Jurnal Sains dan Edukasi Sains
Vol. 9, No. 1, Februari 2026: 19–28
https://doi.org/10.24246/juses.v9i1p19-28

Inovasi penerapan Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konseptual IPA siswa

Nayla Sarifa Ramadani*, Sri Rejeki Dwi Astuti, Siti Shofa Assyifa'ul Qulbi Barid, Sri Wahyuni

[1]Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur 68121

*email korespondensi: nailaasrf@gmail.com

Diterima: 4 Desember 2025; **Direvisi**: 19 Februari 2026; **Disetujui**: 19 Februari 2026; **Diterbitkan**: 11 Maret 2026

ABSTRAK

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses membangun pemahaman melalui kegiatan eksploratif dan pengalaman belajar secara langsung. Rendahnya hasil belajar serta lemahnya pemahaman konsep peserta didik SMP pada pembelajaran IPA menunjukkan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna. Penelitian ini bertujuan menelaah temuan-temuan studi sebelumnya mengenai penerapan Discovery Learning dalam pembelajaran IPA di jenjang SMP. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data diperoleh melalui Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate dengan menggunakan kata kunci "Discovery Learning," "learning outcomes," "conceptual understanding," dan "junior high school science." Artikel yang ditemukan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan keterkaitannya. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning secara konsisten berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMP pada pembelajaran IPA, serta mendorong peningkatan aktivitas, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata-kata kunci: *Discovery learning; Literasi ilmiah; Pendidikan menengah pertama penguasaan konsep sains*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen penting dalam kehidupan, yaitu suatu upaya sadar yang dilakukan untuk mengembangkan potensi peserta didik melalui proses pembelajaran dan pelatihan (Wahyuni dan Bhattacharya, 2021). Ilmu pengetahuan alam (IPA) dalam konteks pendidikan sains dipahami sebagai disiplin ilmu yang mengkaji berbagai fenomena alam yang tersusun atas fakta, konsep, serta hukum ilmiah, sehingga pembelajaran IPA diarahkan untuk membantu siswa memahami dan menelaah fenomena alam secara lebih mendalam (Wahyuni et al., 2022). Pendidikan ilmu pengetahuan alam memiliki peran yang cukup penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap berpikir ilmiah peserta didik (Afdil et al., 2025). Hakikat IPA atau *nature of science* (NOS) merujuk pada prinsip serta keyakinan yang mendasari proses terbentuknya pengetahuan ilmiah, yang mencakup aspek epistemologis dan sosiologis, yaitu bagaimana seseorang memahami, menilai, serta memaknai pengetahuan ilmiah (Lederman, 1992). Pembelajaran IPA yang efektif tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan kompetensi siswa secara komprehensif, meliputi: (1) sikap ilmiah, yakni rasa ingin tahu terhadap fenomena alam dan kemampuan mengidentifikasi hubungan sebab-akibat; (2) proses, yang diwujudkan melalui penerapan metode ilmiah seperti merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, mengevaluasi hasil, dan menarik kesimpulan; (3) produk, berupa fakta, teori, prinsip, dan hukum ilmiah; serta (4) aplikasi, yaitu kemampuan menggunakan konsep-konsep IPA dalam situasi kehidupan nyata (Muttaqin et al., 2022).

Selaras dengan hal tersebut, pembelajaran IPA tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis sebagai bekal peserta didik dalam menghadapi dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Astutik, 2025). Pembelajaran IPA menekankan pentingnya penguasaan konsep secara mendalam dan bermakna, pengembangan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan memecahkan masalah, dan kemampuan mengambil keputusan berdasarkan data atau bukti (Alzate, 2025). Proses pembelajaran IPA juga dirancang untuk memberikan pengalaman belajar berbasis inkuiri, menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, objektivitas, serta skeptisisme yang konstruktif, sekaligus mendorong pemanfaatan teknologi

serta berbagai sumber belajar inovatif agar kegiatan belajar menjadi lebih efektif. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, peserta didik diharapkan tidak hanya memahami konsep-konsep sains, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan nyata dan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan di era digital (Judijanto et al., 2025).

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, kenyataannya masih banyak kendala yang muncul, terutama rendahnya capaian belajar dan pemahaman konsep siswa SMP pada mata pelajaran IPA. Hasil belajar merupakan pencapaian nilai pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh melalui proses pembelajaran, yang dapat diamati dan diukur secara konkret (Sumarni dan Manurung, 2023). Hasil belajar mencerminkan tingkat keberhasilan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dan biasanya dituangkan dalam bentuk skor, nilai, atau simbol tertentu (Fernando et al., 2024). Oleh karena itu, hasil belajar berfungsi sebagai acuan penting bagi guru untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan siswa.

