

IDENTIFIKASI MODEL-MODEL PEMBELAJARAN IPA YANG DI GUNAKAN GURU DI SMP NEGRI 4 SIAK HULU

Restu Anastiya ^{*1}
Ibnu Hajar ²
Nurkhairo Hidayati ³

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

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

Abstrak

Penerapan pendekatan deep learning dalam Kurikulum Merdeka masih menghadapi tantangan empiris terkait variasi pemahaman dan penerapan model pembelajaran oleh guru IPA, khususnya pada sekolah yang berada dalam tahap awal implementasi kurikulum. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi model-model pembelajaran yang digunakan guru IPA di SMP Negeri 4 Siak Hulu, faktor pertimbangan pemilihannya, serta keterkaitannya dengan prinsip deep learning. Penelitian ini merupakan studi kasus dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang melibatkan lima guru IPA sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui angket tertutup dan wawancara semi-terstruktur, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan deskripsi kualitatif pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap model pembelajaran berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 84,8%. Model Problem Based Learning dan Project Based Learning merupakan model yang paling dominan diterapkan karena dinilai efektif meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa serta sesuai dengan keterbatasan waktu pembelajaran. Sebaliknya, penerapan Discovery Learning dan Inquiry Learning masih terbatas akibat keterbatasan sarana dan tantangan pengelolaan kelas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru telah menerapkan model pembelajaran yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka, namun peningkatan kompetensi guru dan dukungan fasilitas masih diperlukan untuk mengoptimalkan implementasi deep learning.

Kata kunci: Deep Learning, Guru IPA, Kurikulum Merdeka, Model Pembelajaran, SMP.

Abstract

The implementation of the deep learning approach within the Merdeka Curriculum still faces empirical challenges related to variations in science teachers' understanding and application of learning models, particularly in schools at the early stage of curriculum implementation. This study aims to identify the learning models used by science teachers at SMP Negeri 4 Siak Hulu, the factors influencing their selection, and their relevance to deep learning principles. This research employed a descriptive quantitative case study approach involving five science teachers as research subjects. Data were collected through structured questionnaires and semi-structured interviews, then analyzed using descriptive statistics supported by qualitative descriptions. The results indicate that teachers' understanding of learning models is categorized as good, with an average score of 84.8%. Problem-Based Learning and Project-Based Learning were the most frequently implemented models, as they were considered effective in enhancing student engagement and understanding while accommodating limited instructional time. In contrast, the implementation of Discovery Learning and Inquiry Learning remained limited due to inadequate facilities and classroom management challenges. The study concludes that science teachers have applied learning models aligned with the Merdeka Curriculum; however, further improvement in teacher competence and institutional support is required to optimize the implementation of deep learning.

Keywords: Deep Learning; Learning Models; Merdeka Curriculum; Science Teachers; Junior High School

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah yang relevan dengan tuntutan kehidupan modern (Nursaman dkk., 2018). Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diajarkan secara terstruktur sebagai mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk pola pikir ilmiah siswa. Pembelajaran IPA menekankan proses interaksi antara pendidik, peserta didik, dan lingkungan sebagai sumber belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan pengetahuan ilmiah sekaligus keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Perkembangan kurikulum di Indonesia terus mengalami penyesuaian mengikuti perkembangan teknologi, informasi, dan kebutuhan masyarakat. Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan di berbagai satuan pendidikan mendorong proses pembelajaran yang lebih bermakna, adaptif, dan berpusat pada peserta didik (Juhaela et al., 2021). Secara konseptual, Kurikulum Merdeka berangkat dari gagasan *merdeka dalam berpikir*, di mana guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran dan siswa ditempatkan sebagai subjek utama dalam proses belajar. Pembelajaran tidak lagi berorientasi pada pencapaian target materi yang padat, melainkan pada pendalaman konsep, pengembangan potensi, serta pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan (Rahmayumita et al., 2023). Dalam implementasinya, Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian materi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik. Salah satu pendekatan yang diperkenalkan dalam kurikulum ini adalah pendekatan *deep learning*.

