

PEMBINAAN IMPLEMENTASI PENDEKATAN *DEEP LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN DENGAN MEDIA BERVARIRASI PADA SMA DI KOTA SINGARAJA

Gede Rasben Dantes¹, Ida Bagus Putu Arnyana², Ni Wayan Surya Mahayanti³, I Nyoman Pasek Hadi Saputra⁴, Muhammad Idris⁵, Luh Putu Dian Kresnawati⁶

Jurusan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak FTK Undiksha¹, Pendidikan Dasar Pascasarjana Undiksha², Jurusan Bahasa Asing FBS Undiksha³, Jurusan Bahasa Asing FBS Undiksha⁴, Jurusan Sejarah, Sosiologi, dan Perpustakaan⁵, Jurusan Bahasa Asing FBS Undiksha⁶

Email: rasben.dantes@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This community service activity provided guidance to schools in implementing the Deep Learning approach in teaching at SMA Negeri 2 Singaraja, SMA Negeri 3 Singaraja, and SMA Negeri 4 Singaraja, Bali, with the aim of improving the quality of education. Deep Learning emphasises deep understanding, critical thinking, and digital technology-based learning. The mentoring programme included teacher training, learning module development, and continuous evaluation. The evaluation results show a significant improvement in students' understanding of concepts, active engagement, and critical thinking skills. Students are more confident in expressing their opinions and participating in discussions, while teachers demonstrate improved classroom management skills. Despite challenges such as infrastructure limitations and technological understanding, the programme has succeeded in creating an interactive and enjoyable learning environment. The sustainability of this programme is important to strengthen teacher competencies and facilitate the optimal use of technology, so that it can become a model for other schools in Buleleng Regency and other regions in Indonesia.

Keywords: deep learning, learning media, learning technology

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini merupakan pembinaan kepada sekolah dalam rangka penerapan pendekatan Deep Learning dalam pembelajaran di SMA 2 Singaraja, SMA 3 Singaraja, dan SMA 4 Singaraja, Bali, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Deep Learning menekankan pemahaman mendalam, berpikir kritis, dan pembelajaran berbasis teknologi digital. Program pendampingan yang dilaksanakan mencakup pelatihan guru, pengembangan modul pembelajaran, dan evaluasi berkelanjutan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep siswa, keterlibatan aktif, dan kemampuan berpikir kritis. Siswa lebih berani mengemukakan pendapat dan terlibat dalam diskusi, sementara guru menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengelola kelas. Meskipun terdapat tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan pemahaman teknologi, program ini berhasil menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan. Keberlanjutan program ini penting untuk memperkuat kompetensi guru dan memfasilitasi penggunaan teknologi secara optimal, sehingga diharapkan dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain di Kabupaten Buleleng dan daerah lainnya di Indonesia.

Kata kunci: pembelajaran mendalam, media pembelajaran, teknologi pembelajaran

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci utama dalam membangun kualitas sumber daya manusia, yang pada gilirannya akan berdampak pada kemajuan ekonomi, sosial, dan teknologi suatu bangsa. Dalam konteks pendidikan Indonesia, perkembangan zaman dan kebutuhan pasar yang semakin dinamis menuntut perubahan

paradigma pendidikan yang lebih adaptif, khususnya dalam memanfaatkan kemajuan teknologi. Salah satu pendekatan yang kini diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah *Deep Learning*, sebuah pendekatan yang menekankan pada pemahaman yang mendalam, berpikir kritis, dan pembelajaran berbasis teknologi digital. Pendekatan ini bertujuan tidak hanya untuk

mengembangkan kemampuan siswa dalam menghafal materi, tetapi juga dalam menghubungkan, menganalisis, dan menerapkan materi dalam berbagai konteks kehidupan nyata (Biggs, 1999).

Pendekatan *Deep Learning* ini menjadi relevansi yang penting di dunia pendidikan saat ini, seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang telah mengubah cara kita mengakses dan memproses informasi (Santoso, 2025). Meskipun telah ada kesadaran tentang pentingnya teknologi dalam pembelajaran, namun banyak sekolah yang masih kesulitan untuk mengintegrasikan teknologi secara maksimal dalam proses belajar mengajar. Salah satu tantangan terbesar adalah terbatasnya pemahaman guru tentang cara mengimplementasikan teknologi secara efektif untuk mendukung pembelajaran yang lebih mendalam, berpikir kritis, dan menyenangkan (Hendriyant et al, 2024).