Beragam faktor dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik, seperti teknologi, kemampuan belajar mandiri, sumber belajar, lingkungan belajar, dan kondisi internal siswa (Mutiawati et al., 2023). Sumber belajar berperan mendukung proses pembelajaran agar berlangsung lebih efektif dan efisien, tidak hanya berupa buku atau materi ajar, tetapi juga mencakup guru sebagai fasilitator, media pembelajaran, fasilitas laboratorium, dan lingkungan belajar yang kondusif untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran (Almuqayteeb, 2021). Selain itu, budaya sekolah yang positif mampu membangun karakter siswa, meningkatkan motivasi belajar, dan menciptakan iklim belajar yang menyenangkan, sehingga pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar (Andri et al., 2023).

Selain hasil belajar, pemahaman konsep juga merupakan kemampuan mendasar yang sangat penting dalam ranah kognitif, karena menekankan penguasaan konsep beserta keterkaitannya, sehingga siswa tidak sekedar menghafal atau mengetahui informasi, melainkan memahami konsep secara menyeluruh untuk berkomunikasi secara tepat, mengelompokkan ide, serta mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari (Fina dan Mulyono, 2025). Berbeda dengan hasil belajar kognitif yang umumnya diukur melalui pencapaian nilai, pemahaman konsep memiliki indikator khusus, antara lain kemampuan menyatakan ulang konsep dengan kata-kata sendiri, menghubungkan atau mengintegrasikan konsep yang saling berkaitan, serta menerapkan konsep dalam pemecahan masalah (Safitri et al., 2021). Perbedaan ini menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif lebih berfungsi sebagai gambaran capaian akhir pembelajaran, sedangkan pemahaman konsep menekankan kualitas penguasaan pengetahuan siswa (Sauqi dan Febrianto, 2024). Pemahaman konsep mencerminkan sejauh mana siswa mampu membangun makna, melihat hubungan antarkonsep, serta menggunakan konsep secara tepat dalam konteks yang berbeda (Lestari et al., 2024). Oleh karena itu, siswa dapat memperoleh nilai yang baik, namun belum tentu memiliki pemahaman konsep yang mendalam apabila pengetahuan yang dimiliki masih bersifat hafalan (Ganesan et al., 2025).

Pemahaman konsep termasuk ranah kognitif yang esensial dalam proses belajar, karena mengharuskan siswa untuk mengerti makna, konsep, kondisi, serta fakta yang mereka pelajari (Hidayah et al., 2022). Pemahaman konseptual mengacu pada kemampuan peserta didik untuk menyerap, memahami, serta menerapkan materi yang dipelajari dalam berbagai situasi nyata. Seseorang dikatakan memahami sebuah konsep apabila ia mampu menjelaskan kembali materi tersebut dengan bahasanya sendiri secara runtut dan logis (Susanti et al., 2021). Untuk menilai tingkat pemahaman konsep siswa, guru memerlukan bentuk evaluasi yang tepat. Salah satu metode yang direkomendasikan adalah tes diagnostik yang disertai wawancara, karena mampu menggali kedalaman pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Namun, dalam praktik pembelajaran, guru masih sering mengandalkan tes pilihan ganda sebagai instrumen evaluasi, sehingga hasilnya belum mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat pemahaman konsep siswa (Safitri et al., 2021).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu mengatasi rendahnya hasil belajar dan pemahaman konsep adalah model *Discovery Learning*. Model ini merupakan strategi yang mendorong peserta didik untuk aktif mencari dan menemukan pengetahuan melalui proses eksplorasi dan penemuan mandiri (Andariksa et al., 2024). *Discovery Learning* mengajak siswa terlibat secara optimal dalam kegiatan berpikir kritis, sistematis, dan logis untuk menemukan sendiri konsep atau prinsip yang dipelajari. Pada model ini, materi tidak diberikan dalam bentuk akhir, melainkan siswa diarahkan untuk mengumpulkan informasi, melakukan perbandingan, mengategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, hingga menarik kesimpulan dari hasil temuannya (Halawa dan Harefa, 2024). Dengan penerapan *Discovery Learning*, siswa diharapkan tidak hanya mencapai hasil belajar yang lebih baik, tetapi juga memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam terhadap materi IPA (Mahrus, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan upaya untuk menelusuri serta menganalisis berbagai penelitian yang membahas penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP. Kajian ini menjadi penting karena masih terdapat kesenjangan dalam implementasi model tersebut, terutama terkait peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa. Melalui tinjauan literatur ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai bentuk penerapan *Discovery Learning*, tingkat efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa, serta rekomendasi strategi inovatif yang dapat dimanfaatkan pendidik untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode SLR dipilih untuk mengumpulkan, menguji secara kritis, mengintegrasikan dan mengumpulkan hasil bermacam kajian penelitian terhadp pertanyaan penelitian atau topik yang ingin didalami (Norlita et al., 2023). SLR merupakan bentuk telaah pustaka yang disusun secara sistematis untuk menelusuri, menilai, dan menafsirkan seluruh karya ilmiah yang membahas topik tertentu, sehingga dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya (Arifandi et al., 2022). Dalam penelitian ini, SLR dilaksanakan dengan mengkaji sejumlah artikel ilmiah yang membahas penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA di jenjang SMP. Pemilihan pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang luas mengenai efektivitas serta inovasi penerapan model pembelajaran tersebut dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konseptual siswa.

