

Systematic Literature Review : Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar

Adam Hardiansah^{1)*}, Jamal Fakhri¹⁾, Yudesta Erfayliana¹⁾

¹⁾Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

*Corresponding Author: adamhardiansah002@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan guna menganalisis efektivitas model pembelajaran discovery learning terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dengan menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Penelitian tersebut mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) untuk proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel. Sumber data diperoleh dari Google Scholar dengan bantuan aplikasi Publish or Perish pada rentang tahun 2021–2025. Berdasarkan kriteria inklusi dan ekklusi, untuk menyaring data yang relevan. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, maka diperoleh 8 artikel yang relevan untuk dianalisis. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis konten tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran discovery learning efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar karena memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam aktivitas seperti observasi, eksperimen, diskusi, dan penemuan konsep sendiri. Keterampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi ilmiah, dan keaktifan belajar siswa semuanya ditingkatkan dengan penerapan model ini. Selain itu, metode seperti E-LKPD, media PPT interaktif, dan pendekatan STEAM meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut tren penelitian, menunjukkan bahwa metode PTK dan kuantitatif eksperimen paling sering digunakan dalam penelitian terkait keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Discovery Learning; Keterampilan Proses Sains; Sekolah Dasar; Systematic Literature Review

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Dalam menghadapi persaingan global Indonesia perlu menyiapkan sumber daya manusia yang sesuai dengan kompetensi abad ke-21 untuk menghadapi persaingan global. Kompetensi ini meliputi kemampuan berpikir kritis dan menciptakan informasi baru. Hal ini sejalan dengan peraturan mengenai pengembangan soft skills yang menekankan keaktifan dan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran (Fitri et al., 2024). Salah satu pendekatan yang mendukung kompetensi tersebut adalah *scientific inquiry*, karena melatih peserta didik melakukan penyelidikan ilmiah melalui keterampilan proses sains, seperti mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan. pendidikan sekolah dasar merupakan pondasi awal dalam mempersiapkan individu yang bisa mempunyai keterampilan dalam mengasah soft skills. Salah satunya dengan memiliki kemampuan berpikir ilmiah bagi siswa, yaitu keterampilan proses sains (KPS). keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar. keterampilan proses sains yang meliputi kemampuan mengklasifikasi, mengamati, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan hasil pengamatan. Keterampilan ini harus dimiliki dalam memahami konsep sains, selain juga membangun pola logis, kritis dan sistematis (Ragmawati et al., 2025).

keterampilan proses sains diidentifikasi sebagai kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa karena memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman mendalam tentang konsep sains, sekaligus berfungsi sebagai sarana untuk melatih keterampilan berpikir ilmiah mereka (Widodi, 2023). Menurut Nurhayati Keterampilan proses sains adalah segala keterampilan dalam melakukan penemuan konsep, teori, dan prinsip yang memiliki tujuan dalam mengemabangkan setiap konsep maupun menyanggah temuan terdahulu (Aldi and Ismail, 2023). Menurut Yildirim, Calik, dan Ozmen (2016), keterampilan proses sains dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar mencakup kemampuan dalam mengamati, mengukur, mengelompokkan, memprediksi,

mengomunikasikan dan menyimpulkan. Sementara itu keterampilan proses sains yang terintergasi yaitu kemampuan yang mampu merumuskan hipotesis, menafsirkan data, mengendalikan variabel, dan mendefinisikan secara operasional dan melakukan eksperimen (Santiawati *et al.*, 2022). Keterampilan proses sains disekolah dasar merupakan kemampuan dasar proses sains yang harus dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Keterampilan ini membantu siswa aktif dalam proses pembelajaran dengan mengamati, mengelompokkan, mengukur, memprediksi, mengomunikasi dan menyimpulkan. penguasaan keterampilan proses sains menjadi aspek yang penting dalam mencapai pembelajaran sains disekolah dasar, karena tidak hanya mencapai dukungan akademik siswa, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir ilmiah serta menjadi pondasi untuk kontribusi terhadap kemajuan masyarakat dan masa depan (Hambali, 2024). Penguasaan keterampilan proses sains terbukti mampu meningkatkan kreativitas serta memperdalam pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam, sehingga keterampilan tersebut perlu dikembangkan sejak jenjang pendidikan dasar melalui pembelajaran yang terencana. Selain membantu pemahaman konsep ilmiah, keterampilan proses sains juga menempatkan peserta didik sebagai subjek dalam pembelajaran, sehingga materi menjadi lebih mudah untuk dipahami (Widodi, 2023).