SMA 2 Singaraja, SMA 3 Singaraja, dan SMA 4 Singaraja di Kabupaten Buleleng, Bali, adalah tiga sekolah yang memiliki infrastruktur yang cukup memadai untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. Ketiga sekolah ini dilengkapi dengan fasilitas seperti ruang kelas yang nyaman, akses internet, dan laboratorium komputer. Namun, meskipun fasilitas tersebut sudah ada, belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Sebagaimana penelitian Machado (1998) fenomena guru yang masih mengandalkan metode ceramah yang cenderung satu arah, atau tidak mau mengadaptasi pendekatan lain yang membuat siswa menjadi pendengar pasif selalu ditemukan di mana pun. Hal ini mengarah pada kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan rendahnya penguasaan materi secara mendalam.

Untuk itu, program pendampingan implementasi *Deep Learning* ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi digital untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan berpikir kritis. Program ini tidak hanya memberikan pelatihan mengenai

teknologi pembelajaran, tetapi juga mendorong guru untuk merancang modul pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk lebih terlibat dalam belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Sebagai bagian dari pelatihan, guru akan diajarkan cara menggunakan media digital seperti video pembelajaran, aplikasi edukasi, dan platform pembelajaran online untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, dan mendalam (Mayer et al, 2009).

Pendekatan *Deep Learning* tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat SMA, tetapi juga dapat menjadi solusi untuk tantangan besar yang dihadapi oleh banyak sekolah di Kabupaten Buleleng, yaitu kurangnya kompetensi teknologi di kalangan guru dan rendahnya pemahaman mendalam tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui implementasi *Deep Learning*, diharapkan dapat tercipta pengalaman belajar yang lebih bermakna, di mana siswa tidak hanya sekadar menghafal materi, tetapi mampu memahami konsep secara utuh, menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada, dan menerapkannya dalam kehidupan nyata.

Selain itu, pembelajaran yang menggunakan teknologi digital ini juga dapat meningkatkan keterlibatan orang tua dan komunitas dalam mendukung pembelajaran siswa, yang pada gilirannya akan menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih kolaboratif dan mendukung perkembangan siswa secara holistik. Kolaborasi antara guru, siswa, orang tua, dan masyarakat sangat diperlukan untuk memastikan bahwa pembelajaran yang berbasis teknologi dapat berjalan efektif dan berdampak positif (Mayer et al, 2009).

Namun, meskipun ada banyak potensi dan fasilitas yang dapat dimanfaatkan, ada juga beberapa tantangan yang perlu dihadapi dalam mengimplementasikan pendekatan ini. Tantangan utama yang dihadapi oleh sekolah-sekolah ini adalah kurangnya pelatihan berkelanjutan bagi guru terkait penggunaan

teknologi dalam pembelajaran, serta kurangnya pemahaman mengenai prinsip-prinsip pembelajaran mendalam seperti *Mindful Learning*, *Meaningful Learning*, dan *Joyful Learning* yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan (Priatna et al, 2021). Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan dan pendampingan yang lebih intensif untuk membantu guru menguasai teknologi dan metode pembelajaran yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa.

Keberhasilan program ini juga bergantung pada kolaborasi yang erat antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk sekolah, pemerintah, orang tua, dan masyarakat. Komitmen dari seluruh pihak sangat penting untuk memastikan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat dijalankan dengan baik dan memberikan manfaat yang optimal bagi siswa. Dengan dukungan ini, diharapkan SMA 2 Singaraja, SMA 3 Singaraja, dan SMA 4 Singaraja dapat menjadi pionir dalam penerapan *Deep Learning* dan dapat menjadi model yang bisa diadopsi oleh sekolah-sekolah lain di Kabupaten Buleleng dan sekitarnya.

METODE

Program pendampingan implementasi pendekatan *Deep Learning* di SMA 2 Singaraja, SMA 3 Singaraja, dan SMA 4 Singaraja bertujuan untuk memperkenalkan dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi yang mendalam, berpikir kritis, serta pembelajaran yang menyenangkan. Proses pelaksanaan program ini terdiri dari serangkaian tahap yang dirancang secara terstruktur dan komprehensif, dengan mengedepankan pelatihan, pendampingan, dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa setiap langkah dapat diimplementasikan dengan efektif di masing-masing sekolah.

