

Deep Learning: Kerangka Kerja Mendalam Untuk Membangun Pemecahan Masalah Secara Kolaboratif

Munali*¹ dan Siti Alifah²

¹Master of Science Education, Postgraduate Faculty, Indraprasta University of PGRI. Jl. Nangka Raya No. 58 C, Jakarta Selatan, Indonesia. Postal code: 12530

²Industrial Engineering, Engineering and Computer Science, Indraprasta University of PGRI. Jl. Nangka Raya No. 58 C, Jakarta Selatan, Indonesia. Postal code: 12530

*Corresponding Author e-mail: munalilutfi22@gmail.com

Received: Mei 2025; Revised: Juni 2025; Published: Juni 2025

Abstrak: Pengajaran dan pembelajaran harus bergeser dari pembelajaran surface learning ke deep learning. Deep learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai hasil pembelajaran yang tinggi. Deep learning menuntut pendidik meningkatkan kemampuan pedagogik. Kemampuan pedagogik diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Selain ilmu pengetahuan, siswa belajar soft skills: komunikasi, kerja tim, motivasi, problem solving, berpikir kritis, antusiasme, dan kepercayaan. Kemampuan kognitif siswa Indonesia menyelesaikan butir soal HOTS dalam kategori rendah dibandingkan dengan negara lain. Hal ini dapat terlihat dari hasil PISA pada tahun 2022. Skor kemampuan Membaca sebesar 482 dengan kategori Lower Order Thinking Skills (LOTS), skor kemampuan Matematika sebesar 480 dengan kategori LOTS, dan skor kemampuan Sains sebesar 491 dengan kategori LOTS. Solusi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan mutu pendidik melalui pendekatan deep learning. Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah membantu pendidik SMP IT Al-Khiraat Jakarta Utara melalui tema penerapan pendekatan deep learning di kelas dengan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS). Berdasarkan teori dan PkM sebelumnya, belum ada PkM framework DFSCPS yang menggambarkan proses pemecahan masalah secara kolaboratif dengan model Pembelajaran Berbasis Proyek melalui 6 tahapan pembelajaran. Metode pelatihan meliputi: pemaparan teori deep learning, penerapan deep learning di kelas, dan diskusi. Keberhasilan kegiatan PkM diukur melalui presentasi penulisan skenario pembelajaran pada kegiatan inti melalui 6 tahapan DFSCPS dengan skor total 100%. Hasil presentasi 2 pendidik dapat disimpulkan penerapan deep learning di kelas sebesar 50% mampu menyusun skenario pembelajaran DFSCPS dan 8 pendidik lainnya dapat memahami namun terbatas waktu. Implikasi hasil PkM, pendidik dapat menerapkan DFSCPS.

Kata Kunci: pembelajaran mendalam; keterampilan berpikir tingkat tinggi; pemecahan masalah kolaboratif; kerangka DFSCPS; pembelajaran berbasis proyek

Deep Learning: A Comprehensive Framework for Building Collaborative Problem Solving

Abstract: *Teaching and learning must shift from surface learning to deep learning. Deep learning provides opportunities for students to achieve high learning outcomes. Deep learning requires educators to improve pedagogical skills. Pedagogical skills are expected to increase higher order thinking skills (HOTS). In addition to knowledge, students learn soft skills: communication, teamwork, motivation, problem solving, critical thinking, enthusiasm, and trust. Indonesian students' cognitive ability to solve HOTS questions is low compared to other countries. This can be seen from the PISA results in 2022. The Reading score was 482 with Lower Order Thinking Skills (LOTS) category, Math score was 480 with LOTS category, and Science score was 491 with LOTS category. The solution that can be done is to improve the quality of educators through a deep learning approach. The purpose of the Community Service (PkM) is to help educators of Al-Khiraat IT Junior High School North Jakarta through the theme of implementing a deep learning approach in the classroom with the framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS). Based on the theory and previous PkM, there has been no PkM on the DFSCPS framework that describes the process of collaborative problem solving with the Project-Based Learning model through 6 stages of learning. The training methods include: presentation of deep learning theory, application of deep learning in class, and discussion. The success of PkM activities is measured through the presentation of writing learning scenarios in core activities through 6 stages of DFSCPS with a total score of 100%. The results of the presentation of 2 educators can be concluded that the application of deep learning in the classroom is 50% able to develop DFSCPS learning scenarios and 8 other*

educators can understand but are limited in time. The implication of the PkM results is that educators can implement DFSCPS.