Namun pada kenyataannya tingkat literasi sains peserta didik diindonesia masih sangat rendah, seperti terlihat dalam PISA (*For International Student Assessment*). Salah satu penyebabnya adalah penerapan pembelajaran yang kurang optimal dan terbatasnya keterlibatan siswa dalam eksperimen (Pendidikan and Jannah, 2025). Menurut Kemendikdasmen hasil PISA 2022, Indonesia mencatat skor literasi sains rata-rata sebesar 383 poin, mengalami penurunan 13 poin dari skor tahun 2018 (396 poin). Meskipun peringkat global Indonesia naik 6 posisi, skor ini masih jauh di bawah rata-rata OECD (476 poin) dan berada pada level terendah sejak 2009. Hanya 34% siswa Indonesia mencapai level 2 dalam literasi sains yang merefleksikan dua pertiga siswa belum mampu memahami konsep dasar ilmiah seperti mengidentifikasi variabel dalam percobaan sederhana (Ayu *et al.*, 2025). Pada praktik pembelajaran yang ada di sekolah dasar, proses pengajaran masih didominasi oleh metode pengajaran konvensional yang bergantung pada guru. Hal ini menyebabkan siswa menjadi lebih pasif dan kurang aktif selama proses pembelajaran. Akibatnya, proses keterampilan peserta sains didik belum berkembang secara maksimal (Data, Mujiwati and Listianti, 2025, Halimatusa'diah, Dianah and Setiawan, 2026). Kurangnya model pembelajaran yang inovatif dan kurangnya kegiatan eksplorasi dan eksperimen. Dampaknya bagi siswa tidak dapat terlibat aktif dalam menemukan gagasan, maka pemahaman siswa terkait pembelajaran IPA cenderung bersifat hapalan dan kurang (Istikharah, Pendiensyah and Hasan, 2025).

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sains. Model *Discovery Learning* dianggap relevan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran. Melalui pendekatan peserta didik dapat penemuan konsep secara mandiri dengan kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah dan observasi (Setiawati, Mursidik and Sujianti, 2024), selain itu, Model pembelajaran *Discovery Learning* mendorong peserta didik untuk membangun ide, mengidentifikasi hubungan, serta menarik implikasi secara bertahap melalui interaksi yang alami hingga mencapai pemahaman akhir. Implementasi *Discovery Learning* secara sistematis meliputi enam tahapan utama, yaitu pemberian stimulus, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan generalisasi (Data, Mujiwati and Listianti, 2025). Oleh karena itu, penerapan model *Discovery Learning* menjadi penting untuk dikaji lebih lanjut sebagai upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar.

Sejumlah literatur secara konsisten menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan sains siswa dibandingkan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Model ini meningkatkan pemecahan masalah, keaktifan, dan kreativitas siswa dengan membiarkan mereka menemukan pengetahuan melalui eksplorasi. Berbeda dengan metode konvensional yang cenderung lebih pusat pada guru, model *discovery learning* ini menempatkan siswa sebagai subjek yang aktif dalam mencari proses pengetahuan (Marlina, 2025). Beberapa studi melaporkan bahwa *discovery learning* meningkatkan berpikir kritis, aktif, keterlibatan belajar, dan pemahaman IPA (Maharani *et al.*, 2025, Anggreani *et al.*, 2025). Berbagai studi telah mengevaluasi penerapan model *discovery learning* dan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains serta hasil belajar peserta didik, baik di jenjang sekolah dasar maupun menengah (Rahman, Kimia and Oleo, 2023). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat mendorong hasil belajar IPA peningkatan aktivitas, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Ramadani *et al.*, 2026).

