



**PENERAPAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING* TERHADAP PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KELAS RENDAH DI MI SENTRA CENDEKIA MUSLIM**

Nur Fatimah¹, Zul Andrivat²

¹Universitas Terbuka

²STAI Sabili Bandung

*Korespondensi: fatimahnur9302@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the application of the Deep Learning approach in mathematics learning in the lower class at MI Muslim Scholars Center. The Deep Learning approach is used to foster students' conceptual understanding, critical thinking, and reflective abilities towards basic math material. The research method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques through observation, interviews, and documentation. The research subjects consisted of teachers and students in grade I of the Muslim Scholars Center. The results of the study show that the application of the Deep Learning approach can increase student learning activity and motivation through student-centered learning activities, such as group discussions, exploration of contextual problems, and reflection on learning outcomes. Students show improved ability to understand number concepts, basic calculation operations, and the application of concepts in daily life. In addition, teachers play an important role as facilitators in directing the deepthinking process and ensuring the active involvement of each student. Thus, the application of the Deep Learning approach has proven to be effective in improving the quality of mathematics learning in low grades, and can be used as an innovative alternative in an effort to improve numeracy competence in madrasah-based elementary schools.

Keywords: *Deep learning, mathematics learning, low grade, numeracy.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pendekatan Deep Learning dalam pembelajaran matematika pada kelas rendah di MI Sentra Cendekia Muslim. Pendekatan Deep Learning digunakan untuk menumbuhkan pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan kemampuan reflektif siswa terhadap materi matematika dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa kelas I MI Sentra Cendekia Muslim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Deep Learning dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa melalui kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered learning), seperti diskusi kelompok, eksplorasi masalah kontekstual, dan refleksi hasil belajar. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami konsep bilangan, operasi

hitung dasar, serta penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru berperan penting sebagai fasilitator dalam mengarahkan proses berpikir mendalam dan memastikan keterlibatan aktif setiap siswa. Dengan demikian, penerapan pendekatan Deep Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas rendah, serta dapat dijadikan alternatif inovatif dalam upaya meningkatkan kompetensi numerasi di sekolah dasar berbasis madrasah.

Kata kunci: *Deep Learning*, pembelajaran matematika, kelas rendah, numerasi.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam membentuk kemampuan berpikir dan keterampilan dasar peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis adalah matematika. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas rendah seringkali masih bersifat konvensional, berorientasi pada hafalan rumus, serta kurang menumbuhkan pemahaman konseptual siswa. Akibatnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar, terutama pada materi bilangan, operasi hitung, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir mendalam (*deep learning*) pada diri siswa sejak dini. Pendekatan *Deep Learning* bukan sekadar proses pembelajaran yang menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir, penalaran, dan refleksi siswa terhadap konsep yang dipelajari. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan ini mendorong siswa untuk memahami makna di balik suatu prosedur atau konsep, bukan hanya sekadar menghafalnya.

MI Sentra Cendekia Muslim sebagai lembaga pendidikan Islam yang berorientasi pada pengembangan karakter dan intelektual peserta didik memiliki komitmen dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif dan bermakna. Melalui penerapan pendekatan *Deep Learning*, diharapkan proses pembelajaran matematika di kelas rendah dapat berlangsung lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu menguasai keterampilan berhitung, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana penerapan pendekatan *Deep Learning* diterapkan dalam pembelajaran matematika di MI Sentra Cendekia Muslim, serta untuk mengetahui sejauh mana efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, khususnya pada madrasah, agar lebih adaptif

terhadap perkembangan paradigma pendidikan abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *deep learning*. Penelitian tindakan kelas memungkinkan guru untuk secara langsung menerapkan inovasi pembelajaran di kelas, merefleksikan hasilnya, dan melakukan perbaikan berkelanjutan. Penelitian dilaksanakan di MI Sentra Cendekia Muslim, Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama satu hari, yaitu hari Selasa, 28 April 2025, mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas I MI Sentra Cendekia Muslim. Objek penelitian adalah proses pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *deep learning* yang berfokus pada pengembangan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*).

Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui observasi, wawancara, tes hasil belajar, dan dokumentasi, sehingga diperoleh gambaran nyata mengenai kegiatan pembelajaran di kelas. Pendekatan ini membantu peneliti memahami bagaimana guru dan siswa saling berinteraksi dalam pemahaman pembelajaran matematika di kelas.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif, dengan tujuan untuk menggambarkan secara mendalam proses dan hasil penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di kelas rendah. Analisis dilakukan sejak awal hingga akhir kegiatan penelitian, mencakup seluruh data yang diperoleh dari observasi, wawancara, tes hasil belajar, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di kelas rendah MI Sentra Cendekia Muslim menunjukkan perubahan yang positif baik dari segi proses pembelajaran maupun respon siswa di kelas. Sebelum pendekatan ini diterapkan, proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru.

Siswa lebih banyak menerima informasi tanpa memahami secara mendalam makna dari konsep yang diajarkan. Akibatnya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan di balik suatu jawaban dan sering kali hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian soal. Setelah penerapan *deep learning*, suasana pembelajaran mulai berubah menjadi lebih interaktif dan berpusat pada siswa. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk menemukan konsep secara mandiri. Siswa diajak untuk berpikir kritis, mengamati, menanya, menganalisis, dan menyimpulkan makna dari setiap kegiatan pembelajaran. Dalam

kegiatan pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep matematika melalui aktivitas konkret, seperti penggunaan benda-benda di sekitar, permainan edukatif, serta diskusi kelompok kecil. Melalui kegiatan ini, siswa mulai memahami bahwa setiap konsep matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika mempelajari penjumlahan dan pengurangan, siswa tidak hanya diminta mengerjakan soal di buku, tetapi juga mengaitkannya dengan situasi nyata seperti menghitung jumlah buah, benda, atau mainan yang mereka miliki.

Proses refleksi yang menjadi bagian penting dari *deep learning* juga memberikan dampak signifikan terhadap cara siswa berpikir. Setelah kegiatan pembelajaran, guru mengajak siswa untuk menyampaikan hal-hal baru yang mereka pelajari, kesulitan yang dihadapi, dan cara mereka menemukan solusi. Melalui kegiatan reflektif ini, siswa belajar untuk menilai proses berpikirnya sendiri dan membangun kesadaran akan kemampuannya. Perubahan positif juga terlihat dari meningkatnya keaktifan dan rasa percaya diri siswa. Siswa yang sebelumnya cenderung diam dan pasif mulai berani mengemukakan pendapat, bertanya, bahkan membantu temannya memahami konsep yang sulit. Selain itu, suasana kelas menjadi lebih hidup dan kondusif karena setiap siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna, bukan lagi kegiatan rutin yang membosankan. Guru pun mengalami perubahan dalam cara mengajar. Melalui penerapan *deep learning*, guru lebih terarah dalam merancang kegiatan pembelajaran yang menuntun siswa untuk berpikir mendalam. Setiap langkah pembelajaran diarahkan agar siswa tidak hanya sekadar mengerjakan soal, tetapi memahami makna dan alasan di baliknya. Guru juga lebih peka terhadap perbedaan kemampuan siswa dan memberikan bimbingan yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika di kelas rendah. Siswa tidak hanya memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga menunjukkan perubahan sikap positif terhadap pelajaran matematika, seperti lebih antusias, termotivasi, dan percaya diri dalam belajar.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* sangat relevan untuk diterapkan pada pembelajaran matematika di tingkat dasar. Pendekatan ini mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal rumus, tetapi memahami makna dan hubungan antar konsep. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir, *deep learning* membentuk pola belajar yang reflektif, kreatif, dan berorientasi pada pemahaman mendalam. Pada pembelajaran matematika, *deep learning* menekankan pentingnya proses kognitif tingkat tinggi, yaitu kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan menerapkan konsep dalam konteks yang berbeda. Hal ini sesuai dengan karakteristik berpikir matematis yang

tidak hanya menuntut kemampuan menghitung, tetapi juga menalar dan memahami logika di balik setiap operasi. Salah satu kekuatan dari pendekatan ini adalah kemampuannya mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful learning*) karena siswa dapat melihat manfaat langsung dari konsep yang mereka pelajari. Ketika siswa memahami bahwa matematika bukan sekadar angka di papan tulis, tetapi bagian dari kehidupan sehari-hari, motivasi belajar mereka meningkat secara alami.