Keywords: Deep Learning; Higher Order Thinking Skills; Collaborative Problem Solving; DFSCPS Framework; Project-Based Learning

How to Cite: Munali, M., & Alifah, S. (2025). Deep Learning: Kerangka Kerja Mendalam Untuk Membangun Pemecahan Masalah Secara Kolaboratif. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 435–447. <https://doi.org/10.36312/linov.v10i2.2874>



<https://doi.org/10.36312/linov.v10i2.2874>

Copyright© 2025, Munali dan Alifah et al
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Lembaga pendidikan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat (Sewang, 2015). Pendidikan berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula (Mardhiyah et al., 2021). Faktor utama untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah kualitas guru (Fullan, 1993). Indonesia pada tahun 2045 akan mencapai Indonesia emas saat usia genap 100 tahun. Sasaran utama mencapai Indonesia emas adalah generasi milineal. Dalam menghadapi tantangan ini, pembentukan karakter generasi milineal adalah memiliki karakter yang kuat dan siap bersaing di era global (Permatasari & Murdiono, 2022). Faktor lainnya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif siswa Indonesia dalam menyelesaikan butir soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam kategori rendah dibandingkan dengan negara lain (OECD, 2023). Hal ini dapat terlihat dari hasil PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2022. Skor kemampuan Membaca sebesar 482 dengan kategori Lower Order Thinking Skills, skor kemampuan Matematika sebesar 480 dengan kategori Lower Order Thinking Skills, dan skor kemampuan Sains sebesar 491 dengan kategori Lower Order Thinking Skills. Berdasarkan beberapa data tersebut, pembelajaran harus bergeser dari pembelajaran surface learning ke deep learning. Deep learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai hasil pembelajaran tingkat tinggi. Deep learning menuntut pendidik meningkatkan keterampilan pedagogik. Keterampilan pedagogik terbentuk dan berkembang melalui proses aktivitas berkelanjutan, seperti: berani menghadapi tantangan, menguasai ilmu dan teknologi pendidikan, meningkatkan keterampilan mengajarnya melalui praktik dan refleksi (Bakhtyorovna, 2024; Negassa & Engdasew, 2017).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang kami laksanakan merupakan Program Kemitraan Masyarakat. Mitra sasaran adalah Pendidik pada SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur untuk menerapkan pendekatan deep learning di kelas. Kegiatan PkM menjadi hal penting bagi pendidik baik secara teori maupun secara praktik terkait penerapan pembelajaran pendekatan deep learning. Selama ini pendidik belum memahami secara komprehensif teori dan penerapan pendekatan deep learning. Marton dan Saljo (1976) memperkenalkan istilah deep processing yang menekankan pentingnya menggali makna dari suatu informasi (Nelson Laird et al., 2008). Siswa yang menerapkan deep learning cenderung membaca secara luas dengan menggunakan berbagai sumber belajar, mendiskusikan ide dengan orang lain untuk memperdalam pemahaman, merefleksikan keterkaitan informasi dengan pola yang lebih besar, dan menerapkan pengetahuan dengan dunia nyata (Biggs, 1979; Entwistle et al., 1993). Deep learning mempunyai tiga dimensi: (Marton &

Saljo, 1976): 1) mindful learning, yaitu pembelajaran yang berfokus pada kesadaran penuh, artinya siswa benar-benar hadir secara mental dan emosional dalam proses belajar. Mindful learning memahami keberagaman cara belajar siswa (Brown & Ryan, 2003) dan dapat meningkatkan pemahaman dan fleksibilitas berpikir dalam belajar, 2) Meaningful learning mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif yang berkaitan dengan dunia nyata (Mystakidis et al., 2021; Ohlsson, 2011), dan 3) joyful learning, yaitu pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi (Schunk et al., 2014). Pendekatan pembelajaran menentukan bagaimana materi disampaikan, diterima, dan dimengerti oleh siswa (Solissa et al., 2024). Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Syaharani et al., 2024).

Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving dirancang untuk mendukung dan membimbing siswa dalam pemecahan masalah secara kolaboratif (Pavlo D. Antonenko, Farzaneh Jahanzad, 2015). Deeper Framework tersebut meliputi: 1) define the problem (mendefinisikan masalah), yaitu: mengidentifikasi permasalahan yang akan diselesaikan, mengaktifkan pengetahuan awal untuk memahami apa yang sudah diketahui dan apa yang perlu dipelajari, menganalisis penyebab dan dampak permasalahan; 2) explore the resources (menjelajahi solusi yang mungkin), yaitu: menentukan sumber informasi yang relevan dan menganalisis informasi yang relevan tersebut; 3) explain your solution (menjelaskan solusi), yaitu: menentukan solusi yang terbaik, menjelaskan dampak solusi kepada pemangku kepentingan (stakeholders); 4) present your solution (menyajikan solusi), yaitu: memilih format penyajian yang paling sesuai untuk solusi yang diusulkan dan menyoroti aspek utama yang perlu disampaikan kepada stakeholders; 5) evaluate your solution (mengevaluasi efektivitas solusi dan prosesnya), yaitu: menilai efektivitas proses pemecahan masalah dan kualitas solusi yang diberikan berdasarkan bukti ilmiah, dan 6) reflect on your problem solving (merefleksi pengalaman pemecahan masalah), yaitu: merefleksi pengalaman dalam menyelesaikan masalah, termasuk tantangan dan manfaat dari kerja kolaborasi, dan merevisi strategi pemecahan masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving meningkatkan kemampuan masalah dan membantu siswa berpikir kritis, berkolaborasi, dan merefleksikan proses pembelajaran mereka. Berdasarkan framework tersebut, kami memberikan solusi kegiatan PkM pada SMP IT Al-Khiraat dengan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS). Pendekatan deep learning tersebut merupakan perpaduan Mindful Learning dan Joyful Learning. Pendekatan tersebut dirancang untuk membimbing siswa dalam pemecahan masalah secara kolaboratif dengan berkesadaran dan menyenangkan.