Subjek dalam penelitian ini berupa artikel-artikel ilmiah hasil penelitian empiris yang membahas penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA pada tingkat SMP. Artikel yang dianalisis berasal dari jurnal ilmiah terakreditasi nasional dengan peringkat minimal sinta 4, serta diterbitkan pada rentang tahun 2021-2025. Penetapan kriteria akreditasi jurnal tersebut bertujuan untuk menjamin kualitas, validitas, dan kredibilitas sumber data yang digunakan dalam kajian ini. Sumber artikel diperoleh melalui berbagai basis data ilmiah, termasuk *Google Scholar, PubMed, dan ResearchGate.*

Pelaksanaan SLR pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan, penelusuran literatur, seleksi artikel, ekstraksi data, dan analisis data. Pada tahap perencanaan, peneliti terlebih dahulu menetapkan fokus kajian, yakni menelaah inovasi penerapan *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar serta pemahaman konsep siswa SMP pada pembelajaran IPA. Setelah fokus dirumuskan, ditetapkan pula kriteria inklusi dan eksklusi yang menjadi acuan dalam memilih artikel. Penetapan kriteria ini bertujuan agar artikel yang terpilih relevan dengan tujuan penelitian, memiliki kualitas yang layak, serta sesuai dengan konteks pembelajaran IPA di tingkat SMP. Rincian mengenai kriteria inklusi dan eksklusi disajikan pada **Tabel 1** berikut.

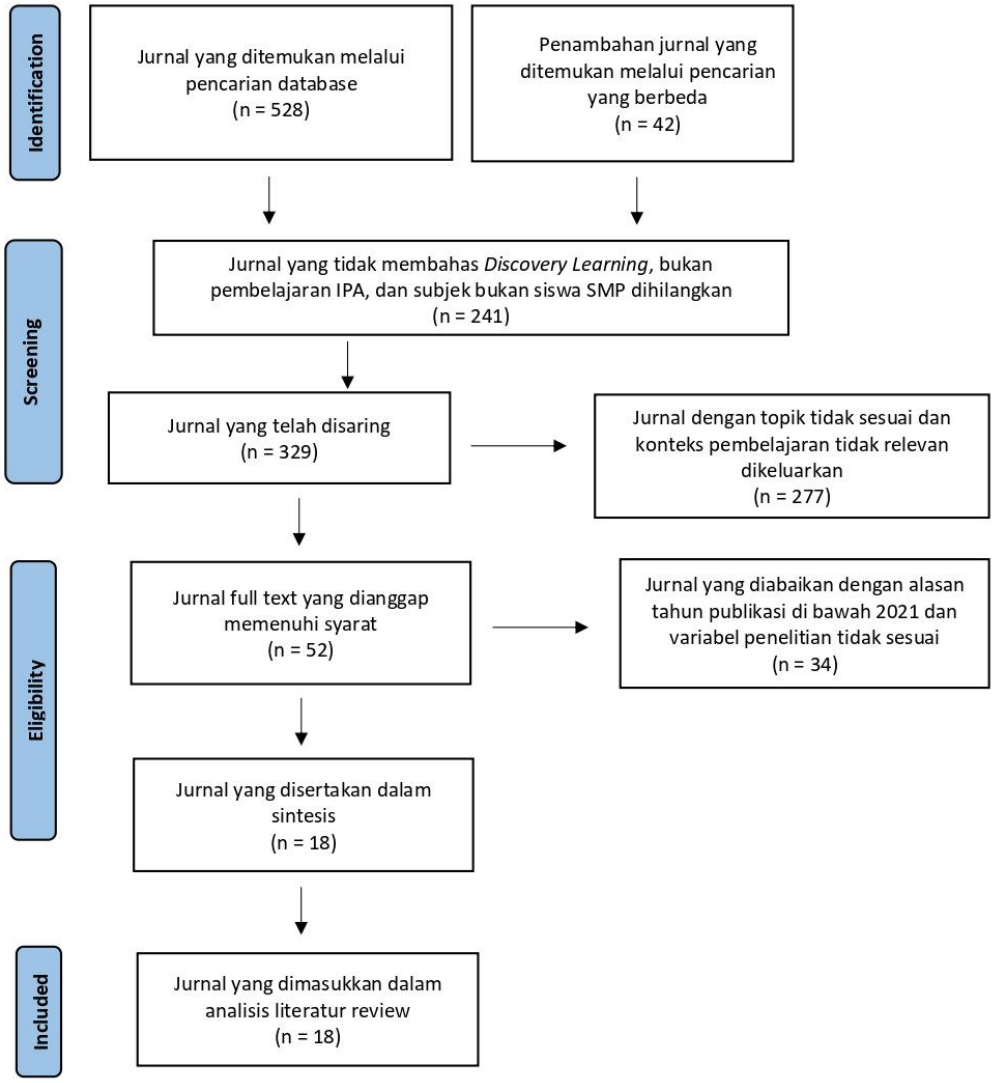
Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel hasil penelitian empiris	Artikel konseptual, opini, atau tinjauan pustaka
Pembelajaran IPA di jenjang SMP	Selain pembelajaran IPA di jenjangSD, SMA, atau pendidikan tinggi
Penerapan *Discovery learning* terhadap hasil belajar dan/atau pemahaman konseptual	Tidak membahas *Discovery learning* atau tidak relevan dengan hasil belajar dan pemahaman konseptual
Terbit pada tahun 2021–2025	Terbit sebelum tahun 2021
Tersedia dalam bentuk *full text*	Hanya tersedia abstrak, tidak dapat diakses secara lengkap
Bahasa Indonesia atau bahasa Inggris	Bahasa selain Indonesia dan Inggris