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya, terdapat kesenjangan yang dimana penelitian model *Discovery Learning* terhadap keterampilan proses sains disekolah dasar. Sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar secara umum, sementara pemetaan pendekatan mengenai Indikator keterampilan proses sains, seperti mengamati dan menafsirkan, belum dianalisis secara mendalam. Penelitian yang ada lebih banyak menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas dan eksperimen dengan sampel terbatas, sehingga hasilnya tidak komprehensif tentang efektivitas *Discovery Learning* di sekolah dasar. Akibatnya, sintesis temuan empiris yang menyeluruh masih belum tersedia. Hingga saat ini, belum terdapat kajian *systematic literature review* yang secara khusus dan terstruktur mengintegrasikan hasil-hasil penelitian terkini (2021–2025) untuk menilai efektivitas model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar secara holistik. Dengan sintesis penelitian yang komprehensif diperlukan untuk mengidentifikasi pola temuan, kecenderungan metodologis, serta efektivitas model pembelajaran dalam berbagai kondisi. Penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan kajian dengan pendekatan SLR, memperkuat dasar empiris, dan memberikan rekomendasi bagi praktik pembelajaran sains di sekolah dasar.

Oleh karena itu, diperlukan suatu *systematic literature review* yang secara terstruktur dan transparan merangkum serta menganalisis temuan penelitian terkait pada periode terbaru guna memperkuat dasar empiris dan memberikan rekomendasi yang lebih menyeluruh bagi praktik pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan dalam proses partisipasi sains didik sekolah dasar melalui pendekatan *Systematic Literature Review*/SLR berdasarkan penelitian dalam lima tahun terakhir. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran penemuan di pendidikan sekolah dasar, mendeskripsikan penerapan model pembelajaran penemuan dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam proses sains, dan mengkaji berbagai keterampilan dalam proses sains yang harus dimiliki oleh peserta untuk mendukung keberhasilan penerapan model pembelajaran *discovery learning* di sekolah dasar.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, studi ini melakukan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk meneliti perkembangan penelitian tentang model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar berdasarkan penelitian lima tahun terakhir. 1) Bagaimana tren penelitian mengenai model pembelajaran *discovery learning* terhadap Keterampilan proses sains peserta didik disekolah dasar? 2) bagaimana penerpana model *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa sekolah dasar? 3) Bagaimana keterampilan proses sains yang berkembang melalui penerapan model *Discovery Learning* pada siswa sekolah dasar?

METODE

Systematic Literature Review (SLR) sebuah metode yang sistematis, eksplisit dan reproduisibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dilakukan oleh para peneliti dan praktisi yang bertujuan untuk mengenali, meninjau, dan mengevaluasi semua penelitian (Norlita, Nageta and Faradhila, 2023). Untuk menjaga reproduktifitas dan kualitas, maka digunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Protokol PRISMA menyediakan kerangka kerja sistematis untuk proses pemilihan literatur melalui beberapa tahapan utama, terdiri : identifikasi, screening, eligibility dan included (Rusyati, Agustin and Sriwulan, 2025). Menurut kitchenham dan charters pendekatan dan statergi *Systematic Literature Review* ada beberapa yang harus diperhatikan, Tahapan perencanaan (*planning*), tahapan pelaksanaan (*conducting*), dan tahapan pelaporan (*Reporting*) (Ester, Arnyana and Margunayasa, 2025).