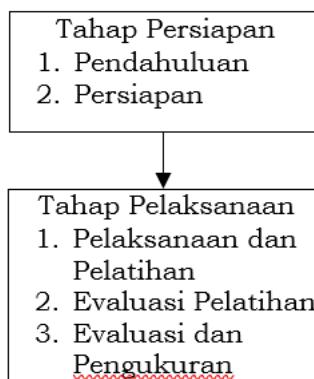
Pemecahan masalah berperan penting dalam deep learning, yaitu melibatkan pemikiran kritis dan refleksi sistematis (Md, 2019). Terdapat empat karakteristik pemecahan masalah (Mayer, 1992), yaitu: 1) proses berpikir dan pemecahan masalah berlangsung melalui pemikiran siswa tersebut. Pemecahan masalah bersifat internal dan hanya bisa dilihat dari tanda-tanda yang muncul dari aktivitas siswa tersebut, 2) pemecahan masalah melibatkan perhitungan intelektual. Melalui proses ini siswa mengubah ide mereka menjadi solusi baru yang lebih baik, 3) pemecahan masalah yang terarah, yaitu menyelesaikan masalah dengan tujuan jelas dan terdefinisi, dan 4) pemecahan masalah yang bersifat pribadi (personal-problem-solving) dipengaruhi oleh pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa. Artinya, apakah suatu masalah dianggap sebagai masalah atau tidak sangat bergantung pada seberapa banyak pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki oleh

seseorang. Project Based Learning (PBL) membantu siswa belajar secara kontekstual, kreatif, dan kolaboratif (Hanney & Savin-Baden, 2013). Pendekatan PBL dapat memastikan siswa dapat menerapkan pengetahuan dalam berbagai situasi baik akademik atau dunia kerja. Praktik pedagogik yang mendukung deep learning meliputi (Mthethwa-Kunene et al., 2021): pembelajaran berbasis proyek (PBL), pembelajaran kontekstual, dan berpikir kritis. Melalui praktik pedagogik tersebut diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan yang dapat ditransfer, keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Pendekatan deep learning mahasiswa dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata, mempersiapkan mereka untuk tantangan dunia kerja, dan perkembangan ilmu pengetahuan di masa depan.

Berdasarkan beberapa kajian teori dan penelitian sebelumnya terkait deep learning, belum ada pelatihan PkM pendekatan deep learning menggunakan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS) yang diintegrasikan dalam desain kurikulum pada jenjang SMP di Jakarta. Novelty dari PkM ini menggunakan Framework DFSCPS yang menggambarkan proses pemecahan masalah secara kolaboratif dengan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) melalui 6 tahapan pembelajaran, yaitu: 1) define the problem, 2) explore the resources, 3) explain your solution, 4) present your solution: 5) evaluate your solution, dan 6) reflect on your problem solving. Tujuan dari PkM kami adalah sosialisasi pendekatan deep learning menggunakan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS) dengan model Pembelajaran Berbasis Proyek.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat meliputi tahapan persiapan dan tahapan pelaksanaan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Pada tahap persiapan terdiri dari: tahap pendahuluan dan persiapan. Pada tahap pendahuluan meliputi: 1) pengurusan perizinan, 2) mengadakan koordinasi dengan Kepala Sekolah, dan 3) penyesuaian waktu dengan kelompok mitra. Pada tahap persiapan meliputi: 1) menghubungi Kepala SMP IT Al-Khairaat Jakarta Timur untuk konfirmasi ketersediaan menjadi mitra tim pelaksana, 2) penulisan PPT Mata Pelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam terkait sosialisasi penerapan deep learning di kelas dengan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem-Solving, 3) jadual dan rundown acara kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang tentunya disesuaikan dengan agenda SMP IT Al-Khairaat terlebih dahulu di koordinasikan dengan kedua pihak, dan 4) koordinasi dalam