Setelah kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan, langkah berikutnya adalah melakukan penelusuran literatur pada berbagai database ilmiah menggunakan kata kunci yang telah ditentukan, seperti *Google Scholar, PubMed, dan ResearchGate*. Proses pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan, yaitu "*Discovery Learning*", "hasil belajar", "pemahaman konseptual", dan "IPA SMP". Selain itu, kombinasi kata kunci juga diatur menggunakan *Boolean operators* seperti AND dan OR untuk memperluas cakupan hasil pencarian. Melalui penelusuran awal tersebut, diperoleh sebanyak 570 artikel yang berpotensi sesuai dengan topik kajian.

Seleksi artikel dilakukan dengan mengikuti alur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang mencakup empat tahap utama: identification, screening, eligibility, dan

included. Pada tahap identification, seluruh artikel yang diperoleh dari proses pencarian awal dihimpun. Tahap screening kemudian dilakukan dengan menelaah judul dan abstrak untuk memastikan keterkaitan artikel dengan fokus penelitian. Artikel yang tidak relevan dengan penerapan *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA di SMP langsung dikeluarkan. Selanjutnya, tahap eligibility dilakukan dengan membaca isi artikel secara keseluruhan untuk menilai kesesuaiannya berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Tahap terakhir, included, menghasilkan kumpulan artikel yang memenuhi seluruh persyaratan dan siap dianalisis secara mendalam. Secara rinci, tahapan seleksi artikel yang dianalisis dalam kajian ini disajikan pada **Gambar 1.**



Gambar 1. Diagram alur seleksi artikel berdasarkan tahapan PRISMA

Setelah proses seleksi selesai, langkah berikutnya adalah melakukan ekstraksi data. Pada tahap ini, berbagai informasi dan temuan penting dari artikel yang terpilih dikumpulkan, meliputi nama penulis, tahun publikasi, tujuan penelitian, metode yang digunakan, hasil utama, serta implikasi penelitian terhadap peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep.

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah analisis data. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan tematik, yaitu mengorganisasikan temuan penelitian ke dalam beberapa kelompok tema, seperti implementasi *Discovery Learning*, inovasi pembelajaran, pengaruh model terhadap hasil belajar, serta kontribusinya terhadap pemahaman konsep siswa. Setiap hasil penelitian kemudian dibandingkan dan dipadukan untuk melihat pola, kesamaan, maupun perbedaan antarartikel, sehingga diperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai bentuk-bentuk inovasi dalam penerapan *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA di jenjang SMP.

HASIL DAN BAHASAN

Penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP telah banyak diteliti dan menunjukkan beragam temuan yang relevan. Berdasarkan analisis terhadap delapan belas artikel yang lolos kriteria inklusi, terlihat bahwa model *Discovery Learning* memberikan kontribusi yang nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada aspek hasil belajar dan pemahaman konseptual siswa. Setiap penelitian memperlihatkan bagaimana aktivitas penemuan, eksplorasi, dan pemecahan masalah dapat mendorong siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri dan lebih aktif. Temuan-temuan tersebut menjadi landasan untuk mengidentifikasi pola umum, tingkat efektivitas, serta kecenderungan hasil dari berbagai implementasi *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA di jenjang SMP.

Hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun masing-masing artikel memiliki fokus dan konteks pembelajaran yang berbeda, seluruh penelitian secara umum memperlihatkan pola peningkatan yang konsisten pada capaian belajar siswa. Beberapa artikel menekankan peningkatan signifikan pada hasil belajar kognitif, sementara artikel lainnya menyoroti penguatan pemahaman konsep IPA, serta dampak pendukung berupa peningkatan aktivitas, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Untuk memudahkan pemaknaan dan melihat kecenderungan temuan dari keseluruhan artikel yang dianalisis, hasil kajian kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa tema utama sebagaimana disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil kajian literatur

Tema Utama	Deskripsi Temuan Umum	Jumlah Artikel	Sumber Pendukung
Peningkatan hasil belajar IPA melalui penerapan *Discovery Learning*	Penerapan model *Discovery Learning* secara konsisten menunjukkan peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP. Proses pembelajaran berbasis penemuan mendorong siswa aktif mengonstruksi pengetahuan melalui pengamatan, eksplorasi, dan penarikan kesimpulan sehingga berdampak pada peningkatan skor posttest dan ketuntasan belajar	9	(Basuki, 2023; Karaeng et al., 2022; Magnani, 2022; Nazifah et al., 2022; Norita, 2022; Prayogi et al., 2023; Ristiani et al., 2022; Supriyatmi, 2023; Widiartini et al., 2025)
Penguatan pemahaman konseptual IPA siswa	*Discovery Learning* berperan penting dalam membangun pemahaman konseptual siswa secara bermakna. Siswa tidak hanya menghafal konsep IPA, tetapi mampu menjelaskan kembali, menghubungkan antar konsep, serta menerapkannya dalam konteks permasalahan nyata melalui tahapan penemuan ilmiah.	7	(Agapau et al., 2024; Dwiyanti et al., 2025; Ristiani et al., 2022; F. A. H. S. Sari et al., 2024; Siahaan dan Sihotang, 2023; Widiartini et al., 2025; Zahara et al., 2021)
Inovasi penerapan *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA	Inovasi penerapan *Discovery Learning* dilakukan melalui pengembangan perangkat ajar (LKPD, modul), integrasi dengan metode atau strategi pembelajaran lain, serta penyesuaian konteks pembelajaran. Inovasi ini berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA, khususnya terhadap hasil belajar dan pemahaman konseptual siswa.	5	(Agapau et al., 2024; Dwiyanti et al., 2025; Magnani, 2022; Prayogi et al., 2023; Widiartini et al., 2025)
Dampak pendukung terhadap motivasi dan literasi sains siswa	Beberapa penelitian melaporkan bahwa penerapan *Discovery Learning* juga memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan literasi sains siswa. Peningkatan ini mendukung keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan memperkuat pencapaian hasil belajar serta pemahaman konsep IPA	4	(Magnani, 2022; Awaliah et al., 2021; Purwanti, 2022; D. N. Sari et al., 2024)

Hasil sintesis pada tema pertama, penerapan model *Discovery Learning* secara konsisten terbukti berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa SMP. Peningkatan ini terjadi karena pembelajaran dirancang agar siswa terlibat secara aktif dalam menemukan konsep melalui kegiatan mengamati, mengeksplorasi, mengumpulkan data, serta memecahkan masalah secara langsung. Penelitian lain menguatkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan literasi sains melalui proses penemuan aktif yang memperdalam pemahaman konsep dan kemampuan kognitif siswa (Karimah et al., 2023). Pola

pembelajaran berbasis penemuan tersebut memungkinkan siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi, sebagaimana dibuktikan juga bahwa *Discovery Learning* mampu mengembangkan kemampuan metakognitif, komunikasi, berpikir kreatif, serta hasil belajar secara eptimal melalui kontruksi pengetahuan mandiri (Muhammad et al., 2023), sehingga kemampuan kognitif dan tingkat ketuntasan belajar meningkat. Lebih lanjut, studi lain menegaskan bahwa model ini menghasilkan pembelajaran yang lebih berkelanjutan, sekaligus meningkatkan kepercayaan diri, kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, motivasi, dan rasa ingin tahu siswa (Salam et al., 2023).

Pada tema kedua, penguatan pemahaman konseptual menjadi salah satu temuan yang paling dominan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahawa *Discovery Learning* memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman secara mandiri melalui proses menghubungkan informasi, menguji hipotesis, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Penelitian lain menguatkan bahwa model *Discovery Learning* secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar sains melalui eksplorasi aktif siswa (Murniati et al., 2025). Proses kognitif yang berurutan dan sistematis tersebut membantu siswa memahami konsep IPA secara lebih bermakna, sekaligus menekan munculnya miskonsepsi yang sering terjadi pada pembelajaran konvesional. Melalui pendekatan ini, menghubungkan antarkonsep, serta menerapkan pemahaman yang dimiliki dalam konteks permasalahan yang berbeda.

Tema berikutnya berkaitan dengan inovasi penerapan *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA. Beberapa artikel menunjukkan bahwa efektifitas *Discovery Learning* semakin optimal ketika didukung oleh inovasi pembelajaran, seperti pengembangan perangkat ajar berbasis penemuan (LKPD atau modul), integrasi dengan strategi pembelajaran lain, serta penyesuaian konteks pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik. Penelitian lain menguatkan bahwa LKPD berbasis *Discovery Learning* secara signifikan meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan kolaborasi siswa melalui proses penemuan terstruktur (Nurjanah et al., 2020). Inovasi-inovasi tersebut membantu memfasilitasi proses penemuan konsep secara lebih terarah dan sistematis, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan pemahaman konseptual siswa.

