

PEMETAAN FAKTOR-FAKTOR PENDUKUNG DAN PENGHAMBAT PENERAPAN DEEP LEARNING DI SMPN 25 PEKANBARU

Siska Firanda ^{*1}
Ibnu Hajar ²
Nurkhairo Hidayati ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Riau

*e-mail: siskafiranda@student.uir.ac.id¹, ibnu@edu.uir.ac.id², khairobio@edu.uir.ac.id³,

Abstrak

Penelitian ini mengkaji implementasi pembelajaran berbasis deep learning di SMPN 25 Pekanbaru, di mana pendekatan ini telah diterapkan secara formal namun masih menghadapi berbagai tantangan praktis. Penelitian ini bertujuan memetakan faktor pendukung dan penghambat yang memengaruhi implementasi melalui empat indikator utama: kompetensi dan kesiapan guru, dukungan institusional, sarana dan lingkungan pembelajaran, serta karakteristik peserta didik. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan pengumpulan data dari seluruh guru IPA melalui angket skala Likert yang dilengkapi wawancara. Analisis statistik deskriptif berdasarkan kategori Arikunto (2010) menunjukkan bahwa seluruh indikator berada pada kategori “baik”: kompetensi dan kesiapan guru 64,6%, dukungan institusional 76%, sarana dan prasarana 64,6%, serta karakteristik dan motivasi peserta didik 64,6%. Dukungan institusional muncul sebagai faktor terkuat, mencerminkan komitmen sekolah yang tinggi. Meski demikian, masih ditemukan beberapa hambatan seperti keterbatasan fasilitas digital, perbedaan kemampuan siswa, dan kebutuhan pelatihan lanjutan. Secara keseluruhan, faktor pendukung lebih dominan dibandingkan faktor penghambat, sehingga implementasi deep learning di SMPN 25 Pekanbaru dinilai cukup kondusif namun tetap memerlukan penguatan kompetensi guru dan pemerataan dukungan teknologi.

Kata kunci: Deep Learning, Faktor Pendukung, Faktor Penghambat, Guru IPA, SMPN 25 Pekanbaru

Abstract

This study examines the implementation of deep learning-based instruction at SMPN 25 Pekanbaru, where this approach has been formally adopted but continues to face practical challenges. The research aims to map the supporting and inhibiting factors influencing implementation across four indicators: teachers' competence and readiness, institutional support, learning facilities, and students' characteristics. Using a quantitative descriptive method, data were collected from all science teachers through a Likert-scale questionnaire supported by interviews. Descriptive statistical analysis based on Arikunto's (2010) categorization shows that all indicators fall within the “good” category: teacher competence and readiness 64.6%, institutional support 76%, facilities and infrastructure 64.6%, and student characteristics and motivation 64.6%. Institutional support emerged as the strongest factor, indicating strong school commitment. Despite this, challenges such as limited digital facilities, varied student abilities, and the need for additional training remain. Overall, supporting factors outweigh inhibiting factors, suggesting that deep learning implementation is conducive but requires strengthened teacher competence and equitable technological support.

Keywords: Deep Learning, Inhibiting Factors, Science Teachers, SMPN 25 Pekanbaru, Supporting Factors

PENDAHULUAN

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), peran guru sebagai pemimpin pembelajaran menjadi sangat krusial (Leithwood et al., 2020). Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai pengelola kelas yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, kolaboratif, dan berorientasi pada perkembangan peserta didik secara holistik. Salah satu pendekatan yang saat ini berkembang dan relevan untuk diterapkan adalah pendekatan deep learning, yaitu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mendalam, berpikir kritis, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Pendekatan deep learning menuntut peran aktif guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk mengeksplorasi, menghubungkan konsep, dan membangun pengetahuan secara bermakna (Mulyanto et al., 2025). Dalam hal ini, kepemimpinan guru dalam

mengelola kelas menjadi kunci utama dalam keberhasilan penerapan pendekatan ini (Mulyanto et al., 2025)

Secara konseptual, pembelajaran *deep learning* dipahami sebagai proses pembelajaran yang mendorong keterkaitan antar konsep, refleksi mendalam, serta penerapan pengetahuan dalam konteks nyata, sehingga memungkinkan peserta didik membangun pemahaman bermakna melalui aktivitas berpikir tingkat tinggi. Pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan, bukan sekadar menerima informasi, serta mendorong proses analisis, evaluasi, dan sintesis sebagai bagian integral dari pengalaman belajar (Bal & Öztürk, 2025).