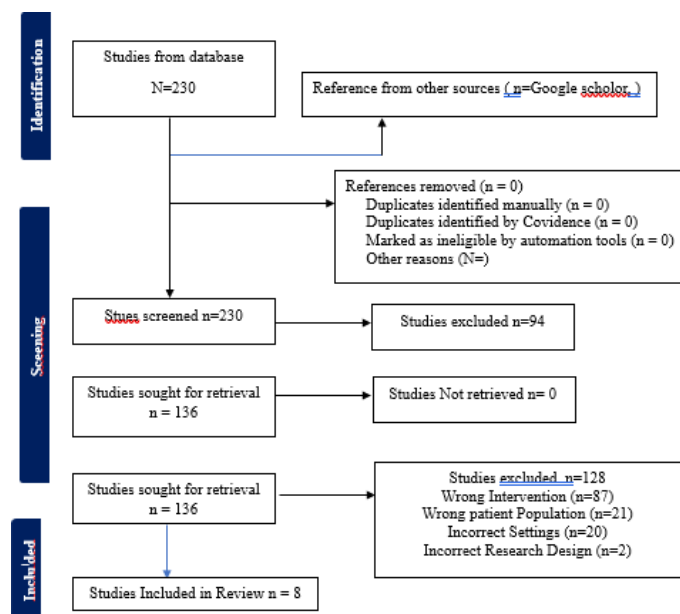
Sumber penelitian menggunakan database dari Google scholar dengan berbantuan aplikasi publis or perish. Tahapan dalam penyaringan data mengacu pada kreteria inklusi dan eklusi guna menyaring data sesuai penelitian yang relevan (Ramayanti et al., 2023). Tahapan kreterian inklusi dan eklusi yang dirumuskan disajikan oada tabel 1.

Tabel 1. Kreteria inklusi dan eklusi

No	Inklusi	Eklusi
1	Topik harus sesuai mengenai <i>Discovery Learning</i> , keterampilan sains, disekolah dasar	Lingkup Pendidikan diluar dari <i>discovery learning</i> disekilah dasar

No	Inklusi	Eklusi
2	Tahun terbit lima tahun terakhir 2021-2025	Diterbitkan sesudah 2020
3	Artikel empiris yang diterbitkan serta terakreditasi sinta 1 sampai 5	Artikel yang tidak empiris dan tidak terakreditasi
4	Innggris atau indonesia	Kecuali bahasa inggris dan Indonesia
5	Teks lengkap dan tidak terkunci ole rumah jurnal	Terkunci dan tidak lengkap

Pada tahap pencarian data dengan google schlor menggunakan kata kunci, (discovery learning OR model discovery learning") AND ("keterampilan proses sains" OR "keterampilan sains") AND ("sekolah dasar" OR "siswa sekolah dasar" OR "pendidikan dasar"". Maka ditemukan 230 artikel yang terindektifikasi. Selanjutnya database diubaha menjadi file RIS untuk diseleksi menggunakan software Covidence Artikel tersebut dikumpulkan pada tahap penyeleksian dengan menggunakan protokol PRISMA. Pada tahap *Identifocation* digunakan software convindece untuk mendektesi duplikasi dan penyaringan artikel. Tahap pertama covinde tidak terdapat duplikasi artikel, topik penelitian yang tidak sesuai pada tahap kedua. Pada tahap *scening* ini dikeluarkan artikel sebanyak 94 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kreteria inklusi dan 136 artikel yang memenuhi kreteria inklusi awal dan masuk tahap selanjutnya. Tahap selanjutnya penentuan *included*, yang ditinjau dari teks lengkap serta yang memenuhi kreteria inklusi yang telah diatas di tentukan. Maka diperoleh artikel yang sesuai dengan kreteria inklusi 8 sisanya 128 dikeluarkan dan tidak termasuk kreteria inklusi. seluruh alur proses seleksi artikel dilakukan dengan mengacu oada pedoman PRISMA dan divisualisasikan dalam diagram PRISMA Untuk menunjukkan alur penjarangan secara sistematis.