Selain itu, meskipun bukan menjadi fokus utama penelitian ini, sejumlah artikel juga melaporkan adanya dampak pendukung terhadap motivasi, aktivitas, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung Pendekatan pembelajaran yang interaktif dan berorientasi pada penemuan membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, mencoba, serta mempresentasikan hasil temuannya (Mustofa et al., 2024). Peningkatan ini memberikan kontribusi tidak langsung terhadap pencapaian hasil belajar dan pemahaman konsep, karenas siswa menjadi lebih fokus, antusias, dan percaya diri dalam mengonstruksi pengetahuan.

Secara keseluruhan, hasil sintesis literatur dari 18 artikel empiris (2021–2025) menunjukkan bahwa *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif dan relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di jenjang SMP. Penelitian sebelumnya mengkonfirmasi efektivitas *Discovery Learning* dengan peningkatan literasi sains signifikan melalui proses penemuan aktif (Karimah et al., 2023). Model ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual melalui aktivitas penemuan, eksplorasi, dan pemecahan masalah yang melibatkan siswa secara aktif. Temuan-temuan tersebut selaras dengan karaktersitik pembelajaran IPA yang menekankan proses ilmiah dan pembelajaran bermakna, sekaligus prinsip kurikulum Merdeka yang menekankan kemandirian belajar, kemampuan memecahkan masalah, dan berpikir Tingkat tinggi, sebagaimana dikonfirmasi oleh langkah-langkah sistematis eksplorasi dan pemecahan masalah pada tema sintesis **Tabel 2**.

KESIMPULAN

Telaah terhadap delapan belas artikel menunjukkan bahwa *Discovery Learning* secara konsisten memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPA di tingkat SMP. Model ini terbukti meningkatkan hasil belajar dan memperkuat pemahaman konsep melalui aktivitas penemuan, eksplorasi, dan pemecahan masalah yang melibatkan siswa secara aktif. Selain peningkatan aspek kognitif, berbagai penelitian juga mencatat adanya kenaikan motivasi, partisipasi, serta keterlibatan siswa selama proses belajar karena kegiatan yang diberikan lebih menarik, menantang, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada siswa tersebut mendorong terbentuknya sikap ilmiah dan kemampuan berpikir yang lebih mendalam. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif dan relevan untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran IPA di SMP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan yang tulus kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan selama proses penyusunan kajian literatur. Terima kasih disampaikan kepada dosen pembibing, rekan sejawat, serta pihak yang menyediakan akses referensi ilmiah sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis berharap hasil kejian sistematis ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan penelitian selanjutnya, khususnya penelitian empiris yang menguji efektiviras *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Afdil, Afdil., M. R. Mubaraq., L. N. Afriyeni., M. A. Alfiqri., dan Khoirunnisa. (2025). Strategi pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa di SDN 95/I Olak. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri.* 11(04): 213–19. https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i04.8385

Agapau, J. D. L., Ningsih., dan Titin. (2024). Kajian konseptual e-modul berbasis discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Alwatzikhoebillah*. *10*(1): 81–93. https://doi.org/10.37567/alwatzikhoebillah.v10i1.2399

Almuqayteeb, T. A. (2021). Preservice teachers perceptions of suing case study as a teaching method in educational technology course in Saudi Arabia. *International Journal of Instruction*. *14*(4): 679–694. https://doi.org/10.29333/iji.2021.14439a

Alzate, O. E. T. (2025). Critical thinking and epistemic sophistication in science education. *Journal of Intelligence*. *13*(93): 1–28. https://www.mdpi.com/2079-3200/13/8/93#

Andariksa, M. A., A. H. Sakina., S. Aisyah., C. Nabila., dan Syarnubi. (2024). Penerapan metode discovery learning untuk meningkatkan keaktifan siswa di SMP Indo Global Mandiri Palembang. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*. *7*(3): 8036–8041. https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.29597

Arifandi, A., R. N. Z. Simamora., G. A., Janitra., M. A. Yaqin., dan M. M. Huda. (2022). Survei teknik-teknik pengujian software menggunakan metode systematic literature review. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*. *4*(3): 53–66. https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i3.436

Astutik, F. I. (2025). Pembelajaran STEM dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). *Jurnal STAI Muafi Sampang*. *3*(2): 209–220. https://doi.org/10.62005/joecie.v3i2.253

Awaliah, N. N., Rusyana, A., dan Sopyan, T. (2021). Pengaruh model discovery learning berbasis concept mapping terhadap hasil belajar kognitif. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*. *2*(2): 33–38. http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v2i2.5244