Pendekatan *deep learning* menekankan pentingnya pemahaman mendalam, keterampilan berpikir kritis, kemampuan menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata, serta aktivitas belajar yang melibatkan eksplorasi, diskusi, kolaborasi, dan refleksi (Ha & Tang, 2022). Pendekatan ini diwujudkan melalui tiga prinsip utama, yaitu *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning* (Sari & Arta, 2025). Namun demikian, keberhasilan penerapan *deep learning* sangat bergantung pada kesiapan guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik.

Kurikulum Merdeka menempatkan pembelajaran IPA sebagai proses yang menekankan aktivitas ilmiah, pemecahan masalah, dan keterkaitan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, guru IPA didorong untuk menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, seperti Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PjBL), Discovery Learning, dan Inquiry Learning. Model-model tersebut dinilai relevan karena mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar serta mendorong pengembangan keterampilan berpikir ilmiah (Kemendikbudristek, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran aktif memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran IPA. Pratiwi et al. (2020) melaporkan bahwa PjBL mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan kolaborasi siswa, sedangkan Sartika dan Nasution (2021) menemukan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dalam PBL, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi secara aktif membangun pengetahuan melalui diskusi, pencarian informasi secara mandiri, dan refleksi terhadap solusi yang dihasilkan (Hidayati et al., 2019). Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPA.

Dalam konteks pembelajaran IPA, *deep learning* menjadi sangat relevan karena IPA tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga pemahaman proses ilmiah dan penerapan konsep dalam berbagai situasi nyata. Ha dan Tang (2022) menegaskan bahwa *deep learning* dapat tercapai apabila pembelajaran dirancang untuk mendorong siswa membangun pemahaman konseptual secara aktif melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa *deep learning* lebih efektif diterapkan melalui model pembelajaran berbasis masalah dan proyek. Sari dan Arta (2025) menyatakan bahwa pembelajaran yang menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dan menghasilkan produk nyata mampu mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan *deep learning* tidak dapat dipisahkan dari pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat oleh guru.

Kesiapan guru merupakan faktor penting dalam keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka dan pendekatan *deep learning*. Kesiapan ini mencakup pemahaman guru terhadap konsep *deep learning*, kemampuan memilih dan menerapkan model pembelajaran, serta keterampilan dalam mengelola kelas dan memanfaatkan sarana prasarana pembelajaran. Widodo et al. (2022) menyatakan bahwa guru yang memiliki kesiapan pedagogik yang baik cenderung lebih mampu menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong keterlibatan aktif siswa.

Namun, sejumlah penelitian menunjukkan adanya perbedaan kesiapan guru berdasarkan konteks sekolah. Sekolah yang berada di wilayah perkotaan umumnya memiliki akses sarana prasarana dan pelatihan yang lebih baik dibandingkan sekolah di wilayah pedesaan atau wilayah transisi kota-desa (Rahmawati & Amin, 2019). Selain itu, sekolah yang telah lebih lama menerapkan Kurikulum Merdeka cenderung menunjukkan praktik pembelajaran yang lebih matang dibandingkan sekolah yang masih berada pada tahap awal implementasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa konteks sekolah turut memengaruhi variasi penerapan model pembelajaran dan *deep learning* oleh guru.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian lebih menitikberatkan pada efektivitas satu model pembelajaran tertentu dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Namun, masih terbatas penelitian yang memetakan secara komprehensif variasi model pembelajaran yang digunakan guru IPA, khususnya pada sekolah yang berada pada tahap awal implementasi Kurikulum Merdeka dan pendekatan *deep learning*. Selain itu, penelitian yang mengkaji faktor-faktor pertimbangan guru dalam memilih model pembelajaran serta keterkaitannya dengan prinsip *deep learning* juga masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi celah tersebut dengan mengidentifikasi model-model pembelajaran IPA yang digunakan guru. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi pemahaman guru mengenai model pembelajaran IPA; (2) mendeskripsikan penerapan model pembelajaran; (3) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan model; dan (4) mengidentifikasi strategi evaluasi dan pengembangan pembelajaran yang dilakukan guru.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan secara faktual dan sistematis model-model pembelajaran IPA yang digunakan guru tanpa melakukan pengujian hipotesis atau analisis inferensial. Penelitian deskriptif kuantitatif berfokus pada pengolahan data numerik untuk memperoleh gambaran kondisi nyata di lapangan sebagaimana adanya (Arikunto, 2010; Listiani, 2017; Marlina, 2020).