penyediaan fasilitas pelatihan secara offline. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan pengabdian akan dilaksanakan setelah semua perizinan dan persiapan peralatan sudah selesai dilakukan. Tahapan pelaksanaan meliputi: 1) pelatihan langsung di SMP IT Al-Khiraat akan dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2025 yang telah disepakati dengan pihak SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur, 2) fasilitas seperti laptop dan kuot internet disiapkan sesuai kebutuhan dari pihak SMP IT Al-Khiraat, 3) kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat meliputi: kajian teoritis pendekatan deeplearning dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan praktik penulisan penerapan deep learning dengan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem-Solving, dan 4) pelatihan dilaksanakan dengan perpaduan antara teori dan praktik dengan perbandingan 30:70. Pada tahap evaluasi pelatihan menggunakan Model Kirkpatrick dengan level 1 dan 2 (Tamsuri, 2022). Level 1: mengevaluasi atas reaksi peserta terhadap pelatihan, yaitu kepuasaan peserta terhadap pelatihan secara kualitatif. Level 2: pengukuran setelah peserta mengikuti pelatihan yang merupakan indikator pencapaian pelatihan. Indikator pengukuran keberhasilan pelatihan berdasarkan kemampuan peserta menulis skenario pembelajaran pendekatan deep learning pada kegiatan inti secara umum dengan framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem Solving (DFSCPS) melalui 6 tahapan pembelajaran dengan skor total 100%.

Peserta Pengabdian kepada Masyarakat dengan mitra Pendidik SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur berjumlah 10 Pendidik. Berdasarkan survey dan pertemuan dengan mitra terdapat beberapa masalah yang dihadapi mitra di lapangan terkait sosialisasi pendekatan deep learning di kelas. Permasalahan yang terjadi pada mitra adalah bahwa pendidik ingin menerapkan pendekatan deep learning di kelas secara optimal. Melalui diskusi dengan beberapa Pendidik SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur, rata-rata Pendidik belum memahami penerapan pendekatan deep learning di kelas. Kebutuhan mitra lainnya yang berkaitan dengan deep learning adalah penulisan butir soal berbasis HOTS. Berdasarkan informasi tersebut, kami dari tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Universitas Indraprasta PGRI akan memberikan pelatihan kepada Pendidik di sekolah tersebut dengan memberikan pelatihan terkait masalah mitra secara teoritis maupun praktik langsung. Rundown acara dan tempat kegiatan PkM dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2 berikut:

Tabel 1. Rundown Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Alokasi Waktu	Materi	Narasumber
12.30 – 13.00	Registrasi Peserta	Panitia
13.00 - 13.10	Sambutan Kepala SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur	Salman Fitroh Al-Farisi, S.Pd.I
13.10 – 13.20	Sambutan Ketua Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Dr. Munali, M.Pd.
13.20 – 13.50	Pendekatan Deep Learning Mata Pelajaran Matematika	Dr. Munali, M.Pd.
13.50 - 14.20	Pendekatan Deep Learning Mata Pelajaran Sains	Dr. (C) Siti Alifah, M.M., M.Pd.
14.20 - 15.00	Tanya Jawab	MC
15.00 - 15.10	Doa Penutup	Guru SMP IT Al-Khiraat
15.10 - 15.30	Foto Bersama	Panitia



Gambar 2. Tempat Pelaksanaan PkM

Sesuai dengan tujuan dalam analisis situasi tersebut, Universitas Indraprasta PGRI sebagai salah satu institusi Perguruan Tinggi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat diharapkan dapat berperan aktif dalam membantu masyarakat sebagai produk yang telah diteliti dan dimanfaatkan untuk mencapai sasaran tersebut. Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode presentasi, ceramah, diskusi, atau kombinasi antara metode tersebut. Kemudian untuk memperdalam materi yang telah disampaikan, peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk tanya jawab. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan dapat meningkatkan potensi pendidik SMP IT Al-Khairaat Jakarta Timur dalam melaksanakan program-program kerja mitra, khususnya penguasaan dan keahlian dalam penerapan pendekatan deep learning di kelas dengan bantuan teknologi saat ini dan memberikan dorongan dalam membantu sekolah melalui program-program yang telah direncanakan sehingga dengan bekal kemampuan dalam pendekatan pembelajaran deep learning secara optimal dapat dilaksanakan. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara luring melalui satu sesi, yaitu pada hari Rabu, tanggal 14 Mei 2025 dengan tema sosialisasi pendekatan deep learning di kelas. Waktu yang diperlukan dalam memberikan dan mempraktikkan pelatihan kurang lebih 60-120 menit setiap sesi, dengan alokasi waktu seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rencana Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Materi	Waktu	Alat/Bahan/Sumber Ajar
1.	Teori Pendekatan Deep Learning	60 menit	Laptop dan Materi
2.	Praktik Penerapan Deep Learning di Kelas	120 menit	Laptop dan Materi

Langkah-langkah pendekatan deep learning di kelas dengan contoh pada Mata Pelajaran Matematika kelas XII SMA dengan tema jarak titik ke garis pada pertemuan pertama sebagai berikut.

1. Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat menganalisis jarak titik ke garis pada ruang dimensi tiga
2. Langkah-Langkah Pembelajaran

2.1 Pendahuluan

Kegiatan Pendahuluan: 1) Guru memeriksa kebersihan kelas sesuai dengan kesepakatan kelas, 2) peserta didik memberikan salam dan berdoa, 3) pendidik mengecek kehadiran peserta didik, 4) Jika ada siswa yang sakit, guru dan siswa berdoa untuk kesembuhan siswa, 5) pembagian kelompok belajar yang terdiri dari 4 kelompok @ 4-5 orang, dan 6) pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran materi pembelajaran.

2.2 Kegiatan Inti

Kegiatan Inti: 1) Alat, Bahan, Sumber Belajar, Media Pembelajaran, 2) Guru memberikan proyek untuk masing-masing kelompok dengan tema menentukan jarak titik ke garis di luar kelas dengan obyek berbeda. Contoh seperti pada Gambar 3 berikut:



A _____ B

•
P

—
A B

•
P

Gambar 3. Jarak Titik ke Garis

Pada kegiatan inti, pendidik memberikan pembelajaran sosial emosional (*mindfulness*): a) kesadaran diri, b) manajemen diri, c) kesadaran sosial, d) keterampilan berelasi, dan e) memberikan keputusan yang bertanggung jawab. 3) masing-masing kelompok diberikan LKPD: a) *define the problem*, b) *explore the resources*, c) *explain your solution*, d) *present your solution*: e) *evaluate your solution*, dan d) *reflect on your problem solving*.

2.3 Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup: a) *one minute-paper*, yaitu mengingatkan siswa materi pembelajaran yang baru saja dipelajari dan b) *muddiest point*, yaitu siswa mengidentifikasi pembelajaran paling sulit.

Setelah narasumber selesai melakukan presentasi, beberapa guru memberikan pertanyaan: 1) Bu Nisa: salah satu perbedaan deep learning dan surface learning adalah motivasi instrinsik dan ekstrinsik. Bagaimana cara meningkatkan motivasi instrinsik pada deep learning? 2) Pak Ilham: saya mengajarkan siswa dengan *computational thinking*. Apakah dengan *computational*

thinking merupakan pendekatan deep learning? 3) Pak Salman Alfarisi: bagaimana cara menjaga istiqomah dalam mendidik anak-anak terkait dengan deep learning? Jawaban kami: 1) motivasi intrinsik adalah motivasi belajar dari dalam diri siswa (Praja Mukti et al., 2022). Indikator motivasi intrinsik: semangat berprestasi, komitmen, daya tahan kerja, kreatif, dan disiplin. Meningkatkan motivasi intrinsik dengan cara memberikan pembelajaran sosial emosional (*mindfulness*). 2) *computational thinking* merupakan kemampuan pemecahan masalah menggunakan komputasi dengan indikator (N. Christi & Rajiman, 2023): a) dekomposisi masalah, yaitu: kemampuan untuk memecahkan masalah besar menjadi bagian lebih kecil dan lebih mudah dipecahkan, b) pengenalan pola, yaitu: kemampuan untuk mengidentifikasi pola atau masalah kemudian menerapkan pola tersebut pada situasi yang sama, c) abstraksi, yaitu: kemampuan mengidentifikasi informasi penting dalam masalah dan mengabaikan informasi yang tidak relevan, d) desain algoritma, yaitu: kemampuan untuk membuat urutan instruksi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah tertentu, e) pengujian dan evaluasi, yaitu: kemampuan untuk menguji dan mengevaluasi solusi yang dihasilkan untuk memastikan kebenaran dan efektivitasnya, dan f) *debugging*, yaitu: kemampuan mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan. 3) guru merupakan kunci keberhasilan pendidikan. Guru dituntut menjadi *creative role model* yang mengembangkan sikap memberikan motivasi dengan menciptakan suasana kelas, materi, metode pembelajaran yang kreatif melalui pendekatan deep learning (Pentury, 2017).