Basuki, P. E. (2023). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran discovery pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*. *3*(1): 1–10. https://doi.org/10.51878/science.v3i1.2044

Dwiyanti, W. A., W. B., Sabtiawan., dan Mujianto. (2025). Implementasi model pembelajaran discovery learning terintegrasi tarl untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*. *15*(1): 17–26. https://doi.org/10.24929/lensa.v15i1.496

Fernando, Y. Andriani, P., dan Hidayani, S. (2024). The importance of learning motivation in improving student learning outcomes. *ALFIHRIS : Journal of Educational Inspiration*. *2*(3): 61–68. https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843

Fina, dan Mulyono, Y. (2025). Efektivitas pembelajaran berbasis masalah (problem based learning)dalam meningkatkan pemahaman konsep biologi: sebuah systematic review dan meta-analisis. *MetaBio: Jurnal Pendidikan*. *7*(1): 59–65. https://doi.org/10.36985/v0t4d059

Ganesan, P., A. B. A. Aziz., dan H. H. Ismail. (2025). Comparing rote memorization and contextual learning in vocabulary acquisition among upper primary ESL students. *International Jurnal of Academic Research in Progressive Education & Development*. *14*(2): 489–502. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v14-i2/25165

Halawa, S. L., dan D. Harefa. (2024). The influence of contextual teaching and learning based discovery learning models on abilities students' mathematical problem solving. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*. *3*(1): 11–25. https://doi.org/10.57094/afore.v3i1.1711

Hidayah, N., S. J. Pamungkas., dan M. R. N. Alamsyah. (2022). Pengembangan video pembelajaran interaktif materi fungi dalam desain STAD serta pengaruhnya terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA Assalam Tempuran. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*. *5*(2): 72–80. https://doi.org/10.24246/juses.v5i2p72-80

Judijanto, L., G. Abdullah., S. M. Asshagab., R. Darwis., S. Setyaningrum., V. Wiliyanti., N. Novianawati., Resvan., Mirnawati., Rahmawaty., N. F. Sundari., dan S. Busra. (2025). *Pembelajaran IPA*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. https://books.google.com/?sa=X&ved=0ahUKEwjHnY365KORAxUh4zgGHUihIRsQPAgD

Karaeng, P. A. D., D. A. Tulandi., dan Marianus. (2022). Pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Tabukan Utara. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*. *3*(3): 124–130. https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i3.216

Karimah, U., T. Sunarti., dan Munasir. (2023). Digital era for quality education: Effectiveness of discovery learning with android to increase scientific literacy. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*. *4*(6): 862–876. https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i6.437

Lederman, N. G. (1992). Syntax of nature of science within inquiry and science instruction. *Scientific Inquiry and Nature of Science*, 301–317. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5814-1

Lestari, L., C. P. Rini., dan A. Gumilar. (2024). Analisis pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SD. *Journal of Education Research*. *5*(4): 4533–4538. https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1590

Magnani, E. M. (2022). Peningkatan motivasi dan hasil belajar IPA melalui pembelajaran discovery learning terintegrasi think pair share kelas VII-H materi klasfikasi makhluk hidup SMP Negeri 01 Batu. *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*. *1*(2): 33–55. https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2022.001.02.04

Mahrus. (2023). Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran discovery learning pada mata pelajaran IPA SMP kelas IX. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. *15*(1): 148–158. https://doi.org/10.35457/konstruk.v15i1.2670

Muhammad, I., R. Darmayanti., V. R. Arif., dan A. O. Afolaranmi. (2023). Discovery learning research in mathematics learning : A bibliometric review. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*. *1*: 26–33. https://doi.org/10.61650/dpjpm.v1i1.77

Murniati, S. Kune., dan Sukmawati. (2025). The effect of the discovery learning model on critical thinking skills and science learning outcomes. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*. *6*(1): 544–549. https://doi.org/10.33122/ejeset.v6i1.569

Mustofa, A., W. Hayuana., I Damopolii., Ibrohim, dan H. Susil. (2024). Discovery learning and google sites : Its application in learning the process of urine formation. *Inornatus: Biology Education Journal*. *4*(2): 132–150. https://doi.org/10.30862/inornatus.v4i2.711

Mutiawati, Mailizar., R. Johar., dan M. Ramli. (2023). Exploration of factors affecting changes in student learning behavior : A systematic literature review. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. *12*(3): 1315–1326. https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.24601

Muttaqin, M. Z., M. Rokhmat., J. Muliadi., A. Azizi., A. Ardiansyah., B. Hamidi., H. Pauzi., I. Yamin., M. Rasyidi., M. Rahmatiah., R. Sudirman., dan S. Khery. (2022). Pemahaman nature of science (hakekat IPA) bagi guru IPA: solusi membelajarkan IPA multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. *8*(21): 8. https://doi.org/10.5281/zenodo.7272704