Subjek penelitian ini adalah Guru IPA di SMP Negeri 4 Siak Hulu yang berjumlah lima orang. Pemilihan subjek dilakukan secara total sampling karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruh anggota populasi dilibatkan sebagai responden. Penelitian dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2025 di SMP Negeri 4 Siak Hulu.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan angket tertutup sebagai instrumen utama serta wawancara semi-terstruktur sebagai data pendukung. Angket disusun menggunakan skala Likert yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman guru terhadap model pembelajaran IPA, penerapan model pembelajaran dalam proses pembelajaran, faktor pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran, serta evaluasi dan pengembangan model pembelajaran yang digunakan. Skala Likert dipilih karena mampu mengukur sikap, persepsi, dan pandangan responden secara sistematis dalam bentuk data kuantitatif (Sugiyono, 2019).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup yang disusun untuk mengidentifikasi model-model pembelajaran IPA yang digunakan oleh guru. Angket disusun berdasarkan kajian teori tentang model pembelajaran IPA, Kurikulum Merdeka, serta pendekatan *deep learning*, dan disesuaikan dengan konteks pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama.

Angket terdiri atas 20 butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam empat indikator utama, yaitu: (1) pemahaman guru terhadap berbagai model pembelajaran IPA, (2) penerapan model pembelajaran dalam proses pembelajaran IPA, (3) faktor pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran, dan (4) evaluasi dan pengembangan terhadap model pembelajaran yang digunakan. Setiap indikator diwakili oleh lima butir pernyataan yang disusun secara sistematis untuk merepresentasikan aspek yang diukur.

Setiap pernyataan dalam angket disajikan dalam bentuk pernyataan positif dan direspon menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RR), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Skala ini digunakan untuk

mengukur tingkat pemahaman, penerapan, serta pandangan guru IPA terhadap penggunaan model pembelajaran dalam konteks penerapan pendekatan *deep learning*

Untuk memperjelas struktur instrumen penelitian, kisi-kisi angket disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Persentase Hasil Indikator dari Lembar Angket

No	Indikator	Nomor Butir	Fokus Pengukuran
1	Pemahaman Guru Terhadap Berbagai Model Pembelajaran IPA	1-5	Pemahaman guru tentang karakteristik, perbedaan, langkah-langkah, kelebihan dan kelemahan model PBL, PjBL, Discovery Learning, dan Inquiry Learning
2	Penerapan Model Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran IPA	6-10	Pemahaman guru tentang karakteristik, perbedaan, langkah-langkah, kelebihan dan kelemahan model PBL, PjBL, Discovery Learning, dan Inquiry Learning
3	Faktor Pertimbangan Dalam Pemilihan Model Pembelajaran	11-15	Pertimbangan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, materi, sarana prasarana, dan alokasi waktu
4	Evaluasi Dan Pengembangan Terhadap Model Pembelajaran Yang Di Gunakan	16-20	Refleksi pembelajaran, evaluasi efektivitas model, inovasi dan modifikasi model, serta penilaian hasil belajar

Selain angket, wawancara semi-terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data pendukung untuk memperdalam dan memperjelas temuan hasil angket. Wawancara difokuskan pada alasan guru dalam memilih model pembelajaran, kendala yang dihadapi dalam penerapannya, serta keterkaitannya dengan prinsip pembelajaran berbasis *deep learning*.

Data hasil angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan mengacu pada perhitungan persentase. Setiap butir angket diberi skor sesuai dengan skala Likert, kemudian dihitung frekuensi jawaban responden. Persentase skor diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

F = frekuensi jawaban responden

n = jumlah total responden

Perhitungan data dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel untuk mempermudah pengolahan dan penyajian data. Hasil perhitungan persentase kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria interpretasi persentase menurut Arikunto (2010), yaitu: 0–20% (sangat buruk), 21–40% (buruk), 41–60% (cukup baik), 61–80% (baik), dan 81–100% (sangat baik). Kriteria ini digunakan untuk menentukan kategori pemahaman dan penerapan model pembelajaran oleh guru IPA.

Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif dan digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat serta menjelaskan hasil analisis data kuantitatif. Dengan

demikian, hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai praktik penggunaan model pembelajaran IPA oleh guru dalam konteks penerapan pendekatan *deep learning*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan lima orang guru IPA di SMP Negeri 4 Siak Hulu sebagai responden. Seluruh guru memiliki kualifikasi pendidikan S1 dan pengalaman mengajar yang bervariasi antara tiga hingga lima belas tahun. Kelima guru tersebut merupakan pelaksana awal penerapan pendekatan *deep learning* di sekolah, sehingga relevan untuk diteliti dalam konteks identifikasi model pembelajaran yang digunakan di kelas IPA. Data di peroleh dari angket kategori interpretasi persentase, Hasil dari perhitungan angket di peroleh untuk masing masing Indikator terlihat pada table 1.

Tabel 1. Persentase Hasil Indikator dari Lembar Angket

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Pemahaman Guru Terhadap Berbagai Model Pembelajaran IPA	88,80	Sangat Baik
2	Penerapan Model Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran IPA	83,20	Sangat Baik
3	Faktor Pertimbangan Dalam Pemilihan Model Pembelajaran	89,60	Sangat Baik
4	Evaluasi Dan Pengembangan Terhadap Model Pembelajaran Yang Di Gunakan	77,60	Baik

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa indikator *Faktor Pertimbangan dalam Pemilihan Model Pembelajaran* memperoleh persentase tertinggi (89,60%) dibandingkan indikator lainnya. Tingginya capaian indikator ini menunjukkan bahwa guru IPA memiliki pertimbangan pedagogis yang cukup matang dalam memilih model pembelajaran, terutama yang berkaitan dengan kesesuaian materi, kesiapan siswa, ketersediaan sarana prasarana, serta efektivitas waktu pembelajaran. Kondisi ini mengindikasikan bahwa guru telah memiliki kesadaran profesional dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan realistis sesuai dengan kondisi kelas.

Sebaliknya, indikator *Evaluasi dan Pengembangan terhadap Model Pembelajaran yang Digunakan* memperoleh persentase terendah (77,60%) meskipun masih berada pada kategori baik. Perbedaan capaian ini menunjukkan bahwa praktik refleksi dan pengembangan pembelajaran belum dilakukan secara optimal oleh seluruh guru. Guru cenderung lebih fokus pada tahap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dibandingkan pada tahap evaluasi berkelanjutan. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan waktu, beban administrasi, serta belum terbiasanya guru melakukan refleksi sistematis terhadap efektivitas model pembelajaran yang digunakan. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek evaluasi masih menjadi tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis *deep learning*.

Selisih persentase antar indikator mencerminkan adanya variasi tingkat penguasaan guru pada setiap tahap pembelajaran. Indikator pemahaman dan penerapan model pembelajaran menunjukkan capaian yang tinggi, yang menandakan bahwa guru telah mampu mengimplementasikan model pembelajaran aktif dalam proses pembelajaran IPA. Namun, rendahnya capaian relatif pada indikator evaluasi dan pengembangan mengisyaratkan perlunya penguatan kompetensi guru dalam melakukan refleksi pembelajaran agar proses pembelajaran tidak hanya berhenti pada pelaksanaan, tetapi juga berkelanjutan dan adaptif.

1. Pemahaman Guru

Indikator pemahaman guru terhadap berbagai model pembelajaran IPA memperoleh persentase sebesar 88,80% dengan kategori sangat baik. Capaian ini menunjukkan bahwa guru IPA telah memiliki pemahaman konseptual yang memadai mengenai karakteristik, tujuan, serta langkah-langkah penerapan berbagai model pembelajaran yang relevan dengan Kurikulum Merdeka. Pemahaman yang baik terhadap model pembelajaran merupakan prasyarat penting bagi guru dalam merancang pembelajaran yang efektif dan berorientasi pada peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Joyce dan Weil (2016) yang menyatakan bahwa penguasaan berbagai model pembelajaran merupakan kompetensi dasar guru profesional, karena model pembelajaran berfungsi sebagai kerangka konseptual dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran. Guru yang memahami model pembelajaran dengan baik akan lebih mampu memilih strategi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa.

