IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN IPA DENGAN PENDEKATAN DEEP LEARNING: STUDI KASUS DI SDIT ALAM NURUL ISLAM

Jauharotul Farida, Siti Maisaroh
[1]S2 Pendidikan Dasar FKIP Universitas PGRI Yogyakarta
[2]S2 Pendidikan Dasar FKIP Universitas PGRI Yogyakarta
[1]ridafarida152@gmail.com , [2]sitimaisaroh@upy.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the implementation of deep learning-based Science (IPA) instruction at SDIT Alam Nurul Islam and to analyze the reflective awareness of fifth-grade students during the learning process. The research employed a qualitative approach with a case study design. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews, and documentation studies, and were analyzed using the Miles and Huberman interactive model, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings reveal that the implementation of deep learning has not yet been fully optimized. Learning activities remain focused on practical and demonstrative tasks, while reflection and interconceptual analysis have not been deeply developed. Students' reflective awareness is still low, as instruction tends to emphasize learning outcomes rather than thinking processes. The main inhibiting factors include limited time, students' readiness to think reflectively, and the lack of reflective questioning from teachers. This study emphasizes that the success of deep learning depends on a balanced integration between concrete experience and reflective guidance. The implication is that teachers need to develop reflective scaffolding strategies and process-based assessments to foster students' reflective awareness.

Keywords: *Deep learning, reflective awareness, science learning, elementary school.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis deep learning di SDIT Alam Nurul Islam serta menganalisis tingkat kesadaran reflektif siswa kelas V dalam proses pembelajaran tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan deep learning belum berjalan secara optimal. Aktivitas pembelajaran masih berfokus pada praktik dan demonstrasi, sementara kegiatan refleksi dan analisis antar konsep belum berkembang secara mendalam. Kesadaran reflektif siswa juga masih rendah karena pembelajaran lebih

menekankan pada hasil akhir daripada proses berpikir. Faktor-faktor penghambat utama meliputi keterbatasan waktu, kesiapan berpikir siswa, dan minimnya stimulus berupa pertanyaan reflektif dari guru. Penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan deep learning dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar memerlukan keseimbangan antara pengalaman konkret dan bimbingan reflektif. Implikasinya, guru perlu mengembangkan strategi scaffolding reflektif dan sistem penilaian berbasis proses guna menumbuhkan kesadaran reflektif siswa.

Kata kunci: Deep Learning, Kesadaran Reflektif, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar (SD) memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta sikap reflektif terhadap fenomena alam di sekitar siswa. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA masih sering berorientasi pada hafalan dan hasil akhir, bukan pada pemahaman mendalam dan refleksi atas proses belajar itu sendiri. Padahal, dalam konteks pendidikan abad ke-21, kemampuan untuk berpikir reflektif menjadi kompetensi penting agar siswa mampu memahami, menilai, dan memperbaiki cara berpikirnya secara berkelanjutan (Biggs, 1999; Schön, 1983).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang diyakini dapat menumbuhkan kemampuan berpikir mendalam dan reflektif adalah pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini menekankan pada pemahaman konseptual yang bermakna, keterkaitan antarpengetahuan, serta kemampuan menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata (Biggs & Tang, 2011).

Dengan penerapan *deep learning*, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep IPA secara teoretis, tetapi juga mampu merefleksikan proses berpikirnya dalam memahami fenomena ilmiah. Penelitian mengenai pembelajaran *deep learning* pada jenjang pendidikan dasar masih relatif terbatas, terutama yang mengaitkannya dengan aspek kesadaran reflektif siswa. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada efektivitas *deep learning* terhadap hasil belajar kognitif (Huda et al., 2020; Darmawan, 2021), atau

penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada proyek dan inkuiri. Sementara itu, studi yang mengkaji bagaimana *deep learning* mempengaruhi dimensi metakognitif dan reflektif siswa sekolah dasar masih jarang dilakukan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada fokusnya yang menghubungkan penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPA dengan kesadaran reflektif siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya meninjau efektivitas pendekatan tersebut, tetapi juga menelusuri proses terbentuknya kesadaran reflektif serta faktor-faktor yang menghambatnya dalam konteks nyata pembelajaran di SDIT Alam Nurul Islam.