Sebagai tambahan, guru dituntut tidak hanya menguasai materi ajar, tetapi juga memahami tahapan kognitif siswa sehingga dapat merancang aktivitas pembelajaran yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (Zaini, 2024). Menurut (Maradiaga, 2018) pembelajaran yang berorientasi pada *deep learning* menuntut guru untuk menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan ide baru melalui proses refleksi yang sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pelaksanaan *deep learning* sangat terkait dengan kapasitas pedagogik guru dalam memfasilitasi pembelajaran yang bermakna (Mulyanto et al., 2025).

Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa efektivitas *deep learning* sangat dipengaruhi oleh strategi pembelajaran guru dan kualitas interaksi belajar yang terjadi di dalam kelas, baik pada pembelajaran tatap muka maupun berbasis teknologi. Strategi pengajaran yang mendorong diskusi, refleksi, dan keterlibatan aktif siswa terbukti berperan penting dalam membentuk pengalaman belajar yang mendalam serta bermakna, sehingga siswa tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan konteks pembelajaran yang lebih luas (Xu et al., 2025).

Namun dalam praktiknya penerapan pembelajaran berbasis Deep Learning di sekolah terutama di jenjang menengah seperti Sekolah Menengah pertama (SMP) belum sepenuhnya berjalan secara optimal dan masih di temukanya berbagai kendala (Mere, 2025). Misalnya, studi di sekolah menengah menemukan bahwa guru menghadapi kesulitan dalam menerapkan strategi pembelajaran *deep learning* secara konsisten karena keterbatasan waktu, infrastruktur, perbedaan kemampuan siswa serta pemahaman guru yang belum merata dalam mengintegrasikan pendekatan ini ke dalam rencana pembelajaran (Pujawati et al., 2025). Kendala-kendala tersebut menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* membutuhkan dukungan yang memadai, baik dari aspek kompetensi guru maupun ekosistem pembelajaran.

Selain faktor teknis, kesiapan pedagogik guru juga menjadi tantangan utama dalam implementasi *deep learning*, terutama dalam merancang asesmen autentik dan pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Dalam pembelajaran berbasis *deep learning*, guru dituntut tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mampu menyelaraskan tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, serta bentuk penilaian agar mendorong proses berpikir tingkat tinggi dan refleksi belajar siswa secara berkelanjutan. Namun, penelitian menunjukkan bahwa tidak semua guru memiliki kesiapan yang memadai dalam merancang asesmen yang mampu mengukur pemahaman mendalam, kemampuan analitis, dan keterampilan pemecahan masalah siswa secara komprehensif. Kondisi ini menyebabkan implementasi *deep learning* di kelas sering kali masih terbatas pada aktivitas pembelajaran permukaan dan belum sepenuhnya mencerminkan karakteristik pembelajaran mendalam yang sesungguhnya (Fitrah et al., 2025)

Situasi ini relevan dengan kondisi di SMPN 25 Pekanbaru, Sekolah ini telah mulai menerapkan pendekatan *deep learning* sejak adanya kebijakan kurikulum yang memberikan ruang bagi inovasi pembelajaran (Prastyo, 2025). Guru-guru telah diarahkan untuk memanfaatkan model

pembelajaran yang mengutamakan pemahaman konsep secara mendalam dan keterlibatan aktif siswa (Suherman et al., 2023). Namun demikian, proses implementasinya di lapangan masih menghadapi beragam tantangan seperti kesiapan guru yang bervariasi, adaptasi sarana pembelajaran, serta perbedaan tingkat kemampuan siswa dalam mengikuti alur pembelajaran yang menuntut proses berpikir tingkat tinggi (Ester Marga Retta et al., 2025). Oleh karena itu, meskipun deep learning telah ditetapkan sebagai pendekatan pembelajaran, tingkat keberhasilannya masih perlu dikaji secara sistematis.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan deep learning memiliki potensi signifikansi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam hal pemahaman konseptual, keterampilan berpikir Tingkat tinggi, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Prastyo & Santos, 2025). (Anwar & Sodik, 2025) dalam penelitiannya menegaskan bahwa pembelajaran berbasis deep learning mendorong siswa untuk belajar secara mindful, meaningful, dan reflective sehingga mampu menghubungkan pengalaman belajar dengan konteks kehidupan nyata. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Khotimah & Abdan, 2025) bahwa implementasi deep learning dapat meningkatkan partisipasi siswa dan kualitas interaksi dalam kelas apabila didukung oleh kesiapan guru serta lingkungan belajar yang memadai.