1. Pelatihan dan Pembekalan Guru

Pelatihan menjadi langkah pertama dan fundamental dalam implementasi program ini. Pelatihan ini dimulai dengan pemahaman konsep

dasar *Deep Learning*, yang meliputi pemahaman tentang bagaimana cara-cara untuk meningkatkan pembelajaran menjadi lebih mendalam dan menekankan pada berpikir kritis dan kreatif. Dalam tahap ini, guru-guru akan diberikan pemahaman teoritis mengenai prinsip-prinsip dasar *Mindful Learning*, *Meaningful Learning*, dan *Joyful Learning*, yang menjadi inti dari pendekatan *Deep Learning*. Pembekalan ini juga mencakup cara-cara untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan berbagai media, termasuk media pembelajaran berbasis digital seperti video, podcast, aplikasi pembelajaran, dan materi berbasis visual yang mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.



Gambar 1. Pelatihan dan pembekalan guru terkait Deep Learning dan pemanfaatan media pendukungnya

2. Pendampingan Implementasi di Kelas

Selama proses pelaksanaan, pendampingan langsung akan diberikan kepada guru-guru di kelas untuk memastikan penerapan yang efektif dari metode yang telah dipelajari. Pendampingan di kelas bertujuan untuk memastikan bahwa guru tidak hanya mengandalkan teori, tetapi juga dapat mengadaptasi dan mengimplementasikan pendekatan *Deep Learning* dengan menggunakan berbagai media pembelajaran yang telah dipelajari. Tim pendampingan akan melakukan observasi di kelas, memberikan umpan balik langsung, serta menawarkan solusi terhadap tantangan yang dihadapi oleh guru selama mengajar.

3. Evaluasi dan Refleksi

Untuk memastikan bahwa program ini dapat berjalan dengan sukses, evaluasi berkelanjutan akan dilakukan pada setiap tahap kegiatan. Evaluasi dilakukan dalam bentuk pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan dalam pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan menggunakan pendekatan *Deep Learning*. Evaluasi ini juga mencakup pengukuran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang dicapai setelah implementasi program. Selain itu, evaluasi formatif dilakukan sepanjang program dengan observasi di kelas dan wawancara dengan guru, untuk mengetahui tantangan yang mereka hadapi dan apakah pendekatan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Evaluasi sumatif juga dilakukan di akhir program, di mana tim pengabdian melakukan analisis terhadap hasil belajar siswa dan dampak program terhadap kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di tiga sekolah binaan (SMA 2, SMA 3, dan SMA 4 Singaraja) pada tahun 2025 merupakan salah satu wujud nyata dari komitmen perguruan tinggi untuk mendukung peningkatan mutu pendidikan menengah. Latar belakang kegiatan ini adalah adanya kebutuhan mendesak untuk memperbaiki pola pembelajaran yang masih cenderung konvensional, di mana guru berperan dominan sebagai pemberi informasi, sementara siswa menjadi penerima pasif. Tantangan era digital yang penuh dinamika menuntut adanya pendekatan pembelajaran baru yang mampu melatih siswa berpikir kritis, analitis, kreatif, serta memiliki literasi digital yang kuat.

Kegiatan PKM ini diarahkan untuk mengimplementasikan pendekatan *Deep Learning*, yakni strategi pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual yang mendalam, berpikir kritis, serta pengembangan keterampilan siswa dalam menghubungkan teori dengan praktik kehidupan nyata. Fokus kegiatan adalah pada peningkatan kapasitas guru dalam

memanfaatkan media digital, pengembangan modul berbasis *Deep Learning*, serta pendampingan implementasi di kelas.

Tahap awal kegiatan dimulai dengan rapat koordinasi dan persiapan internal. Dalam tahap ini, tim pelaksana bersama perwakilan sekolah menyepakati rancangan kegiatan, jadwal, serta pembagian tugas. Kesepakatan ini menjadi penting agar seluruh pihak merasa memiliki dan berkomitmen penuh dalam keberhasilan program. Rapat juga menegaskan kembali filosofi program bahwa pembelajaran tidak boleh hanya diarahkan pada hasil ujian, tetapi juga pada penguasaan kompetensi berpikir kritis, reflektif, dan kreatif.

Langkah berikutnya adalah pelatihan guru, yang dilaksanakan secara intensif selama satu minggu penuh. Materi pelatihan meliputi konsep dasar *Deep Learning*, integrasi teknologi dalam pembelajaran, penggunaan media digital seperti video interaktif, aplikasi pembelajaran, serta pengelolaan kelas berbasis proyek. Pelatihan dilakukan secara workshop, sehingga guru tidak hanya mendapatkan paparan teori, tetapi juga berlatih membuat rencana pembelajaran inovatif.