HASIL DAN DISKUSI

Pertanyaan dari Bu Nisa sebagai guru Matematika terkait memotivasi intrinsik siswa dengan cara memberikan pembelajaran sosial emosional (*mindfulness*). Pada awal pembelajaran guru sebaiknya memberikan arahan dan mengingatkan kepada semua siswa untuk saling membantu dalam kelompok dan memberikan solusi terbaik dari tugas proyek masing-masing kelompok. Pertanyaan Pak Ilham sebagai guru Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) memberikan pembelajaran TIK dengan cara *computational thinking*. Hal ini dapat terlihat indikator pembelajaran *computational thinking* merupakan pendekatan deep learning. Pertanyaan Pak Salman Alfarisi sebagai Kepala Sekolah SMPIT Al-Khairaat terkait menjaga istiqomah guru dalam mendidik siswa. Guru sebagai *creative role model* sebaiknya menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dalam pembelajaran sehingga guru harus kreatif dalam pembelajaran. Berdasarkan diskusi dengan beberapa guru dan kepala sekolah terdapat temuan: 1) guru belum memahami pendekatan deep learning, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student center*), 2) pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*), yaitu guru memberikan materi pembelajaran kemudian siswa diberikan lembar kerja, 3) pembelajaran lebih menekankan pada kognitif atau meaningful, belum dilakukan pembelajaran *mindfulness* dan *joyful*, dan 4) guru belum mempunyai buku ajar yang digunakan untuk siswa. Menurut wakil kepala sekolah bidang kurikulum (Pak Ilham), sudah diwacanakan terkait penulisan buku ajar, namun belum dapat dilakukan. Melalui kegiatan PkM ini, diharapkan guru SMPIT Al-Khairaat dapat menulis buku ajar yang dapat digunakan untuk pendekatan deep learning.

Beberapa empiris dan teoritis PkM yang relevan deep learning: PjBL merupakan model pembelajaran dengan pendekatan deep learning dengan tahapan: pertanyaan mendasar, merencanakan proyek, menjadual penyelesaian proyek, memonitor pelaksanaan proyek, menilai hasil proyek, dan evaluasi. Melalui model tersebut telah meningkatkan pemahaman, keterampilan dan sikap guru terhadap

PjBL (Wahyuni et al., 2024). Deep learning tidak hanya berfokus pada penguasaan kognitif, tetapi juga mencakup motivasional. Motivasional berkaitan dengan rasa tertarik siswa terhadap materi pembelajaran. Pengukuran deep learning dapat menggunakan dua alat ukur, yaitu kognitif dan motivasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasional dapat meningkatkan kognitif siswa (Otto et al., 2020). Deep learning melibatkan aspek kognitif, sosial, dan afektif dalam pembelajaran (Mystakidis, 2021). Melalui pendekatan deep learning membantu siswa tidak hanya aspek kognitif tetapi juga terlibat dalam interaksi sosial dan emosional yang mendalam. Pembelajaran mendalam terjadi pada saat siswa proses kognitif dan interaksi sosial yang memperkaya pengalaman belajar siswa melalui pengalaman langsung. Pengalaman langsung dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (Nur Akmal & Maelasari, 2025). Deep learning lebih mengutamakan pendekatan proaktif dalam pembelajaran (Alhammadi, 2021). Proaktif dalam pembelajaran adalah siswa tidak hanya mengingat informasi, tetapi secara aktif mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Deep learning mengarah pada keaktifan siswa: diskusi, presentasi, dan proyek (Nana & Brenya, 2024). Keaktifan mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Berdasarkan data empiris dan teori tersebut, terdapat kesamaan dengan (Nana & Brenya, 2024). Pengabdian kami bertujuan pendekatan deep learning di kelas dengan *framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem-Solving (DFSCPS)*.

Indikator pengukuran keberhasilan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM): pendidik menulis skenario pembelajaran pendekatan deep learning pada kegiatan inti secara umum. Setelah menulis skenario pembelajaran, terdapat 2 pendidik mempresentasikan skenario tersebut seperti pada Gambar 4 berikut. Gambar sebelah kiri, Pak Ilham mempresentasikan skenario pembelajaran *computational thinking* secara sederhana. Gambar sebelah kanan, Ibu Nisa menjelaskan skenario pembelajaran untung dan rugi pada mata pelajaran matematika. Skenario pembelajaran pendekatan deep learning belum menggunakan *framework* DFSCPS. Hal ini karena guru belum siap untuk membuat proyek materi pembelajaran.



Gambar 4. Presentasi Peserta

Setiap kegiatan yang dilakukan tidak semuanya sempurna. Hal ini terjadi pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Beberapa kendala pada kegiatan PkM meliputi: 1) tim PkM kurang koordinasi dengan kepala sekolah terkait setelah kegiatan PkM, peserta menulis skenario pembelajaran pendekatan deep learning pada kegiatan inti secara umum dengan indicator pembelajaran, 2) tim PkM kurang koordinasi dengan kepala sekolah untuk memberikan informasi kepada pendidik menulis beberapa pertanyaan terkait deep learning. Hal ini terlihat bahwa

pendidik belum memahami deep learning dan penerapan di kelas. Beberapa pendidik menyampaikan bahwa pembelajaran dilakukan pendekatan *teacher center*. Pendidik menyampaikan pembelajaran kemudian siswa diberikan tugas pada lembar kerja siswa. Pembelajaran tidak dilakukan secara berkelompok dan tidak ada *mindfulness* serta *joyful*. Asesmen yang digunakan pendidik pada level *kognitif Lower Order Thinking Skills*. Tabel 3 berikut merupakan *pre-test* dan *post-test* kegiatan PkM SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur.