Selain itu, Juhaela et al. (2021) menegaskan bahwa pemahaman guru terhadap model pembelajaran yang beragam menjadi fondasi utama dalam penerapan pembelajaran berpusat pada peserta didik sebagaimana ditekankan dalam Kurikulum Merdeka. Dalam konteks pendekatan *deep learning*, pemahaman konseptual guru memungkinkan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan pemahaman mendalam dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Ha & Tang, 2022).

2. Penerapan Model Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran IPA

Indikator penerapan model pembelajaran dalam proses pembelajaran IPA memperoleh persentase sebesar 83,20% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa guru tidak hanya memahami konsep berbagai model pembelajaran, tetapi juga telah mampu mengimplementasikannya secara nyata dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Penerapan model pembelajaran yang baik mencerminkan kemampuan guru dalam mengelola kelas, merancang aktivitas pembelajaran, serta menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa.

Hasil ini selaras dengan pendapat Widodo et al. (2022) yang menyatakan bahwa kesiapan pedagogik guru tercermin dari kemampuannya mengimplementasikan model pembelajaran secara konsisten dan adaptif sesuai dengan konteks pembelajaran. Guru yang mampu menerapkan model pembelajaran dengan baik cenderung lebih berhasil menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan bermakna bagi siswa.

Namun demikian, meskipun berada pada kategori sangat baik, variasi penggunaan model pembelajaran masih belum sepenuhnya optimal. Kondisi ini sejalan dengan temuan Rahmawati dan Amin (2019) yang menyebutkan bahwa guru cenderung memilih model pembelajaran yang dianggap lebih praktis dan sesuai dengan keterbatasan waktu serta kondisi kelas. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh pemahaman guru, tetapi juga oleh faktor kontekstual seperti alokasi waktu dan kompleksitas pengelolaan kelas.

3. Faktor Pertimbangan dalam Pemilihan Model Pembelajaran

Indikator faktor pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran memperoleh persentase tertinggi, yaitu 89,60%, dengan kategori sangat baik. Tingginya capaian indikator ini menunjukkan bahwa guru IPA memiliki pertimbangan pedagogis yang matang dalam menentukan model pembelajaran yang akan digunakan. Guru mempertimbangkan kesesuaian materi pembelajaran, kesiapan dan karakteristik siswa, ketersediaan sarana prasarana, serta efektivitas waktu pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2010) yang menyatakan bahwa pemilihan strategi atau model pembelajaran harus didasarkan pada tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kondisi lingkungan belajar. Guru yang mempertimbangkan aspek-aspek tersebut menunjukkan adanya kesadaran profesional dalam merancang pembelajaran yang realistis dan kontekstual.

Selain itu, Kemendikbudristek (2022) menegaskan bahwa Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada guru untuk memilih model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik. Oleh karena itu, tingginya capaian indikator ini

menunjukkan bahwa guru telah mengimplementasikan prinsip fleksibilitas Kurikulum Merdeka secara tepat, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa.

4. Evaluasi dan Pengembangan Model Pembelajaran yang Digunakan

Indikator evaluasi dan pengembangan model pembelajaran memperoleh persentase sebesar 77,60% dengan kategori baik, yang merupakan capaian terendah dibandingkan indikator lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun guru telah melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, praktik refleksi dan pengembangan pembelajaran belum dilakukan secara optimal oleh seluruh guru.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Joyce dan Weil (2016) yang menekankan bahwa evaluasi dan refleksi pembelajaran merupakan tahap penting dalam siklus pembelajaran, namun sering kali terabaikan karena keterbatasan waktu dan beban kerja guru. Tanpa refleksi yang sistematis, guru akan kesulitan mengidentifikasi kelemahan dan potensi pengembangan pembelajaran.