Gambar 2. Materi pendidikan seks remaja dalam mata Pelajaran agama Hindu di SMA 2 Singaraja dengan pendekatan Deep Learning

Tahap implementasi di kelas menjadi momen yang paling penting sekaligus menantang. Guru yang sudah dilatih menerapkan modul barunya langsung di hadapan siswa dengan didampingi tim pengabdi. Observasi dilakukan untuk

menilai sejauh mana pendekatan *Deep Learning* diterapkan, mulai dari cara guru menyajikan materi, interaksi dengan siswa, hingga respons siswa terhadap media yang digunakan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian siswa awalnya masih terbiasa dengan metode lama (hafalan dan ceramah), sehingga membutuhkan waktu adaptasi untuk terbiasa dengan diskusi kritis dan proyek kolaboratif.

Agar pembelajaran lebih mindful, meaningful, dan joyful, guru diarahkan untuk memvariasikan metode. Ada yang menggunakan video eksperimen sains interaktif, aplikasi kuis berbasis gim, hingga forum diskusi daring yang memungkinkan siswa memberikan pendapat

mereka secara terbuka. Siswa juga diarahkan untuk mempresentasikan hasil proyek mereka, seperti membuat infografis atau video singkat yang menjelaskan konsep yang sudah mereka pelajari. Kegiatan ini membuat siswa lebih aktif dan percaya diri.

Evaluasi dilakukan secara berlapis sebagai berikut.

Evaluasi Program

Untuk mengukur efektivitas program, digunakan indikator yang mencakup kualitas guru, keterlibatan siswa, hasil belajar, serta dampak penggunaan teknologi. Berikut hasil evaluasi yang diperoleh:

Tabel Evaluasi Program PKM *Deep Learning*

Aspek Evaluasi	Indikator Utama	Skor (1-4)	Keterangan
Pemahaman Guru tentang <i>Deep Learning</i>	Pemahaman konsep & penerapan di kelas	3,5	Sebagian besar guru sudah mampu, beberapa masih butuh pendampingan
Penggunaan Media Digital	Video, aplikasi, forum online, infografis	3,2	Media bervariasi, namun keterbatasan infrastruktur jadi kendala
Keterlibatan Siswa	Diskusi, proyek, presentasi, tanya jawab	3,6	Siswa lebih aktif dan berani mengemukakan pendapat
Kualitas Pembelajaran Menyenangkan	Respon siswa, interaktivitas, variasi metode	3,4	Mayoritas siswa merasa lebih enjoy belajar
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Analisis masalah, sintesis, refleksi	3,3	Kemampuan meningkat, perlu pembiasaan rutin
Peningkatan Hasil Belajar (Pre vs Post)	Skor rata-rata meningkat signifikan	3,7	Terdapat lonjakan nilai post-test 20-25%
Kemampuan Guru Mengelola Kelas	Variasi metode, pengelolaan interaktif	3,4	Guru lebih adaptif, meski butuh waktu adaptasi
Dampak Penggunaan Teknologi	Akses informasi, motivasi belajar, eksplorasi	3,5	Positif, meski terbatas pada akses internet

Skor total: 27,6 dari 32 → Kategori: Sangat Baik

Berikut adalah uraian mendalam mengenai hasil evaluasi yang telah dilakukan, dengan fokus pada aspek kualitas guru, penggunaan media digital, keterlibatan siswa, kualitas pembelajaran, kemampuan berpikir kritis siswa, dan hasil belajar:

1. Pemahaman Guru terhadap *Deep Learning*
 Pemahaman guru terhadap pendekatan *Deep Learning* menjadi salah satu indikator kunci dalam evaluasi ini. Program PKM menyadari bahwa kesuksesan program bergantung pada

bagaimana guru dapat menerjemahkan teori-teori *Deep Learning* ke dalam praktik pengajaran yang efektif. Melalui pelatihan yang intensif dan modul pembelajaran berbasis teknologi, guru telah memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang Mindful Learning, Meaningful Learning, dan Joyful Learning. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor 3,5 dari 4 pada indikator ini mencerminkan tingkat pemahaman yang cukup baik. Sebagian besar guru telah dapat mengidentifikasi dan menerapkan prinsip pembelajaran mendalam, meskipun beberapa guru masih memerlukan bimbingan lebih lanjut dalam mengimplementasikan elemen-elemen kreatif dan interaktif yang lebih kompleks. Sebagai contoh, penerapan berpikir kritis dan pembelajaran berbasis proyek sudah terlihat pada sebagian besar guru, namun ada beberapa tantangan terkait dengan pengelolaan waktu dan penyusunan modul yang lebih berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemahaman konsep sudah ada, tantangan terbesar adalah bagaimana menjaga konsistensi penerapan teknologi dalam setiap sesi pembelajaran.

2. Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran

Salah satu fokus utama dalam program PKM adalah pengenalan dan pemanfaatan media digital dalam pembelajaran. Guru diajarkan untuk memanfaatkan video pembelajaran, aplikasi interaktif, simulasi digital, dan platform e-learning seperti Google Classroom dan Edmodo, dengan harapan siswa dapat lebih tertarik dan aktif dalam proses belajar. Dalam evaluasi, aspek ini mendapatkan skor 3,2, yang menunjukkan bahwa penggunaan media digital sudah diterapkan dengan baik, namun ada beberapa kendala.

Meski demikian, keterbatasan infrastruktur, terutama terkait dengan koneksi internet yang tidak stabil dan akses perangkat digital yang tidak merata, menjadi penghambat utama dalam penggunaan media digital secara maksimal. Beberapa kelas mengalami kesulitan dalam mengakses aplikasi yang disarankan karena keterbatasan perangkat yang memadai di rumah siswa, atau kurangnya dukungan teknis di sekolah. Meskipun demikian, ada peningkatan

yang signifikan dalam penggunaan video tutorial, infografis, dan aplikasi pembelajaran berbasis gamifikasi yang terbukti membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkaya pengalaman belajar.

3. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

Keterlibatan siswa menjadi salah satu indikator terpenting dalam menilai keberhasilan implementasi *Deep Learning*. Pembelajaran yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelas. Evaluasi menunjukkan bahwa skor 3,6 pada indikator ini menggambarkan hasil yang sangat positif.



Gambar 3. Pendampingan guru di kelas dalam rangka pengimplementasian elemen *Enjoyful* dalam pembelajaran (Dalam Gambar: Pembelajaran di SMA Negeri 3 Singaraja)

Siswa menunjukkan motivasi yang lebih tinggi dan aktif dalam berdiskusi, terutama dalam pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi kelompok. Mereka menjadi lebih berani mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan terlibat dalam diskusi yang lebih mendalam tentang materi yang diajarkan. Beberapa siswa bahkan menunjukkan inisiatif untuk mengakses materi tambahan melalui platform online, seperti forum diskusi dan sumber daya lainnya. Namun, meskipun mayoritas siswa terlibat aktif, masih ada sebagian yang belum sepenuhnya terlibat, terutama mereka yang memiliki gaya belajar visual atau kinestetik yang lebih membutuhkan pendekatan yang lebih langsung dan interaktif.

4. Kualitas Pembelajaran Menyenangkan dan Interaktif

Salah satu tujuan utama program ini adalah menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan interaktif. Dengan menggunakan media digital dan metode berbasis proyek, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga menikmati proses belajar mereka. Dari evaluasi yang dilakukan, indikator ini memperoleh skor 3,4, yang menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bervariasi.

Para guru telah berhasil membuat suasana belajar lebih dinamis dan menarik, menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis game, video interaktif, dan proyek kolaboratif yang melibatkan siswa secara langsung. Partisipasi aktif siswa meningkat karena mereka merasa terlibat dalam proses belajar yang menyenangkan, bukan hanya menghafal materi. Namun, beberapa siswa masih merasa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang sangat bergantung pada teknologi, terutama ketika menghadapi kendala teknis.

5. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Pemrograman *Deep Learning* bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi sejauh mana siswa dapat menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah dengan cara yang lebih mendalam. Evaluasi menunjukkan bahwa skor 3,3 pada indikator ini mencerminkan kemajuan yang baik dalam hal berpikir kritis.

Siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga dilatih untuk menganalisis masalah, menghubungkan pengetahuan yang sudah ada, dan mengembangkan solusi kreatif. Mereka diharapkan dapat menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah nyata. Meskipun demikian, siswa yang tidak terbiasa dengan metode ini terkadang merasa kesulitan untuk mengembangkan pemikiran mereka secara bebas. Oleh karena itu, pendekatan berbasis proyek yang memerlukan pemikiran kritis dan kolaborasi antar siswa sangat penting untuk membantu mereka memahami bagaimana menghubungkan teori dengan aplikasi dunia nyata.