Tabel 3. Hasil Kegiatan Peserta

No.	Framework DFSCPS	Pre-Test	Post-Test
1.	<i>Define the problem</i>	Sudah dilaksanakan	Sudah dilaksanakan
2.	<i>Explore the resources</i>	Sudah dilaksanakan	Sudah dilaksanakan
3.	<i>Explain your solution</i>	Sudah dilaksanakan	Sudah dilaksanakan
4.	<i>Present your solution</i>	Belum dilaksanakan	Akan dilaksanakan
5.	<i>Evaluate your solution</i>	Belum dilaksanakan	Akan dilaksanakan
6.	<i>Reflect on your problem solving</i>	Belum dilaksanakan	Akan dilaksanakan
	Total	100%	100%

Berdasarkan Tabel 3 tersebut, menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah kegiatan PkM, rata-rata pendidik menggunakan *framework* DFSCPS sebesar 50%. Hasil presentasi 2 pendidik tersebut, menunjukkan bahwa pendidik sudah memahami pendekatan deep learning di kelas sebesar 50%. Pendidik lainnya sebanyak 8 orang sudah memahami tahapan namun belum mendapatkan kesempatan untuk mempresentasikan karena terbatas waktu. Secara umum potensi pendidik SMP IT Al-Khiraat Jakarta Timur dalam memahami pendekatan deep learning di kelas dapat dikategorikan baik. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pendidik menggunakan pendekatan *teacher center*, yaitu pendidik menyampaikan pembelajaran kemudian siswa diberikan tugas pada lembar kerja siswa dan menekankan pada aspek kognitif. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* pendidik belum menanamkan DFSCPS secara menyeluruh. Hasil tersebut berbeda dengan studi Wahyuni et.al (2024) yaitu PjBL dapat meningkatkan literasi HOTS dengan *framework* mendekati sama sebanyak 6 tahapan.

Agar kegiatan PkM lebih menarik, kami memberikan *reward* kepada peserta jika dapat menjawab pertanyaan dari kami. Beberapa foto kegiatan PkM dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Reward Peserta

KESIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat pada SMP IT Al-Khairaat Jakarta Utara dengan tema sosialisasi penerapan pendekatan deep learning di kelas. Berdasarkan beberapa guru melakukan presentasi terkait penulisan skenario pembelajaran pada Kegiatan Inti dengan *framework: Deeper Framework for Scaffolding Collaborative Problem-Solving* dapat disimpulkan bahwa kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pada Pendidik SMP IT Al-Khairaat Jakarta Utara dapat tercapai sesuai dengan tujuan. Pencapaian tersebut belum terdokumentasi dalam bentuk buku ajar. Setelah kegiatan PkM ini, pendidik diharapkan dapat menerapkan pendekatan deep learning di kelas.

REKOMENDASI

Selanjutnya kami sebagai tim dosen Universitas Indraprasta PGRI perlu melakukan sosialisasi penerapan pendekatan deep learning di kelas dengan beberapa sekolah di Jakarta. Hal ini karena pendekatan deep learning merupakan *issue* terbaru yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. Perlunya persiapan lebih baik dari kami untuk pelaksanaan PkM berikutnya agar lebih optimal.

ACKNOWLEDGMENT

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Indraprasta PGRI mengucapkan terimakasih kepada: Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Staf Tata Usaha, dan Dewan Guru SMP IT Al-Khairaat Jakarta Utara yang telah memfasilitasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhammadi, S. (2021). The effect of the COVID-19 pandemic on learning quality and practices in higher education—using deep and surface approaches. *Education Sciences*, 11(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/educsci11090462>
- Bakhtiyorovna, K. M. (2024). WAYS OF FORMING PEDAGOGICAL SKILLS IN THE PROCESS OF EDUCATIONAL WORK. *International Journal of Economy and Innovation*, 48, 18–20.
- Biggs, J. (1979). INDIVIDUAL DIFFERENCES IN STUDY PROCESSES AND THE QUALITY OF LEARNING OUTCOMES. *Higher Education*, 8, 381–394.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The Benefits of Being Present: Mindfulness and Its Role in Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Entwistle, N., Entwistle, A., & Tait, H. (1993). *Academic Understanding and Contexts to Enhance It: A Perspective from Research on Student Learning* (T. M. Duffy, J. Lowyck, D. H. Jonassen, & T. M. Welsh (eds.); pp. 331–357). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-78069-1_17
- Fullan, M. G. (1993). Why teachers must become change agents. *Educational Leadership*, 50, 1–13.
- Hanney, R., & Savin-Baden, M. (2013). The problem of projects: understanding the theoretical underpinnings of project-led PBL. *London Review of Education*, 11(1), 7–19. <https://doi.org/10.1080/14748460.2012.761816>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Marton, F., & Saljo, K. (1976). SYMPOSIUM: LEARNING PROCESSES AND

