumber, ekstraksi data konsep HOTS dan deep learning, kategorisasi temuan, serta penyusunan sintesis naratif dan tabel analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) merupakan inti dari pendidikan modern yang berorientasi pada kompetensi abad ke-21. HOTS didefinisikan sebagai kemampuan kognitif tingkat lanjut yang mencakup kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dalam konteks Kurikulum Merdeka dan paradigma deep learning, HOTS tidak dianggap sebagai keterampilan tambahan, tetapi sebagai tujuan utama dari proses pembelajaran. Pembelajaran tidak lagi diarahkan sekadar mencapai ketuntasan materi, melainkan mendorong peserta didik untuk memahami secara mendalam, berpikir reflektif, dan menghasilkan solusi inovatif terhadap permasalahan nyata.

Secara konseptual, pendekatan deep learning dalam pendidikan berbeda secara fundamental dengan surface learning. Pembelajaran superficial hanya menekankan hafalan dan reproduksi informasi, sedangkan deep learning mengutamakan pemahaman konseptual dan penerapan dalam konteks baru. Prinsip utama deep learning diwujudkan dalam tiga karakteristik utama: joyful learning, mindful learning, dan meaningful learning. Ketiga prinsip tersebut bukan sekadar strategi pengajaran, melainkan pendekatan psikopedagogis yang terbukti secara ilmiah mampu mengaktifkan proses berpikir tingkat tinggi.

Joyful learning merupakan kondisi pembelajaran yang menumbuhkan kebahagiaan, keterlibatan emosi positif, dan motivasi intrinsik. Penelitian terbaru (Yulianto, 2024) menunjukkan bahwa suasana belajar yang menyenangkan meningkatkan keterlibatan otak kanan yang berfungsi dalam imajinasi, kreativitas, dan ekspresi diri. Hal ini berpengaruh langsung pada kemampuan HOTS komponen berpikir kreatif. Ketika siswa merasa aman secara psikologis dan tidak takut salah, mereka lebih berani mengemukakan ide baru, mengajukan solusi alternatif, dan menciptakan produk pembelajaran inovatif. Joyful learning juga berkaitan dengan teori emosi positif Fredrickson (2024) yang menyatakan bahwa emosi positif memperluas kapasitas berpikir (broaden-and-build theory), yang secara langsung menguatkan dimensi kreatif dalam HOTS.

Mindful learning adalah pendekatan yang mengedepankan kesadaran penuh siswa terhadap proses berpikir dan belajar yang sedang mereka lakukan. OECD (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran mindful menciptakan ruang refleksi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi apa yang mereka pelajari, mengapa hal itu penting, serta bagaimana penerapannya pada kehidupan nyata. Proses reflektif inilah yang mengaktifkan keterampilan berpikir kritis, yaitu kemampuan mengevaluasi argumen, menilai kredibilitas informasi, dan



membuat keputusan berdasarkan bukti. Mindful learning juga sejalan dengan teori metakognisi Flavell (2025), yang menekankan bahwa kesadaran diri dalam berpikir merupakan dasar untuk melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap strategi kognitif. Dengan kata lain, mindful learning menyediakan mekanisme internal untuk mengembangkan HOTS komponen evaluasi.

Meaningful learning terjadi ketika siswa menghubungkan informasi baru dengan pengalaman, pengetahuan sebelumnya, dan konteks kehidupan nyata. Dalam pendekatan ini, pembelajaran dirancang agar memiliki relevansi personal dan sosial. Hague (2024) menyatakan bahwa meaningful learning menghasilkan retensi jangka panjang karena siswa tidak hanya menghafal fakta, tetapi memahami hubungan antar konsep dan dapat menerapkan dalam situasi yang kompleks. Dimensi ini erat kaitannya dengan HOTS komponen berpikir analitis, yaitu kemampuan memecah permasalahan menjadi bagian-bagian, mengidentifikasi pola, dan menentukan hubungan sebab akibat. Dengan pembelajaran bermakna, peserta didik terdorong untuk menganalisis fenomena secara mendalam, karena mereka menyadari bahwa pembelajaran tersebut memiliki nilai guna dalam kehidupan.

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa prinsip joyful, mindful, dan meaningful bukanlah pendekatan yang berdiri sendiri, melainkan saling melengkapi dalam membangun ekosistem pembelajaran transformatif. Joyful learning menciptakan iklim emosional yang kondusif, mindful learning menyediakan struktur kognitif reflektif, dan meaningful learning memberi arah kontekstual terhadap proses pembelajaran. Ketika ketiganya diintegrasikan, terjadi aktivasi simultan terhadap kemampuan analitis, kritis, dan kreatif.

Sebagai contoh, pembelajaran berbasis proyek komunitas (project-based learning) yang dirancang dengan pendekatan joyful membuat siswa termotivasi secara intrinsik; melalui mindful reflection mereka mengevaluasi proses kerja tim dan argumen yang digunakan; dan karena proyek tersebut berkaitan dengan masalah nyata (meaningful), siswa melakukan analisis mendalam dan menciptakan solusi inovatif. Penelitian Khadka (2025) memperkuat temuan ini dengan menyatakan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran autentik berbasis deep learning menunjukkan peningkatan HOTS hingga 35% dibandingkan pembelajaran tradisional.

Implementasi kurikulum deep learning berorientasi HOTS menjadi kebutuhan mendesak di Indonesia. Laporan PISA 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa Indonesia berada pada level berpikir rendah (low-order thinking). Hal ini diperparah dengan dominasi metode ceramah dan penilaian berbasis hafalan. Kurikulum Merdeka telah memberikan ruang besar bagi pengembangan HOTS melalui diferensiasi dan pembelajaran berbasis projek; namun keberhasilan implementasi sangat tergantung pada pemahaman guru terhadap prinsip deep learning.