Nazifah, N., N. Izzah., E. Suryanti, E., dan S. A. Hanum. (2022). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi gelombang dan alat optik dengan model discovery learning. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. *9*(1): 11–18. https://doi.org/10.36706/jipf.v9i1.15564

Norita, M. (2022). Penerapan model pembelajaran discovery learning pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII E di SMPN 12 Kota Bengkulu. *Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*. *2*(4): 351–361. https://doi.org/10.51878/learning.v2i4.1792

Norlita, D., P. W. Nageta., S. A. Faradhila., M. P. Aryanti., F. Fakhriya., dan E. A. Ismayam. (2023). Systematic literature review (SLR): Pendidikan karakter di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*. *2*(1): 209–219. https://doi.org/10.56910/jispendiora.v2i1.743

Nurjanah, S., R. B. Rudibyani., dan E. Sofya. (2020). Jurnal pendidikan dan pembelajaran kimia efektivitas LKPD berbasis discovery learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan penguasaan konsep peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*. *9*(1): 27–41. https://doi.org/10.23960/jppk.v9.i1.202003

Prayogi, D., H. Widyangrum., dan A. Widowati. (2023). Implementasi model pembelajaran discovery learning guna meningkatkan motivasi belajar IPA peserta didik kelas VII SMP. *Pancasakti Science Education Journal*. *8*(2): 41–48. https://doi.org/10.24905/psej.v8i2.183

Purwanti, E. (2022). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA pada siswa SMP melalui model discovery learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*. *6*(1): 1–22. https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.306

Ristiani, R., Sutarto, U. Nuha. (2022). Pengaruh model discovery learning pada materi zat aditif dan zat adiktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMP. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*. *6*(2): 191–198. https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/12620

Safitri, S., L. K. Muharrami., W. P. Hadi., dan A. Y. R. Wulandari. (2021). Faktor penting dalam pemahaman Konsep Siswa Smp: Two-Tier Test Analysis. *Natural Science Education Research*. *4*(1): 45–55. https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8150

Salam, A. Sunarso., S. Ridlo., dan W. Sumarni. (2023). The influence of discovery learning model on motivation , recative thinking ability , and students ' learning outcomes in science education for grade V elementary school. *International Journal of Research and Review*. *10*(22): 621–631. https://doi.org/10.52403/ijrr.20230773

Sari, D. N., Wirasa dan W. S. Wibowo. (2024). Peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model discovery learning di SMP. *Pancasakti Science Education Journal*. *9*(1): 58–66. https://doi.org/10.24905/psej.v9i1.189

Sari, F. A. H. S., Imron, A., Soesanti, dan Kartikasari, F. (2024). Implementasi discovery learning berbantuan lembar kerja kartu untuk meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPS kelas VIII. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*. *8*(4): 664–678. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v8i4.1077

Sauqi, I., dan P. T. Febrianto. (2024). Analisis perbandingan penguasaan konsep biologi berdasarkan tingkat kelas pada siswa SMP swasta di Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. *8*(2): 18162–18168. https://doi.org/10.31004/jptam.v8i2.15016

Siahaan, F. E., dan C. Sihotang. (2023). Pengaruh model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa SMP Satrya Budi Perdagangan. *Jurnal Simki Pedagogia*,. *6*(1): 161–168. https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.233

Sumarni, dan Manurung, A. S. M. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar matematika melalui penerapan model project based learning pada materi bangun ruang. *Jurnal Basicedu*. *7*(5): 2862–2871. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5923

Supriyatmi, R. (2023). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi klasifikasi makhluk hidup pada peserta didik kelas VII A SMP Negeri 2 Mlati. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*. *3*(4): 240–251. https://doi.org/10.51878/science.v3i4.2663

Susanti, N. K. E., A. Asrin., dan B. N. Khair. (2021). Analisis tingkat pemahaman konsep IPA siswa kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. *6*(4): 686–690. https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317

Wahyuni, S., dan Bhattacharya, S. (2021). Strategy of islamic religious education teachers in increasing student learning motivation. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*. *2*(2): 229–249. https://doi.org/10.31538/tijie.v2i2.22

Wahyuni, S., Z. R. Ridlo., dan D. N. Ria. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi tata surya. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*. *6*(2): 99–110. https://doi.org/10.24815/jipi.v6i2.24624

Widiartini, K. L., P. Artawan., dan I. N. Tika. (2025). The influence of the tri kaya parisudha-based discovery learning model on science literacy and science learning outcomes in junior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. *11*(7): 198–205. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i7.11517

Yandi A., A. N. K.Putri, dan Y. S. K. Putri. (2023). Faktor-faktor yang mempengarui hasil belajar peserta didik (literature review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*. *1*(1): 13–24. https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14

Zahara, S. R., Muliani., dan Rizaldi. (2021). Pengaruh model pembelajaran discover learning dan model pembelajaran PBL terhadap pemahaman konsep siswa. *Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*. *4*(1): 15–23. https://doi.org/10.29103/relativitas.v4i1.3805