Temuan-temuan tersebut menguatkan bahwa *deep learning* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada kualitas interaksi belajar dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui pembelajaran yang menekankan refleksi, diskusi, dan pemecahan masalah, siswa didorong untuk berpartisipasi secara lebih aktif, mengemukakan pendapat, serta membangun pemahaman bersama dengan teman sebaya dan guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa *deep learning* berperan dalam menciptakan iklim pembelajaran yang kolaboratif dan bermakna, sehingga proses belajar tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada pengalaman belajar itu sendiri (Bal & Öztürk, 2025).

Namun demikian, studi-studi tersebut juga mengungkapkan bahwa keberhasilan penerapan deep learning sangat dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal, seperti kompetensi guru dalam merancang pembelajaran, ketersediaan sumber belajar, budaya belajar siswa, serta dukungan kebijakan sekolah (Sølvik & Glenna, 2022). Meskipun penelitian mengenai deep learning telah banyak dilakukan di tingkat SMA maupun SMK, kajian yang secara spesifik memetakan faktor pendukung dan penghambat di tingkat SMP, khususnya di kawasan Pekanbaru, masih sangat terbatas. Celah penelitian inilah yang menunjukkan perlunya studi khusus untuk memahami bagaimana pendekatan ini diterapkan dalam konteks lokal, terutama pada sekolah negeri yang memiliki karakteristik dan tantangan tersendiri.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana faktor-faktor pendukung dan penghambat memengaruhi implementasi deep learning di SMPN 25 Pekanbaru. Dengan melakukan pemetaan secara sistematis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi sekolah, guru, dan pemangku kebijakan pendidikan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi dasar pengembangan program pelatihan guru, penyediaan sarana pendukung, serta inovasi pembelajaran yang sejalan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan pendidikan modern.

Penelitian ini juga menjadi relevan karena implementasi deep learning berkaitan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis kompetensi dan pemecahan masalah. Menurut (Suherman et al., 2023) deep learning berperan dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan kemandirian belajar siswa, sehingga selaras dengan kebutuhan transformasi pendidikan nasional. Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar empiris untuk memastikan bahwa implementasi deep learning di SMPN 25 Pekanbaru berlangsung terarah, berkelanjutan, dan sesuai dengan tujuan kurikulum.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan menggambarkan secara mendalam faktor-faktor pendukung dan penghambat penerapan pembelajaran berbasis deep learning di SMPN 25 Pekanbaru. Metode deskriptif kuantitatif dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk memberikan pemaparan sistematis mengenai fenomena yang terjadi di lapangan berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Menurut (Sugiyono, 2021) metode deskriptif kuantitatif efektif digunakan untuk meneliti kondisi aktual secara objektif dengan menyajikan data apa adanya yang diperoleh dari responden. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran komprehensif mengenai kecenderungan, persepsi, serta kondisi nyata implementasi deep learning pada populasi yang diteliti.

Pendekatan deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini dipandang relevan karena mampu memberikan gambaran faktual mengenai implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* sebagaimana terjadi secara alami di lingkungan sekolah. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat merekam kondisi nyata yang dialami guru tanpa adanya perlakuan atau intervensi tertentu, sehingga data yang diperoleh mencerminkan situasi pembelajaran yang sesungguhnya.

Pendekatan deskriptif kuantitatif banyak digunakan dalam penelitian pendidikan yang bertujuan memetakan kondisi empiris berdasarkan persepsi responden tanpa melakukan perlakuan atau manipulasi terhadap variabel penelitian (Andarwulan et al., 2021). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan fenomena pendidikan secara objektif sesuai dengan kondisi nyata di lapangan melalui pengumpulan dan analisis data numerik yang diperoleh dari responden (Creswell & Plano Clark, 2021). Melalui pendekatan deskriptif kuantitatif, peneliti dapat memperoleh data yang mencerminkan kecenderungan sikap, pandangan, dan pengalaman subjek penelitian secara sistematis, khususnya dalam konteks implementasi suatu pendekatan pembelajaran di sekolah, termasuk pengalaman guru dalam melaksanakan inovasi pembelajaran (Padmadewi et al., 2024).