Secara konseptual, *deep learning* dalam konteks pendidikan berbeda dari istilah *deep learning* dalam bidang kecerdasan buatan. Dalam pembelajaran, *deep learning* berakar pada teori konstruktivisme dan metakognisi yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Menurut Biggs (1999) dan Ramsden (2003), *deep learning* memiliki tiga pilar utama, yaitu meaningful learning (pembelajaran bermakna), mindful learning (Pembelajaran berkesadaran/aktif), dan joyful learning (pembelajaran menyenangkan).

Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya fokus pada hafalan, tetapi juga pada pemahaman yang mendalam, penerapan dalam konteks nyata, dan motivasi siswa.

Ketiga pilar ini menunjukkan bahwa refleksi merupakan bagian integral dari *deep learning*. Namun, refleksi tidak otomatis muncul hanya karena strategi *deep learning* diterapkan; diperlukan kondisi pembelajaran yang menstimulasi kesadaran metakognitif siswa (Flavell, 1979). Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan diri pada dimensi reflektif sebagai indikator keberhasilan penerapan *deep learning* di tingkat sekolah dasar.

Secara teoretis, pendekatan *deep learning* seharusnya dapat menumbuhkan kesadaran reflektif siswa karena keduanya berakar pada proses berpikir mendalam. Namun, hasil observasi awal di SDIT Alam Nurul Islam menunjukkan bahwa kesadaran reflektif siswa kelas V masih rendah, meskipun pembelajaran IPA telah dirancang

dengan pendekatan *deep learning*. Siswa mampu menjawab pertanyaan konseptual, tetapi belum dapat menjelaskan *bagaimana* dan *mengapa* mereka memahami suatu konsep.

Kesenjangan ini menunjukkan adanya perbedaan antara harapan teoretis dan realitas empiris. Dengan demikian, perlu dilakukan kajian mendalam untuk memahami *mengapa* penerapan *deep learning* belum sepenuhnya menumbuhkan kesadaran reflektif siswa, serta *bagaimana* proses dan faktor-faktor yang memengaruhinya dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran IPA berbasis *deep learning* di SDIT Alam Nurul Islam, menganalisis bentuk dan tingkat kesadaran reflektif siswa kelas V dalam pembelajaran tersebut, mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan penerapan *deep learning* belum sepenuhnya menumbuhkan kesadaran reflektif siswa, dan menemukan upaya yang dapat mendukung pengembangan kesadaran reflektif melalui pendekatan *deep learning* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dalam memperluas pemahaman tentang hubungan antara pendekatan *deep learning* dan kesadaran reflektif dalam konteks pendidikan dasar. Penelitian ini juga memperkuat teori pembelajaran reflektif (*reflective learning theory*) dengan memberikan bukti empiris tentang bagaimana kondisi kelas, peran guru, dan pengalaman belajar siswa berpengaruh terhadap munculnya kesadaran reflektif.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan masukan bagi guru dan sekolah dalam merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan kesadaran reflektif sebagai bagian dari proses *deep learning*. Dengan demikian, siswa tidak hanya “tahu apa” tetapi juga “tahu mengapa dan bagaimana mereka tahu” — sebuah ciri utama dari pembelajar reflektif abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Studi kasus dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena

kesadaran reflektif siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menerapkan pendekatan *deep learning* di SDIT Alam Nurul Islam. Menurut Yin (2018), studi kasus cocok digunakan untuk meneliti fenomena kontemporer dalam konteks kehidupan nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteksnya tidak tampak secara tegas. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengeksplorasi secara komprehensif proses, interaksi, serta faktor-faktor yang membentuk kesadaran reflektif siswa selama pembelajaran berlangsung.

Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yakni berupaya menggambarkan secara rinci dan mendalam penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPA serta bentuk, tingkat, dan proses terbentuknya kesadaran reflektif siswa. Pendekatan ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis, tetapi untuk mengungkap makna dan dinamika yang terjadi di lapangan (Creswell & Poth, 2018). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menafsirkan pengalaman guru dan siswa serta memahami hubungan antara strategi pembelajaran dengan munculnya refleksi diri dalam konteks nyata di kelas.

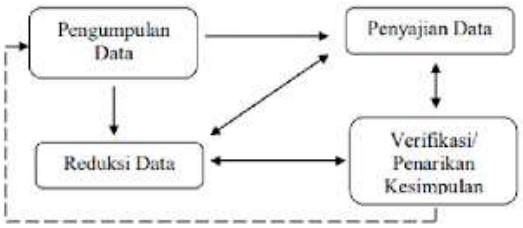
Data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil observasi terhadap proses pembelajaran IPA, wawancara mendalam dengan guru dan siswa kelas V, serta catatan reflektif yang dihasilkan selama proses pembelajaran. Data sekunder berasal dari dokumen sekolah seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil tugas siswa, catatan observasi guru, serta dokumen pendukung lain yang relevan dengan pelaksanaan *deep learning*.

Sumber data utama adalah Guru IPA kelas V SDIT Alam Nurul Islam, yang berperan sebagai pelaksana pembelajaran, Siswa kelas V yang menjadi subjek utama untuk menelusuri kesadaran reflektif, dan dokumen pembelajaran, yang memberikan informasi tambahan tentang rancangan dan pelaksanaan pendekatan *deep learning* di kelas.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tiga metode utama yaitu 1) Observasi partisipatif yang digunakan untuk mengamati secara langsung pelaksanaan *deep learning* dan aktivitas reflektif siswa selama

proses pembelajaran berlangsung, 2) Wawancara mendalam (in-depth interview) dilakukan kepada guru dan beberapa siswa terpilih untuk memahami persepsi, pengalaman, serta kendala dalam membangun kesadaran reflektif, 3) Studi dokumentasi, digunakan untuk menelaah berbagai dokumen pembelajaran seperti RPP, hasil refleksi siswa, dan catatan guru yang mendukung data lapangan.

Triangulasi sumber dan metode digunakan untuk meningkatkan kredibilitas data (Miles, Huberman, & Saldaña, 2014).



Gambar 1 Alur model analisis data kualitatatif menurut Miles, Huberman, Saldaña (2014)

Analisis data dilakukan secara interaktif mengikuti model Miles, Huberman, Saldaña (2014) yang meliputi tiga tahap utama : reduksi data, yaitu proses menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari lapangan agar sesuai dengan tujuan penelitian, penyajian data yaitu mengorganisasi hasil reduksi dalam bentuk narasi deskriptif, matriks, atau kategori tematik yang menggambarkan pola dan hubungan antara *deep learning* dan kesadaran reflektif siswa, penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu menemukan makna dari data yang telah disajikan untuk menjelaskan bagaimana penerapan *deep learning* mempengaruhi kesadaran reflektif siswa kelas V SDIT Alam Nurul Islam.

Selama proses analisis, peneliti melakukan pengecekan keabsahan data melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu, serta member checking untuk memastikan validitas interpretasi hasil wawancara dan observasi.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen, diperoleh tiga temuan utama mengenai penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPA di SDIT Alam Nurul Islam serta hubungannya dengan kesadaran reflektif siswa kelas V. Pertama, penerapan *deep learning* belum optimal pada kegiatan pembelajaran. Observasi menunjukkan bahwa guru telah

berupaya mengimplementasikan *deep learning* melalui kegiatan kontekstual seperti pengamatan ekosistem dan proyek pembuatan alat peraga pernapasan. Namun, kegiatan tersebut lebih menekankan pada aktivitas praktis dan demonstratif dibandingkan proses berpikir mendalam dan reflektif. Ketika guru mengajukan pertanyaan analitis seperti “mengapa cacing kamu anggap sebagai konsumen tingkat I?”, sebagian besar siswa hanya menjawab secara sederhana tanpa menunjukkan pemahaman konseptual atau kemampuan menjelaskan alasan di balik jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa proses berpikir reflektif belum tumbuh secara alami dalam diri siswa.