Selain meningkatkan aspek kognitif, *deep learning* juga berdampak pada aspek afektif dan sosial. Siswa belajar untuk bekerja sama, menghargai pendapat teman, dan belajar dari kesalahan. Diskusi kelompok dan kegiatan refleksi menciptakan lingkungan belajar yang saling mendukung dan menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama terhadap hasil belajar. Hasil ini sejalan dengan pandangan para ahli pendidikan seperti Biggs dan Tang (2011), yang menyatakan bahwa *deep learning* mendorong siswa untuk mengaitkan ide-ide baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga terbentuk pemahaman yang mendalam dan berkelanjutan. Melalui proses ini, siswa tidak hanya “mengetahui apa,” tetapi juga “memahami mengapa dan bagaimana.”

Dengan demikian, penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika kelas rendah di MI Sentra Cendekia Muslim dapat dikatakan berhasil meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di kelas rendah MI Sentra Cendekia Muslim membawa dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Pendekatan ini berhasil mengubah pola pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, sehingga siswa lebih aktif, kreatif, dan reflektif dalam memahami konsep matematika. Pendekatan *deep learning* menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, refleksi, dan penerapan konsep dalam konteks nyata. Siswa tidak lagi sekadar menghafal rumus, tetapi memahami makna di balik setiap konsep dan mampu mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan berorientasi pada pengembangan potensi berpikir tingkat tinggi. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti kemampuan bekerja sama, menghargai pendapat orang lain, serta kepercayaan diri dalam menyampaikan ide. Guru pun menjadi lebih

adaptif dan kreatif dalam merancang kegiatan belajar yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Dengan demikian, penerapan pendekatan *deep learning* terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas rendah.

SARAN

Untuk guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan *deep learning* secara berkelanjutan dalam pembelajaran matematika, dengan menyesuaikan strategi pembelajaran pada karakteristik dan tingkat kemampuan siswa. Guru juga perlu terus mengembangkan kreativitas dalam merancang aktivitas pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan menantang kemampuan berpikir kritis siswa.

Pihak sekolah hendaknya memberikan dukungan dalam bentuk pelatihan dan fasilitas yang mendukung penerapan pembelajaran berbasis *deep learning*, seperti penyediaan media pembelajaran interaktif, sumber belajar kontekstual, serta lingkungan belajar yang kolaboratif.

Untuk Peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa pada jenjang kelas yang berbeda atau pada mata pelajaran lain, agar penerapan *deep learning* dapat dibandingkan dan dikaji lebih luas dalam konteks pendidikan dasar. Penelitian lanjutan juga dapat mengukur secara lebih mendalam dampak pendekatan ini terhadap aspek afektif dan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Dan untuk siswa diharapkan dapat terus melatih kemampuan berpikir kritis dan reflektif dalam proses belajar, serta berani mengemukakan pendapat dan bertanya ketika menghadapi kesulitan. Dengan demikian, proses pembelajaran akan menjadi lebih bermakna dan berdampak jangka panjang terhadap penguasaan konsep matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Berlyand, L., & Jabin, P.-E. (2023). *Mathematics of Deep Learning: An Introduction*. De Gruyter Graduate.
- Calin, O. (2020). *Deep Learning Architectures: A Mathematical Approach*. Springer.
- Deyasi, A., Mukherjee, S., Mukherjee, A., Bhattacharjee, A. K., & Mondal, A. (Eds.). (2021). *Computational Intelligence in Digital Pedagogy*. Springer Singapore.
- Martinović, D., & Danesi, M. (Eds.). (2025). *Mathematics and Education in an AI Era: Cognitive Science, Technological, and Semiotic Perspectives*. Springer Cham.
- Mohamad Yudiyanto, Deni Soidin, Suhara, D., & Martini, S. (2023). Penerapan Permainan Gebrakan Dengan Kartu Bilangan Bulat Sebagai Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika. *MURABBI*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.69630/jm.v2i1.12>
- Robinson, K. M., Kotsopoulos, D., & Dubé, A. K. (Eds.). (2023). *Mathematical Teaching and Learning: Perspectives on Mathematical Minds in the Elementary and Middle School Years*. Springer.

- Rizwan Martiadi, Riyanti Agustini, Tatang Muh Nasir, Mohamad Yudiyanto, & Deni Tata Kusuma. (2025). INTEGRASI DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN ISLAM ADAPTIF: SEBUAH STUDI LITERATUR SISTEMATIS. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(3), 817-826. <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v4i3.674>
- Takahashi, A., McDougal, T., Friedkin, S., & Watanabe, T. (Eds.). (2022). *Educators' Learning from Lesson Study: Mathematics for Ages 5-13*. Routledge.
- Zhang, S. (2023). *The Pedagogy of Secondary-School Mathematics*. Springer Singapore.