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2025 pada tahun ajaran 2024/2025 dengan kehadiran peneliti secara langsung untuk melakukan pengumpulan data, observasi situasi sekolah, serta koordinasi dengan pihak terkait. Subjek penelitian merupakan seluruh guru IPA di SMPN 25 Pekanbaru yang berjumlah 6 orang. Mengingat jumlah populasi relatif kecil, penelitian menggunakan teknik total sampling (Sugiyono, 2021). Namun, satu orang guru tidak dapat berpartisipasi karena alasan kesehatan, sehingga data penelitian diperoleh dari 5 orang guru. Total sampling tetap dinyatakan terpenuhi karena seluruh populasi telah diupayakan keterlibatannya melalui komunikasi dan kunjungan langsung.

Pemilihan teknik *total sampling* dinilai tepat dalam penelitian ini karena jumlah populasi yang terbatas memungkinkan seluruh subjek penelitian untuk dijadikan responden. Dengan melibatkan seluruh populasi yang tersedia, data yang diperoleh diharapkan dapat merepresentasikan kondisi populasi secara menyeluruh, meminimalkan risiko bias sampel, serta meningkatkan tingkat keakuratan hasil penelitian dalam menggambarkan kondisi faktual di lokasi penelitian. Pemilihan teknik total sampling dinilai tepat dalam penelitian ini karena jumlah populasi yang terbatas memungkinkan seluruh subjek penelitian untuk dijadikan responden, sehingga data yang diperoleh merepresentasikan kondisi populasi secara menyeluruh. Pendekatan ini juga meminimalkan risiko bias sampel dan meningkatkan tingkat keakuratan hasil penelitian dalam menggambarkan kondisi faktual di lokasi penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan penyebaran angket. Wawancara dilakukan untuk menggali pengalaman, persepsi, dan hambatan guru selama menerapkan deep learning di kelas. Pedoman wawancara dikembangkan oleh peneliti berdasarkan indikator pemahaman guru, strategi pembelajaran, dukungan sekolah, ketersediaan

sarana, serta karakteristik siswa. Selain itu, angket yang terdiri dari pernyataan terbuka dan tertutup diberikan kepada guru untuk memperoleh data tambahan yang dapat memperkuat temuan wawancara. Angket memuat empat aspek utama, yaitu kompetensi dan kesiapan guru, dukungan sekolah dan kebijakan, sarana dan prasarana, serta karakteristik peserta didik dalam pembelajaran *deep learning*.

Penggunaan wawancara dan angket secara bersamaan bertujuan untuk memperoleh data yang lebih kaya dan saling melengkapi. Wawancara memberikan informasi mendalam terkait pengalaman subjektif guru, sedangkan angket berfungsi untuk mengukur kecenderungan persepsi guru secara kuantitatif. Kombinasi kedua teknik pengumpulan data ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi *deep learning* di sekolah

Data yang dihasilkan dari wawancara dan angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data wawancara ditranskripsi kemudian dikelompokkan berdasarkan tema-tema yang relevan, sedangkan data angket digunakan untuk memperkuat dan memvalidasi temuan yang muncul. Untuk menjamin keabsahan data, peneliti melakukan triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari wawancara, angket, serta klarifikasi langsung terhadap guru yang bersangkutan apabila ditemukan data yang belum konsisten.

Penerapan triangulasi sumber dalam penelitian ini bertujuan meningkatkan kredibilitas dan keabsahan data, sehingga hasil penelitian tidak hanya bergantung pada satu teknik pengumpulan data. Dengan membandingkan berbagai sumber data, peneliti dapat memastikan konsistensi informasi yang diperoleh serta memperkuat validitas temuan penelitian.