Kedua, tantangan guru dalam menerapkan deep learning di sekolah dasar. Hasil wawancara dengan guru IPA menunjukkan bahwa mereka memahami esensi *deep learning*—yakni pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, dan menyenangkan. Namun, guru menghadapi beberapa kendala utama yaitu tingkat perkembangan berpikir siswa yang masih konkret operasional, sehingga sulit mencapai refleksi konseptual tanpa bantuan stimulus konkret, keterbatasan waktu dan sarana, yang membuat kegiatan eksplorasi dan refleksi sulit dilakukan secara mendalam, kemampuan guru dalam merancang pertanyaan inkuiri mendalam yang masih perlu dikembangkan, dan sistem evaluasi yang berorientasi pada hasil, bukan pada proses berpikir dan refleksi.

Guru menyadari bahwa refleksi dan analisis antar konsep merupakan inti dari *deep learning*, namun penerapannya masih terkendala oleh struktur pembelajaran dan keterbatasan waktu tatap muka.

Ketiga, rendahnya kesadaran reflektif siswa. Hasil wawancara dengan siswa mengonfirmasi bahwa mereka lebih nyaman jika guru memberikan penjelasan langsung daripada diajak berpikir mandiri atau reflektif. Siswa merasa kesulitan ketika diminta menulis refleksi atau menjelaskan penyebab suatu fenomena. Mereka lebih menikmati aktivitas eksperimen dan kegiatan luar kelas, namun belum terbiasa mengaitkannya dengan konsep ilmiah atau refleksi diri.

Temuan ini sejalan dengan hasil studi dokumentasi yang menunjukkan bahwa pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan modul ajar,

kegiatan reflektif belum secara eksplisit tercantum dalam langkah pembelajaran. Penilaian juga masih menitikberatkan pada hasil akhir (produk), bukan pada proses berpikir dan refleksi siswa. Dengan demikian, penerapan prinsip *deep learning* baru sebatas pada level rencana dan kegiatan permukaan, belum menyentuh dimensi metakognitif siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun pendekatan *deep learning* telah diperkenalkan dalam pembelajaran IPA, belum sepenuhnya menumbuhkan kesadaran reflektif siswa. Hal ini memperkuat pandangan Flavell (1979) tentang pentingnya *metacognitive awareness* dalam belajar mendalam. Kesadaran reflektif tidak muncul secara otomatis dari aktivitas belajar, melainkan harus distimulasi melalui bimbingan guru, pertanyaan pemicu (inquiry questions), dan waktu untuk berpikir ulang atas pengalaman belajar (Mezirow, 1991).

Dalam konteks penelitian ini, guru telah menciptakan pengalaman belajar bermakna (*meaningful learning*), tetapi dimensi *mindful learning*—yakni kemampuan siswa menyadari dan mengevaluasi proses berpikirnya—belum berkembang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa satu pilar *deep learning* belum sepenuhnya terealisasi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Huda et al. (2020) dan Darmawan (2021) yang menemukan bahwa penerapan *deep learning* pada jenjang dasar sering kali hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar kognitif, bukan pada pengembangan kesadaran reflektif atau metakognitif. Studi ini menegaskan bahwa keberhasilan *deep learning* bukan hanya terletak pada desain kegiatan kontekstual, tetapi juga pada kualitas interaksi reflektif antara guru dan siswa.

Selain itu, penelitian ini mendukung teori Biggs dan Tang (2011) serta Ramsden (2003) yang menekankan bahwa *deep learning* melibatkan keterhubungan antar konsep dan refleksi diri atas proses berpikir. Namun, jika guru masih berperan dominan dalam memberi jawaban atau penjelasan, siswa cenderung tetap berada pada pola *surface learning*—belajar untuk mengingat, bukan memahami.