Dalam konteks *deep learning*, Ha dan Tang (2022) menegaskan bahwa evaluasi dan refleksi merupakan komponen kunci untuk memastikan bahwa pembelajaran benar-benar mendorong pemahaman mendalam, bukan sekadar penguasaan prosedural. Oleh karena itu, capaian yang lebih rendah pada indikator ini menunjukkan perlunya penguatan kompetensi guru dalam melakukan refleksi pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berkembang secara berkelanjutan dan adaptif.

Berdasarkan hasil analisis per indikator tersebut, selanjutnya dilakukan analisis terhadap capaian skor masing-masing guru IPA untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai variasi tingkat pemahaman dan penerapan model pembelajaran dalam konteks penerapan pendekatan *deep learning*.

Hasil dari perhitungan skor untuk masing masing guru dapat di lihat di tabel. 2

Tabel 2. Total Skor Dari Jumlah Perbutir Angket

No	Respondend	Skor
1	R.S , S.Pd	87
2	S. A. H , S.Pd	85
3	S. S, S.Pd	90
4	S. L, S.Pd	86
5	Y, S.Pd	76

Berdasarkan Tabel 2, perbedaan skor antar guru menunjukkan variasi tingkat pemahaman dan penerapan model pembelajaran IPA. Guru dengan skor tertinggi (90) menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam mengintegrasikan berbagai model pembelajaran sesuai dengan prinsip *deep learning*. Sementara itu, guru dengan skor terendah (76) masih berada pada kategori baik, namun menunjukkan adanya ruang untuk peningkatan, khususnya pada aspek evaluasi dan pengembangan pembelajaran. Perbedaan skor ini dapat dipengaruhi oleh faktor pengalaman mengajar, frekuensi pelatihan yang diikuti, serta tingkat adaptasi guru terhadap implementasi Kurikulum Merdeka.

Secara pedagogis, selisih skor antar guru mencerminkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* tidak bersifat seragam, melainkan dipengaruhi oleh kesiapan individual guru. Guru dengan kesiapan pedagogik yang lebih tinggi cenderung mampu merancang pembelajaran yang lebih variatif, reflektif, dan bermakna bagi siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran IPA tidak hanya bergantung pada kebijakan kurikulum, tetapi juga pada pengembangan profesional guru secara berkelanjutan melalui pelatihan, pendampingan, dan refleksi praktik pembelajaran.

Nilai rata-rata hasil angket yang berada pada kategori baik menunjukkan bahwa secara umum guru IPA telah mampu mengintegrasikan berbagai model pembelajaran dalam proses

pembelajaran. Meskipun demikian, masih terdapat ruang perbaikan pada beberapa aspek, khususnya pada guru dengan capaian skor yang lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penguatan kompetensi guru secara merata agar implementasi pembelajaran berbasis deep learning dapat berjalan lebih optimal.

Pada aspek faktor pertimbangan pemilihan model pembelajaran, hasil angket dan wawancara menunjukkan bahwa guru memilih model pembelajaran berdasarkan karakteristik materi, kesiapan siswa, ketersediaan sarana prasarana, serta efektivitas waktu pembelajaran. Sementara itu, pada aspek evaluasi dan pengembangan pembelajaran, sebagian guru menyatakan telah melakukan refleksi, namun masih merasa perlu meningkatkan kualitas perencanaan, penilaian, dan tindak lanjut pembelajaran agar lebih selaras dengan prinsip deep learning. Hal ini menunjukkan bahwa tahap evaluasi pembelajaran masih menjadi tantangan dalam praktik pembelajaran IPA.