Selanjutnya, hasil persentase tersebut diklasifikasikan berdasarkan pedoman kategorisasi yang dikemukakan oleh Arikunto (2010), yaitu persentase 81%–100% dikategorikan sangat baik, 61%–80% dikategorikan baik, 41%–60% dikategorikan cukup, 21%–40% dikategorikan kurang, dan 0%–20% dikategorikan sangat kurang. Kategorisasi ini digunakan untuk menafsirkan tingkat pencapaian masing-masing indikator, sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi faktor pendukung dan penghambat implementasi *deep learning* pada tingkat Sekolah Menengah Pertama.

Penggunaan pedoman kategorisasi tersebut membantu peneliti dalam menyajikan hasil analisis secara sistematis dan memudahkan pembaca dalam memahami tingkat pencapaian setiap indikator yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memperoleh gambaran empiris mengenai kondisi penerapan pembelajaran IPA berbasis *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru, peneliti melakukan analisis terhadap empat indikator utama, yaitu kompetensi dan kesiapan guru, dukungan sekolah dan kebijakan, sarana-prasarana dan lingkungan belajar, serta karakteristik dan motivasi peserta didik. Data diperoleh melalui angket skala Likert yang kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase. Ringkasan hasil pengolahan data berdasarkan masing-masing indikator disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Faktor Pendukung dan Penghambat

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Kompetensi & Kesiapan Guru	64%	Baik
2	Dukungan Sekolah & Kebijakan	76%	Baik
3	Sarana, Prasarana & Lingkungan Belajar	64%	Baik
4	Karakteristik & Motivasi Peserta Didik	64%	Baik

Pendekatan analisis deskriptif berbasis persentase ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan untuk menggambarkan kecenderungan implementasi suatu pendekatan pembelajaran secara kuantitatif dan sistematis. Penyajian data dalam bentuk persentase memudahkan peneliti dan pembaca dalam memahami tingkat pencapaian setiap indikator yang diteliti serta membandingkan kondisi antarindikator secara objektif (Fraenkel et al., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru berada pada kategori baik pada seluruh indikator yang diukur. Berdasarkan analisis angket, indikator kompetensi dan kesiapan guru memperoleh persentase sebesar 64,6%. Temuan ini mengindikasikan bahwa guru telah memiliki pemahaman dasar mengenai konsep *deep learning* serta mampu mengintegrasikannya dalam proses pembelajaran. Guru menunjukkan kemampuan dalam merancang kegiatan belajar yang menuntut pemikiran mendalam, mendorong diskusi kelas, serta melibatkan siswa dalam aktivitas kolaboratif. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Wardani et al., 2024) yang menyatakan bahwa kesiapan guru merupakan faktor kunci dalam keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis pemahaman konseptual.

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa kompetensi dan kesiapan guru merupakan faktor fundamental dalam keberhasilan penerapan pembelajaran mendalam. Guru yang memiliki kesiapan pedagogik yang baik cenderung lebih mampu memfasilitasi proses berpikir tingkat tinggi, mengelola diskusi kelas, serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik (Sølvik & Glenna, 2022).

Hasil angket tersebut diperkuat oleh temuan wawancara yang menunjukkan bahwa kesiapan guru tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga mencakup kesiapan mental, kemampuan mengelola kelas, serta strategi memotivasi siswa dengan karakteristik yang beragam. Guru menyampaikan bahwa penerapan *deep learning* menuntut perencanaan pembelajaran yang lebih matang serta pengelolaan kelas yang efektif agar seluruh siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *deep learning* tidak hanya bergantung pada penguasaan konsep oleh guru, tetapi juga pada kemampuan guru dalam merencanakan pembelajaran dan mengelola dinamika kelas secara efektif. Perencanaan yang matang dan pengelolaan kelas yang baik memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran mendalam (Xu et al., 2025).

Indikator dukungan sekolah dan kebijakan memperoleh persentase tertinggi, yaitu sebesar 76%, dan termasuk dalam kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pihak sekolah memberikan perhatian yang kuat terhadap inovasi pembelajaran melalui kebijakan kepala sekolah, penyediaan pelatihan bagi guru, serta pengembangan program pembelajaran berbasis teknologi. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil studi (Elmiya et al., 2025) yang menegaskan bahwa kepemimpinan berdiferensiasi kepala sekolah berperan signifikan dalam mendukung implementasi pembelajaran mendalam melalui penguatan manajemen perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan.