Faktor Penghambat dan Implikasi dari penelitian ini adalah keterbatasan waktu, kesiapan kognitif

siswa, dan kapasitas guru dalam mengajukan pertanyaan inkuiri menjadi faktor utama yang menghambat tumbuhnya kesadaran reflektif. Hal ini sejalan dengan temuan Kember et al. (2008) bahwa lingkungan belajar yang tidak mendukung refleksi akan membuat siswa cenderung pasif.

Implikasinya, guru perlu mengembangkan strategi *scaffolding reflektif*—misalnya dengan pertanyaan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking questions*), jurnal refleksi sederhana, atau diskusi "mengapa dan bagaimana" setelah setiap kegiatan eksperimen. Pendekatan semacam ini akan membantu siswa bertransisi dari pemikiran konkret menuju refleksi konseptual.

Hasil penelitian ini menjawab tujuan yang diuraikan dalam pendahuluan yaitu pembelajaran IPA berbasis deep learning sudah diterapkan, namun masih dominan pada aspek aktivitas kontekstual, belum pada refleksi konseptual, kesadaran reflektif siswa masih rendah; siswa lebih banyak memahami "apa" daripada "mengapa" dan "bagaimana", faktor penyebab lemahnya refleksi siswa meliputi keterbatasan waktu, kesiapan kognitif, kurangnya pertanyaan reflektif dari guru, dan penilaian yang belum berorientasi proses, upaya agar kesadaran reflektif muncul itu perlu adanya pendampingan reflektif terstruktur, desain tugas reflektif, serta pelatihan guru dalam merancang pertanyaan inkuiri mendalam.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat gagasan bahwa keberhasilan *deep learning* di sekolah dasar tidak hanya ditentukan oleh aktivitas pembelajaran yang menarik, tetapi juga oleh kedalaman refleksi yang terbangun di dalamnya. Untuk menumbuhkan kesadaran reflektif siswa, guru perlu menyeimbangkan antara pengalaman konkret dan bimbingan reflektif yang berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi empiris bagi teori *reflective learning* dan memperluas penerapan *deep learning* di konteks pendidikan dasar yang menekankan pembelajaran bermakna, sadar diri, dan berorientasi proses.

E. Kesimpulan

Penerapan pembelajaran IPA berbasis deep learning di SDIT Alam

Nurul Islam menunjukkan bahwa pendekatan ini telah diupayakan melalui kegiatan kontekstual, tetapi belum sepenuhnya menumbuhkan kesadaran reflektif siswa. Siswa lebih aktif dalam kegiatan praktis, namun belum terbiasa merefleksikan proses berpikirnya.

Faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu, kemampuan berpikir siswa yang masih konkret, serta kurangnya kegiatan reflektif yang terstruktur. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan pembelajaran reflektif yang menuntun siswa untuk berpikir mendalam, menjelaskan alasan di balik konsep, dan mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman nyata.

Saran bagi guru adalah mengintegrasikan kegiatan refleksi dalam setiap tahap pembelajaran, memperkaya pertanyaan inkuiri, dan menilai proses berpikir siswa. Sekolah perlu memberi dukungan berupa pelatihan guru dan penyediaan sarana reflektif. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian eksperimen untuk menguji efektivitas model pembelajaran deep reflective learning pada konteks sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Biggs, J. (1999). What the student does: Teaching for enhanced learning. *Higher education research & development*, *18*(1), 57-75.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. McGraw-Hill Education.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Darmawan, D. (2021). Penerapan deep learning dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar,* 9(2), 45–58.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist,* 34 (10), 906–911.

Huda, M., Anshori, M., & Rofiq, A. (2020). Deep learning approach in elementary science learning: A conceptual analysis. *International Journal of Education and Learning*, 2 (1), 13–23.

Kember, D., Leung, D. Y., Jones, A., Loke, A. Y., McKay, J., Sinclair, K.,

... & Yeung, E. (2008). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(4), 381–395.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education*. Routledge Falmer.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.