Gambar 1. Alur Diagram PRISMA

Diagram alur prisma memberikan gambaran mengenai proses seleksi artikel dalam penelitian ini. Alur penelitian ini menggunakan beberapa tahapan yang dimulai dari proses seleksi, duplikasi, indentifikasi artikel, tahap penayaringan (screening) berdasarkan judul dan abstrakj, tahap penilai kelayakan (eligibility), menelaah teks dengan lengkap yang diperoleh sejumlah artikel yang memenuhi kreteria inklusi dan dimasukan oada analisis akhir penelitian. Artike yang sesuai dengan kreteria inklusi ketemuan dianalis dalam penelitianb ini. Tahap selanjutnya, Analisis data adalah proses memperoleh, mengubah, dan menganalisis data untuk mendapatkan pemahaman, pengetahuan, dan informasi (Resnawita and Hendrik, 2023). analisis data ini menggunakan pendekatan pendekatan analisis konten tematik. Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi pola, tema mengenai Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji seberapa efektif penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada keterampilan sains disekolah dasar dan mengidentifikasi tren penelitian. berdasarkan hasil kajian

literature dengan protokol PRISMA yang dilakukan melalui database *Google Scholar* serta berbantuan software *publish or perish*. Berdasarkan proses idenyifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel, maka diperoleh delapan artikel yang relevan dengan topik penelitian. Berikut Hasil penelitian:

Tabel 2. Hasil penelitian

Judul	Nama penulis	Metode penelitian	Kesimpulan
Model Discovery Learning Berbasis STEAM: Dampaknya Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains siswa	Putu Netha Kusumayuni, Ni.K Suarni I.Gede Margunayasa	Kuantitatif-Ekperimen	Terdapat kecenderungan yang konsisten untuk meningkatkan hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar melalui model Discovery Learning berbasis STEAM. Dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru, pendekatan STEAM memungkinkan siswa terlibat lebih aktif dalam kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, dan penyelidikan ilmiah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran didasarkan pada penemuan.
Meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas IV menggunakan model Guided discovery learning pada muatan IPA di SDN 64/1 Muara Buliab	Angelina Fitri Natania Sirait, Faizal Chan, Hendra Budiono	Penelitian Tindakan Kelas	penerapan model Guided Discovery Learning dapat secara bertahap meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui proses pembelajaran berkelanjutan. Peningkatan persentase pencapaian dari Siklus I ke Siklus II menunjukkan bahwa partisipasi aktif siswa dalam kegiatan penelitian, diskusi, dan penemuan konsep berkontribusi pada pengembangan keterampilan proses sains. Selain meningkatkan hasil belajar, model ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berbagai kegiatan pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih partisipatif dan bermakna.
Perbandingan keterampilan proses saians dan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran Radec dan Discovery learning siswa kelas V UPT SDN parang Tambung I makassar	Sri Wahyuni, Khaerudin , A Husniati	Kuantitatif-Ekperimen	efektivitas model pembelajaran dipengaruhi oleh karakteristik strategi pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar sains. Model RADEC telah terbukti menghasilkan hasil yang lebih baik, baik dalam hal keterampilan proses sains maupun hasil belajar siswa. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang terstruktur dalam tahapan membaca, menanggapi, berdiskusi, menjelaskan, dan menciptakan dapat lebih meningkatkan keterlibatan kognitif siswa. Namun, Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) tetap memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan keterampilan proses sains dengan menempatkan siswa sebagai pusat proses penemuan konsep dan pemecahan masalah.
Efektivitas E-LKPD berbasis Discovery Learning menggunakan Thungkable untuk	Putra You Hendra, Gito Ronaldo, Nurhayati, Fakhur	Kuantitatif-Ekperimen	penggunaan E-LKPD Sains berbasis Discovery Learning menggunakan Thungkable efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dasar siswa kelas empat. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes N-Gain sebesar 0,728, yang berada dalam