Dukungan kepemimpinan sekolah yang kuat berkontribusi pada terciptanya iklim sekolah yang kondusif bagi inovasi pembelajaran. Kepala sekolah yang berperan aktif dalam perencanaan dan pengawasan pembelajaran mampu mendorong guru untuk mengimplementasikan pendekatan *deep learning* secara lebih konsisten (Leithwood et al., 2020). Selain itu, kepemimpinan sekolah yang responsif terhadap kebutuhan guru juga berperan dalam menyediakan dukungan kebijakan dan fasilitasi yang diperlukan untuk keberlanjutan implementasi pembelajaran mendalam di sekolah.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa dukungan sekolah dirasakan secara nyata oleh guru, terutama melalui fasilitasi pelatihan *deep learning*, kegiatan pengimbasan, serta penguatan komunitas belajar guru. Guru juga menyampaikan bahwa kepala sekolah berperan aktif dalam mendorong inovasi pembelajaran dan memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan praktik pembelajaran yang lebih bermakna. Dukungan kelembagaan ini menjadi fondasi penting bagi keberhasilan penerapan *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru.

Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan pembelajaran mendalam juga ditopang oleh budaya kolaboratif dan dukungan profesional yang berkelanjutan di lingkungan sekolah. Komunitas belajar guru dan program pengembangan profesional menjadi sarana penting dalam memperkuat praktik *deep learning* di kelas (Mulyanto et al., 2025).

Pada indikator sarana, prasarana, dan lingkungan belajar, hasil analisis menunjukkan persentase sebesar 64,6% dengan kategori baik. Sekolah memiliki sarana yang cukup mendukung, seperti ruang belajar yang memadai dan ketersediaan perangkat teknologi. Namun demikian, masih ditemukan beberapa keterbatasan, terutama terkait pemerataan perangkat digital dan kestabilan akses internet. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa keterbatasan sarana tersebut dapat memengaruhi kelancaran pembelajaran berbasis proyek dan pemanfaatan media digital dalam pembelajaran *deep learning*.

Keterbatasan sarana dan prasarana digital masih menjadi tantangan dalam implementasi pembelajaran mendalam, terutama pada pembelajaran berbasis proyek dan pemanfaatan media digital. Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian yang menyebutkan bahwa keterbatasan infrastruktur teknologi dapat memengaruhi kualitas pembelajaran berbasis *deep learning* di sekolah menengah (Pujawati et al., 2025).

Indikator karakteristik dan motivasi peserta didik juga memperoleh persentase sebesar 64,6% dan berada pada kategori baik. Siswa menunjukkan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran yang menuntut kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta diskusi kelompok. Mereka mampu terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menunjukkan minat yang cukup baik terhadap pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam. Namun demikian, hasil wawancara mengungkapkan adanya variasi tingkat keaktifan siswa, di mana sebagian siswa masih membutuhkan pendampingan intensif untuk berani mengemukakan pendapat dan melakukan eksplorasi materi secara mandiri.

Temuan ini selaras dengan kajian mengenai motivasi berprestasi yang menjelaskan bahwa dorongan internal dalam diri peserta didik untuk mencapai hasil terbaik berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan dan kualitas proses belajar. Motivasi berprestasi mendorong siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran melalui kerja keras, ketekunan, serta keberanian menghadapi tantangan akademik, sehingga siswa cenderung lebih aktif dalam diskusi dan eksplorasi materi. Peserta didik dengan motivasi berprestasi yang baik juga menunjukkan kepercayaan diri yang lebih tinggi dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan tugas pembelajaran secara mandiri. Sebaliknya, siswa yang motivasi berprestasinya masih rendah memerlukan pendampingan dan penguatan secara berkelanjutan agar mampu meningkatkan partisipasi, kemandirian, serta kualitas berpikir kritis dalam pembelajaran yang menuntut pemahaman mendalam (Anggrayeni et al., 2025).