6. Peningkatan Hasil Belajar (Pre vs Post-Test)

Untuk menilai efektivitas program, dilakukan perbandingan antara hasil pre-test dan post-test yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan skor rata-rata post-test meningkat 20-25% dibandingkan pre-test, yang menunjukkan bahwa siswa mampu menguasai konsep-konsep yang lebih mendalam setelah mengikuti pendekatan *Deep Learning* ini. Skor 3,7 pada indikator ini menunjukkan bahwa program ini berhasil meningkatkan kualitas pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

7. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Dalam program ini, guru tidak hanya diajarkan cara menggunakan media digital, tetapi juga bagaimana mengelola kelas yang interaktif dan berbasis teknologi. Skor evaluasi untuk indikator ini adalah 3,4, yang menunjukkan kemampuan guru yang cukup baik dalam menerapkan pendekatan *Deep Learning*.

Beberapa guru telah berhasil mengelola kelas dengan baik, memadukan metode ceramah, diskusi, dan kolaborasi proyek, sambil menggunakan media digital secara efektif. Namun, tantangan terbesar terletak pada pengelolaan keragaman gaya belajar siswa dan pengelolaan waktu yang lebih fleksibel. Siswa dengan kebutuhan khusus atau gaya belajar tertentu membutuhkan perhatian lebih agar mereka tetap dapat terlibat dalam pembelajaran secara efektif.

8. Dampak Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran

Dampak teknologi dalam pembelajaran dapat dilihat dari sejauh mana teknologi mampu meningkatkan pemahaman siswa, keterlibatan, dan motivasi mereka untuk belajar. Evaluasi menunjukkan skor 3,5, yang mencerminkan dampak positif penggunaan teknologi dalam meningkatkan interaktivitas, partisipasi, dan pemahaman materi.

Meskipun begitu, terbatasnya akses perangkat digital dan koneksi internet yang tidak stabil masih menjadi tantangan. Beberapa siswa terpaksa mengikuti pembelajaran secara terbatas

atau harus mengandalkan perangkat milik sekolah, yang tidak selalu tersedia.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, program PKM *Deep Learning* telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa, mendorong mereka berpikir lebih kritis dan kreatif, serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Namun, beberapa tantangan tetap ada, terutama dalam hal ketersediaan infrastruktur dan keterampilan teknologi di kalangan guru. Oleh karena itu, keberlanjutan program ini memerlukan pendampingan berkelanjutan, pelatihan lanjutan, serta peningkatan infrastruktur yang lebih merata di seluruh sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Biggs, J., Biggs, J. B., Tang, C. S., & Tang, C. S. (1999). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. <https://www.semanticscholar.org/paper/d337b60f91582e8bb0f9e80764ce10f2c9fb7ca1>
- Ennis, R. H., & Ennis, R. H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi-an International Review of Philosophy*. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Garrison, D. R., Garrison, D. R., & Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*, 2nd edition. <https://doi.org/10.4324/9780203838761>
- Gee, J. P., & Gee, J. P. (2007). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Second Edition: Revised and Updated Edition. *Conference on Computability in Europe*.
- Hendriyanti, B. J., Ibrahim, A., Iskandar, S., & Mulyasari, E. (2024). Membangun Pola Pikir *Deep Learning* Guru Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i3.96699>
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025).
- Pembelajaran Mendalam* (1st ed.). Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Machado, A., Machado, A., Silva, F. J., & Silva, F. J. (1998). Greatness and misery in the teaching of the psychology of learning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 70(2), 215–234. <https://doi.org/10.1901/jeab.1998.70-215>
- Magolda, M. B. B. (2004). *Making Their Own Way: Narratives for Transforming Higher Education to Promote Self-Development* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003445883>
- Mayer, R. E., & Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning: Principles for Managing Essential Processing in Multimedia Learning. *Visible Learning Guide to Student Achievement*, 171–174. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511811678.012>
- Priatna, W., Priatna, W., Purnomo, R., Purnomo, R., Putra, T. D., & Putra, T. D. (2021). Implementasi *Deep Learning* Untuk Rekomendasi Aplikasi E-learning Yang Tepat Untuk Pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Kajian Ilmiah*. <https://doi.org/10.31599/jki.v21i3.521>
- Santoso, H. (2025). Integrasi Teknologi *Deep Learning* dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Era Digital. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i2.4041>