Pemahaman guru IPA terhadap berbagai model pembelajaran berada pada kategori baik. Guru mampu mengenali dan menerapkan model pembelajaran yang relevan dengan Kurikulum Merdeka, seperti *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, dan *Inquiry Learning*. Temuan ini sejalan dengan pandangan Joyce dan Weil (2016) yang menekankan bahwa pemahaman terhadap ragam model pembelajaran merupakan kompetensi dasar guru dalam merancang pembelajaran yang efektif. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung pernyataan Juhaela et al. (2021) bahwa pemahaman guru terhadap berbagai model pembelajaran menjadi prasyarat utama dalam penerapan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Dalam praktik pembelajaran, guru IPA di SMP Negeri 4 Siak Hulu cenderung lebih sering menerapkan *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*. *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan proyek sebagai inti dari proses belajar, di mana peserta didik belajar melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan nyata secara sistematis. PjBL dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep secara mendalam dengan mengaitkan teori dengan praktik melalui aktivitas kontekstual yang bermakna (Simamora & Hajar, 2025). Kedua model tersebut dipilih karena dianggap lebih fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kondisi kelas yang heterogen serta keterbatasan waktu pembelajaran. Selain itu, PjBL juga berperan dalam menumbuhkan growth mindset pada peserta didik. Peserta didik dilatih untuk melihat tantangan proyek sebagai bagian dari proses belajar, bukan sebagai hambatan. Hal ini mendorong peserta didik untuk lebih reflektif, terbuka terhadap umpan balik, dan berorientasi pada pengembangan diri selama proses pembelajaran berlangsung (Simamora & Hajar, 2025). Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al. (2020) yang menunjukkan bahwa *Project Based Learning* mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan kolaborasi siswa. Sebaliknya, penerapan *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* masih belum optimal akibat keterbatasan sarana pendukung, alokasi waktu, serta tantangan pengelolaan kelas. Hasil ini sejalan dengan temuan Rahmawati dan Amin (2019) yang menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran berbasis penyelidikan sangat dipengaruhi oleh kesiapan sarana dan kompetensi guru.

Dominannya penerapan *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* dapat dijelaskan melalui perspektif teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar yang bermakna. Joyce dan Weil (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dan proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konseptual melalui proses eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah kontekstual. Dalam pembelajaran IPA, model tersebut memungkinkan siswa mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena kehidupan nyata, sehingga mendorong terjadinya pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pemilihan model ini juga mencerminkan upaya guru dalam menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan sejalan dengan prinsip *meaningful learning* dalam pendekatan *deep learning* (Ha & Tang, 2022; Kemendikbudristek, 2022).

Sementara itu, rendahnya intensitas penerapan model *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis penyelidikan masih memerlukan dukungan sistemik yang memadai. Rahmawati dan Amin (2019) menegaskan bahwa keberhasilan

pembelajaran berbasis penyelidikan sangat dipengaruhi oleh kesiapan sarana prasarana, alokasi waktu pembelajaran, serta kompetensi guru dalam mengelola aktivitas belajar yang kompleks. Oleh karena itu, meskipun secara konseptual model *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning* sangat relevan dengan karakteristik pembelajaran IPA, penerapannya masih membutuhkan penguatan pada aspek pendukung agar dapat berjalan secara optimal.

Perbedaan capaian antar indikator juga menunjukkan bahwa guru cenderung lebih kuat pada tahap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dibandingkan pada tahap evaluasi dan pengembangan. Padahal, dalam pembelajaran berbasis *deep learning*, evaluasi dan refleksi pembelajaran merupakan komponen penting untuk memastikan bahwa proses belajar benar-benar mendorong pemahaman mendalam dan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Ha dan Tang (2022) menekankan bahwa refleksi pembelajaran berperan sebagai sarana bagi guru untuk menilai efektivitas strategi pembelajaran dan melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

Berdasarkan temuan tersebut, terdapat implikasi penting terhadap praktik pembelajaran IPA. Guru IPA tidak hanya dituntut mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai, tetapi juga perlu mengembangkan kemampuan reflektif dalam mengevaluasi efektivitas pembelajaran secara berkelanjutan. Widodo et al. (2022) menyatakan bahwa guru yang memiliki kemampuan reflektif yang baik cenderung lebih adaptif dalam mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, sekolah diharapkan dapat mendukung implementasi pembelajaran berbasis *deep learning* melalui penyediaan sarana prasarana yang memadai serta fasilitasi pengembangan profesional guru. Dari sisi kebijakan, implementasi Kurikulum Merdeka perlu diiringi dengan pendampingan yang kontekstual agar pembelajaran IPA benar-benar berorientasi pada proses belajar yang bermakna, reflektif, dan berpusat pada peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa guru IPA di SMP Negeri 4 Siak Hulu memiliki pemahaman yang baik terhadap berbagai model pembelajaran yang relevan dengan Kurikulum Merdeka. Guru telah mengenal dan menerapkan model pembelajaran seperti *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, dan *Inquiry Learning* dalam pembelajaran IPA, yang menunjukkan bahwa guru memiliki kesiapan pedagogik untuk melaksanakan pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan dan kebermaknaan belajar peserta didik.