Variasi tingkat keaktifan dan kemandirian belajar siswa menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik memiliki kesiapan yang sama dalam mengikuti pembelajaran mendalam. Oleh karena itu, penerapan *deep learning* perlu disertai strategi diferensiasi agar setiap siswa dapat terlibat secara optimal sesuai dengan kemampuan dan karakteristik belajarnya (Tomlinson, 2021).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pendukung

implementasi *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru lebih dominan dibandingkan faktor penghambat. Kombinasi antara dukungan sekolah, kesiapan guru, ketersediaan sarana, serta motivasi peserta didik menciptakan kondisi yang cukup kondusif bagi penerapan pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konseptual. Meskipun demikian, penelitian ini juga menunjukkan perlunya pelatihan lanjutan bagi guru, khususnya terkait perancangan asesmen autentik, penerapan strategi berpikir tingkat tinggi, serta optimalisasi pemanfaatan teknologi pembelajaran. Selain itu, sekolah disarankan untuk meningkatkan pemerataan akses perangkat digital agar implementasi *deep learning* dapat berlangsung secara lebih optimal dan berkelanjutan.

Rekomendasi penguatan kompetensi guru dan pemerataan dukungan teknologi menjadi langkah strategis untuk menjaga keberlanjutan implementasi *deep learning*. Upaya tersebut dinilai penting agar pembelajaran mendalam dapat diterapkan secara konsisten dan memberikan dampak optimal terhadap kualitas pembelajaran di sekolah menengah pertama (Fitrah et al., 2025)



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Wawancara Guru IPA(a) Wawancara Guru IPA (b) Pengisian Angket Guru IPA(c)

KESIMPULAN

Penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi dan memetakan faktor-faktor yang mendukung serta menghambat pelaksanaan pembelajaran berbasis *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru pada tingkat Sekolah Menengah Pertama, dengan menerapkan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian melibatkan seluruh guru IPA sebagai responden melalui penyebaran angket skala Likert yang dianalisis mengacu pada kategori penilaian Arikunto (2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator kesiapan guru, dukungan sekolah dan kebijakan, sarana dan prasarana, serta karakteristik dan motivasi peserta didik secara umum berada pada kategori baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa kondisi sekolah telah memiliki dasar yang cukup mendukung penerapan *deep learning* dalam proses pembelajaran.