- STRATEGIES-II ON QUALITATIVE DIFFERENCES IN LEARNING-II OUTCOME A FUNCTION OF THE LEARNERS CONCEPTION OF THE TASK. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1947), 115–127.
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition* (2nd ed.). W H Freeman. <https://psycnet.apa.org/record/1992-97696-000>
- Md, M. R. (2019). 21st Century Skill “Problem Solving”: Defining the Concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 64–74. <https://doi.org/10.34256/ajir1917>
- Mthethwa-Kunene, K., Rugube, T., & Maphosa, C. (2021). Rethinking Pedagogy: Interrogating Ways of Promoting Deeper Learning in Higher Education. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.30935/ejimed/11439>
- Mystakidis, S. (2021). Deep Meaningful Learning. *Encyclopedia*, 1(3), 988–997. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1030075>
- Mystakidis, S., Berki, E., & Valtanen, J. P. (2021). Deep and meaningful e-learning with social virtual reality environments in higher education: A systematic literature review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(5), 1–25. <https://doi.org/10.3390/app11052412>
- N. Christi, S. R., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246>
- Nana, A., & Brenya, Y. (2024). Deep learning in high schools : exploring pedagogical approaches for transformative education. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 24(2), 111–126. <https://doi.org/10.21831/hum.v24i2.71350>.
- Negassa, T., & Engdasew, Z. (2017). The impacts and challenges of pedagogical skills improvement program at Adama Science and Technology University. *International Journal of Instruction*, 10(4), 19–38. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1042a>
- Nelson Laird, T. F., Shoup, R., Kuh, G. D., & Schwarz, M. J. (2008). The effects of discipline on deep approaches to student learning and college outcomes. *Research in Higher Education*, 49(6), 469–494. <https://doi.org/10.1007/s11162-008-9088-5>
- Nur Akmal, A., & Maelasari, N. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(3), 3299–3236. <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html
- Ohlsson, S. (2011). *Deep learning: How the mind overrides experience*. Cambridge University Press. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Deep+Learning%3A+How+the+Mind+Overrides+Experience&btnG=
- Otto, S., Körner, F., Marschke, B. A., Merten, M. J., Brandt, S., Sotiriou, S., & Bogner, F. X. (2020). Deeper learning as integrated knowledge and fascination for Science. *International Journal of Science Education*, 42(5), 807–834. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1730476>
- Pavlo D. Antonenko, Farzaneh Jahanzad, and C. G. (2015). Fostering collaborative problem solving and 21st century skills using the DEEPER scaffolding

- framework. *Journal of College Science Teaching*, 43(6), 78–88.
- Pentury, H. J. (2017). Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Kreatif Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 4(3), 265–272.
- Permatasari, M., & Murdiono, M. (2022). the Urgency of Political Ethics of Pancasila for the Millennial Generation Towards Golden Indonesia 2045. *European Journal of Social Sciences Studies*, 7(4), 26–46. <https://doi.org/10.46827/ejsss.v7i4.1253>
- Praja Mukti, W., Soni Kurniawan, I., & Herawati, J. (2022). SEIKO : Journal of Management & Business Pengaruh Motivasi Intrinsik, Motivasi Ekstrinsik, Pemberdayaan Psikologis, dan Budaya Organisasi terhadap Organizational Citizenship Behavior. *SEIKO : Journal of Management & Business*, 5(2), 352–361. <https://doi.org/10.37531/sejaman.vxix.363>
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). Motivation in education: Theory, research, and applications. In (No Title). Pearson Higher Ed. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Motivation+in+education%3A+Theory%2C+research%2C+and+applications&btnG=
- Sewang, A. (2015). *Manajemen Pendidikan*. Wineka Media Belajar Sepanjang Hayat.
- Solissa, E. M., Rakhmawati, E., Maulinda, R., Syamsuri, S., & Putri, I. D. A. (2024). Analisis Implementasi Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Prestasi Belajar di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 558–570. <https://doi.org/10.35931/am.v8i2.3284>
- Syaharani, E. R., Cahyaningrum, S. N., & Putri, N. N. E. (2024). Literature Review: Efektivitas Metode Pembelajaran Tanya Jawab dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1–12. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.296>
- Tamsuri, A. (2022). Literatur Review Penggunaan Metode Kirkpatrick untuk Evaluasi Pelatihan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2723–2734. <https://stpmataram.e-journal.id/JIP/article/view/1154/879>
- Wahyuni, S., Hindun, I., & Nurwidodo, N. (2024). *Peningkatan Kualitas Implementasi Project-Based Learning Pada Guru IPA Sekolah Muhammadiyah Kota Batu Improving the Quality of Implementation of Project-Based Learning in Science Teachers at Muhammadiyah Schools in Batu City mengatasi berbagai masalah pem.* 9(3), 706–723.