Penerapan *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* berada pada kategori sangat baik dan menjadi model yang paling dominan digunakan oleh guru. Kedua model tersebut dinilai lebih efektif dan kontekstual karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta lebih mudah disesuaikan dengan keterbatasan waktu pembelajaran. Sebaliknya, penerapan model pembelajaran berbasis penyelidikan, yaitu *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning*, masih berada pada kategori baik namun belum optimal, yang dipengaruhi oleh keterbatasan sarana prasarana, tantangan pengelolaan kelas, serta kebutuhan alokasi waktu yang lebih panjang. Pemilihan model pembelajaran oleh guru IPA dipengaruhi oleh pertimbangan pedagogis yang kontekstual, meliputi karakteristik materi pembelajaran, kesiapan peserta didik, ketersediaan sarana prasarana, serta efektivitas waktu pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah menerapkan prinsip fleksibilitas Kurikulum Merdeka dengan menyesuaikan pembelajaran terhadap kondisi dan kebutuhan peserta didik agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa gambaran empiris mengenai variasi model pembelajaran IPA yang digunakan guru pada sekolah yang berada pada tahap awal implementasi Kurikulum Merdeka dan pendekatan *deep learning*. Namun demikian, keterbatasan penelitian terletak pada jumlah responden yang terbatas dan ruang lingkup penelitian yang hanya mencakup satu satuan pendidikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan subjek yang lebih luas serta menggunakan metode observasi atau pendekatan lain guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai praktik pembelajaran IPA dalam mendukung pembelajaran berbasis *deep learning*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala sekolah dan Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di SMPN 4 Siak Hulu, serta seluruh guru IPA SMPN 4 Siak Hulu yang telah bersedia menjadi responden dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Ha, T., & Tang, Y. (2022). Deep learning approach in modern science education: Framework and implementation. *Journal of Science Education*, 14(2), 112–124.
- Hidayati, N., Zubaidah, S., Suarsini, E., & Praherdhiono, H. (2019). The integrated PBL-DMM: A learning model to enhance student creativity. *Pedagogika*, 135(3), 163–184.
- Joyce, B., & Weil, M. (2016). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson.
- Juhaela, J., Suryana, D., & Rahman, A. (2021). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran berpusat pada peserta didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(3), 221–230.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Kemendikbudristek.
- Listiani, T. (2017). Metode penelitian deskriptif kuantitatif dalam pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 5(2), 45–53.
- Marlina, S. (2020). Pendekatan deskriptif kuantitatif pada penelitian pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12(1), 33–40.
- Nursaman, N., Andriani, R., & Prakoso, A. (2018). Pentingnya pendidikan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 4(1), 1–12.
- Pratiwi, N., Lestari, D., & Hasanah, R. (2020). Efektivitas project-based learning dalam meningkatkan kreativitas dan kolaborasi siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 6(1), 55–63.
- Rahmawati, S., & Amin, S. (2019). Pengaruh discovery learning dan inquiry learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 102–110.
- Rahmayumita, R., Hidayati, N., & Abstrak, I. A. (2023). Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi. In *BIOLOGY AND EDUCATION JOURNAL* (Vol. 3, Issue 1).
- Sari, L., & Arta, D. (2025). Penerapan deep learning melalui meaningful, mindful, dan joyful learning. *Jurnal Pendidikan Modern*, 10(1), 15–27.
- Sartika, R., & Nasution, F. (2021). Efektivitas problem-based learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pedagogik Sains*, 9(2), 89–97.
- Simamora, J. B., & Hajar, I. (2025). *The Practicality of Electronic Student Worksheets (E-LKPD) Based on Project-Based Learning for Biotechnology Material* (Vol. 42, Issue 2).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RND*. Alfabeta Bandung.
- Widodo, A., Susanti, R., & Hidayat, A. (2022). Kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(2), 145–156.