Di antara keempat indikator tersebut, dukungan sekolah menjadi aspek yang paling menonjol, terutama melalui kebijakan kepala sekolah, fasilitasi pelatihan guru, serta dukungan terhadap inovasi pembelajaran. Meskipun demikian, penelitian ini juga mengungkapkan masih adanya beberapa kendala yang perlu mendapat perhatian, seperti keterbatasan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran dan asesmen yang sepenuhnya mencerminkan karakteristik *deep learning*, keterbatasan fasilitas pendukung pembelajaran berbasis teknologi, serta adanya variasi kemampuan dan kesiapan belajar siswa. Secara keseluruhan, faktor pendukung implementasi *deep learning* di SMPN 25 Pekanbaru lebih dominan dibandingkan faktor penghambat. Namun, upaya peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan berkelanjutan, optimalisasi pemanfaatan teknologi pembelajaran, serta pemerataan sarana dan prasarana tetap diperlukan agar penerapan *deep learning* dapat berlangsung secara lebih optimal dan berkelanjutan. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mencakup konteks sekolah yang lebih luas dan melibatkan jumlah responden yang lebih beragam guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi *deep learning* di tingkat Sekolah Menengah Pertama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru biologi SMPN 26 Pekanbaru yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini serta telah memberikan waktu, informasi, dan kerja sama yang sangat sangat berarti bagi kelancaran pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, T., Al Fajri, T. A., & Damayanti, G. (2021). Elementary teachers' readiness toward the online learning policy in the new normal era during Covid-19. *International Journal of Instruction*, 14(3), 771–786. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14345a>
- Anggrayeni, W., Hajar, I., & Hidayati, N. (2025). Peningkatan Motivasi Berprestasi dengan Gamifikasi pada Mata Pelajaran IPA Di SMPN 6 Siak Hulu Kabupaten Kampar Tahun Ajaran 2024/ 2025. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi Terapan*, 02(01), 26–33.
- Anwar, M., & Sodik, H. (2025). Kerangka Konseptual Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Pendidikan di Indonesia. *Tamanpustaka.Com/Blogs/Read/340/Pembelajaran-Mendalam-Deep-Learning-Dalam-Pendidikan-Di-Indonesia*, 17(1), 69–96.
- Bal, M., & Öztürk, E. (2025). The potential of deep learning in improving K-12 students' writing skills: A systematic review. *British Educational Research Journal*, 51(3), 1295–1312. <https://doi.org/10.1002/berj.4120>
- Betanco Maradiaga, J. A. (2018). Energía: Desde un modelo de derroche, hacia un modelo sostenible mediante energía renovable. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 24, 40–59. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i24.5551>
- Elmiya Sari, Shovi Andi Fariz Salim, Tutut Sulistiani, Eko Hadi Prasetyo, S. (2025). Peran Kepemimpinan Berdiferensiasi Kepala Sekolah dalam Mewujudkan 8 Dimensi Profil Capaian Lulusan Pembelajaran Mendalam Elmiya Sari, Shovi Andi Fariz Salim, Tutut Sulistiani, Eko Hadi Prasetyo, *Suyitno*. 1(1), 1–21.
- Ester Marga Retta, Tri Indah Prasasti, Mutiara Aprilia, Nayla Apriani Lubis, Nurul Annisa, & Soraya Firanti Nur. (2025). Peran Guru Menghadapi Hambatan dalam Mengimplementasi Pendekatan Deep Learning di SMPN 11 Medan. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 2(4), 560–566. <https://doi.org/10.62710/6rz1qz77>
- Fitrah, M., Sofroniou, A., Yarmanetti, N., Ismail, I. H., Anggraini, H., Nissa, I. C., Widyaningrum, B., Khotijah, I., Kurniawan, P. D., & Setiawan, D. (2025). Are Teachers Ready to Adopt Deep Learning Pedagogy? The Role of Technology and 21st-Century Competencies Amid Educational Policy Reform. *Education Sciences*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/educsci15101344>
- Khotimah, D. K., & Abdan, M. R. (2025). Analisis Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI di SMKN Pringkuku. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 866–879. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1466>
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership and Management*, 40(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>
- Mere, K. (2025). Teachers' And Students' Perceptions Of The Implementation Of The Deep Learning Approach In The Learning Process At Senior High Schools Persepsi Guru Dan Siswa Terhadap Implementasi Pendekatan Deep Learning Dalam Proses Pembelajaran Di SMA Klemens Mere. 6(3), 1346–1352. <http://journal.al-matani.com/index.php/jkip/index>
- Mulyanto, A., Supriatna, N., Erawati, E. R., Heryati, T., & Mulyanah, U. (2025). Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Kepemimpinan Pembelajaran Berbasis Deep Learning di SMPN 3 Margahayu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(3), 1–10. <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i3.1653>
- Pendidikan, S., Sekolah, G., Semarang, U. N., & Merdeka, K. (2024). *4+Publish*. 7(2), 76–90.

- Prastyo, Y. D., & Santos, M. H. Dos. (2025). Pembelajaran Mendalam sebagai Strategi Transformasi Pendidikan: Studi Persepsi dan Aspirasi Guru Indonesia. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1073–1085. <https://www.jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety/article/view/949/792>
- Pujawati, F., Azkia, M. N., & Susilawati, W. (2025). Exploration of the Implementation of Deep Learning Approach in Teaching Mathematics in Secondary Schools. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 14(2), 98–105. <https://doi.org/10.15294/ujme.v14i2.27374>
- Sølvik, R. M., & Glenna, A. E. H. (2022). Teachers' potential to promote students' deeper learning in whole-class teaching: An observation study in Norwegian classrooms. *Journal of Educational Change*, 23(3), 343–369. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09420-8>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Suherman, I., Fauziah, S. P., Roestamy, M., Bilad, M. R., Abduh, A., & Nandiyanto, A. B. D. (2023). How to Improve Student Understanding in Learning Science by Regulating Strategy in Language Education? Definition, Factors for Enhancing Students Comprehension, and Computational Bibliometric Review Analysis. *International Journal of Language Education*, 7(3), 527–562. <https://doi.org/10.26858/ijole.v7i3.56014>
- Xu, Z., Yang, J., Zhang, H., & Liu, T. (2025). The impact of teachers' teaching strategies on students' deep learning in online learning environments: the mediating role of learning interaction. *Frontiers in Education*, 10(October). <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1680937>
- Zaini, M. (2024). The Impact of Teachers' Perceptions and Readiness on Their Performance in the Implementation of the Independent Learning Curriculum. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(3), 760–774. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v8i3.8504>