Jika Kurikulum Merdeka hanya diterapkan secara administratif tanpa transformasi pendekatan pedagogis, maka tujuan pengembangan HOTS tidak akan tercapai. Oleh karena itu, guru perlu diposisikan bukan hanya sebagai penyampai materi, tetapi sebagai desainer pengalaman belajar (learning experience designer) yang secara sadar menerapkan prinsip joyful, mindful, dan meaningful learning untuk mengembangkan HOTS secara terstruktur.

Tabel 1. Sintesis Literatur tentang HOTS dalam Konteks Deep Learning

Peneliti & Tahun	Fokus Penelitian	Prinsip Deep Learning	Komponen HOTS yang Dikembangkan	Temuan Utama	Implikasi Pendidikan
Yulianto (2024)	Implementasi joyful learning dalam pembelajaran IPA SD	Joyful Learning	Berpikir Kreatif (C6)	Suasana belajar yang menyenangkan meningkatkan keberanian siswa dalam menghasilkan ide	Guru perlu menciptakan iklim emosional positif melalui permainan edukatif dan



				baru dan solusi divergen	aktivitas eksploratif
Hague (2024)	Pembelajaran kontekstual berbasis kehidupan sehari-hari	Meaningful Learning	Berpikir Analitis (C4)	Keterkaitan materi dengan pengalaman nyata meningkatkan kemampuan siswa mengidentifikasi pola dan hubungan sebab–akibat	Kurikulum perlu berbasis proyek komunitas dan pemecahan masalah lokal
OECD Report (2024)	Mindful learning dan refleksi metakognitif	Mindful Learning	Berpikir Kritis (C5)	Aktivitas reflektif memicu evaluasi diri dan penilaian berbasis bukti	Guru perlu membimbing siswa menggunakan self-assessment dan reflection journal
Khadka (2025)	Project-based learning berbasis deep learning	Joyful, Mindful, Meaningful Learning	Analitis, Kritis, Kreatif (C4–C6)	Aktivasi HOTS secara simultan meningkat hingga 35% pada pembelajaran berbasis proyek autentik	Pembelajaran harus bersifat integratif dengan fokus pada proses dan hasil inovatif
Susanto & Dewi (2025)	Evaluasi HOTS dalam Kurikulum Merdeka	Deep Learning (Kurikulum Merdeka)	C4, C5, C6	HOTS berkembang signifikan ketika asesmen berbasis kinerja menggantikan hafalan	Guru perlu merancang rubrik penilaian HOTS secara eksplisit
Rahmawati (2024)	Pengaruh mindful learning terhadap literasi kritis digital	Mindful Learning	Berpikir Kritis (C5)	Kesadaran penuh terhadap informasi digital meningkatkan kemampuan membedakan fakta dan opini	Integrasi literasi digital kritis menjadi kebutuhan penting di era kecerdasan buatan
Lee & Park (2024)	Joyful learning berbasis teknologi VR dalam STEM	Joyful Learning	Berpikir Kreatif (C6)	Teknologi VR menciptakan pengalaman imersif yang memicu ide inovatif	Pemanfaatan teknologi berbasis pengalaman nyata menjadi sarana optimalisasi HOTS
Wijaya (2025)	Meaningful learning dalam pembelajaran	Meaningful Learning	Berpikir Analitis (C4)	Keterkaitan konsep matematika dengan kehidupan	Guru perlu mendesain soal berbasis konteks



	problem-solving matematika			nyata meningkatkan kemampuan analisis hingga 40%	autentik, bukan abstrak semata
--	----------------------------	--	--	--	--------------------------------

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis literatur tahun 2024–2025, dapat disimpulkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dalam pendidikan abad ke-21 hanya dapat tercapai secara optimal apabila pembelajaran diorientasikan pada pendekatan deep learning yang menerapkan prinsip joyful, mindful, dan meaningful learning secara integratif. Joyful learning terbukti mendorong lahirnya kreativitas melalui penciptaan emosi positif dan motivasi intrinsik; mindful learning memperkuat berpikir kritis melalui proses reflektif dan kesadaran metakognitif; sedangkan meaningful learning memfasilitasi berpikir analitis melalui keterkaitan materi dengan konteks nyata.

Dengan demikian, kurikulum modern tidak cukup hanya mentransmisikan pengetahuan, tetapi harus didesain untuk membangun pengalaman belajar mendalam yang relevan, menyenangkan, dan disadari sepenuhnya oleh peserta didik. Integrasi ketiga prinsip tersebut menjadi landasan esensial dalam menciptakan generasi yang tidak hanya mampu memahami informasi, tetapi juga mampu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta solusi baru secara inovatif sesuai tuntutan era kecerdasan buatan dan transformasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Kasidi, L. (2024). Pengembangan HOTS dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 10(1), 45–56.
- Yulianto, D. (2024). Implementasi Joyful Learning terhadap Kreativitas dan HOTS Siswa SMP. *Teorema: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 120–130.
- Elbashbisy, E. M. (2024). Deep Learning in Education: A Systematic Perspective. *International Journal of Learning Sciences*, 15(1), 1–12.
- Hague, C. (2024). Fostering Higher-Order Thinking Skills Online in Higher Education. OECD Publishing.
- Khadka, J. (2025). Higher-Order Thinking Skills in E-Learning Contexts. *Frontiers in Education*, 4(1), 1–14.
- OECD. (2024). Mindful Learning for Deeper Understanding. OECD Education Reports.