Judul	Nama penulis	Metode penelitian	Kesimpulan
meningkatkan keterampilan Proses sains dasar pada peserta didik kelas IV	Rohman, Pramudiyanti		kategori tinggi, menunjukkan peningkatan keterampilan siswa setelah menerapkan dukungan media pembelajaran.
Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Berpikir Kritis, dan Percaya Diri Siswa	Christina Lina Yuliati ¹ , Nancy Susianna	Penelitian Tindakan Kelas	penerapan model Discovery Learning secara signifikan meningkatkan keterampilan proses ilmiah, keterampilan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. Peningkatan ini diamati secara bertahap pada setiap siklus pembelajaran, dengan skor terus meningkat hingga siklus ketiga. Hasil ini menunjukkan bahwa model Discovery Learning efektif dalam meningkatkan keterampilan proses ilmiah dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran sains di kelas 1F SDNJ Tangerang.
Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Bagi Siswa Sekolah Dasar	Rochmad Ari Setyawan, Hana septina Kristanti	Penelitian Tindakan Kelas	penerapan Model Pembelajaran model Discovery Learning meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajara IPA. Peningkatan ini terlihat pada rata-rata kemampuan berpikir kritis, yang pada situasi awal (pra-siklus) memperoleh skor 50,8 pada kategori rendah, kemudian meningkat menjadi 58,6 pada siklus I dan mencapai 84,2 pada seluruh kategori pada siklus II.
Integrasi Discovery Learning berbantuan PPT interaktif terhadap keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar	Dhea Putri	Anisya Kuantitaif - Experimen	pengintegrasian model Pembelajaran model (Discovery Learning) dengan bantuan PPT interaktif berdampak positif pada keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor keterampilan proses sains setelah penerapan model pembelajaran tersebut. Lebih lanjut, penggunaan PPT interaktif mendorong partisipasi aktif siswa sepanjang proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan bermakna.
Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	P. Sudirama ^{1*} , IGST Ngurah Japa ² , L Pt Yasmiartini Yasa	Pt. Penelitian Tindakan Kelas	penerapan model Discovery Learning meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas empat dalam mata pelajaran IPA. Peningkatan ini terlihat pada persentase aktivitas siswa, yang meningkat dari 57% pada siklus I menjadi 71% pada siklus II. Selain itu, persentase penyelesaian mata pelajaran klasik juga meningkat dari 65% menjadi 82%. Hasil ini menunjukkan bahwa model Discovery Learning efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran dan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar dalam mata pelajaran sains.

Berdasarkan proses sintesis mendalam terkait delapan artikel yang relevan yang telah memenuhi kriteria inklusi dalam tabel 2, maka dilakukan prosedur pengklasifikasin data secara sistematis dalam menentukan pola-pola yang relevan dari hasil temuan penelitian tersebut. Hasil analisis ini kemudian diintegrasikan secara

keseluruhan guna dapat menemukan tema – tema utama yang saling berkaitan dengan erat dari hasil riset pada setiap artikel yang diseleksi. Meskipun hasil sintesis menunjukkan bahwa model Pembelajaran Discovery Learning memberikan kontribusi positif terhadap keterampilan proses sains siswa, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah artikel yang ditinjau relatif terbatas, sehingga tidak sepenuhnya mewakili semua penelitian yang berkaitan dengan implementasi Pembelajaran Penemuan di pendidikan dasar. Kedua, sebagian besar penelitian menggunakan desain penelitian tindakan kelas, sehingga generalisasi hasilnya masih terbatas. Selain itu, variasi instrumen pengukuran keterampilan proses sains di setiap artikel juga dapat memengaruhi konsistensi hasil sintesis penelitian ini.

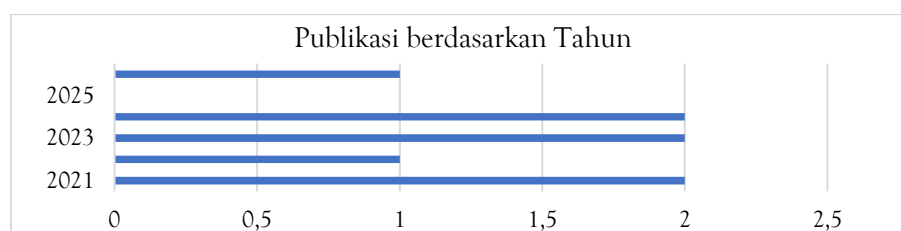
Maka, diperlukan kategorisasi yang lebih spesifik, tema -tema tersebut dikelompokkan menjadi dalam dua aspek yang fundamental supaya menjadi fokus utama kajian ini. Aspek pertama yang memfokuskan pada implementasi serta teknis penerapan model discovery learning dalam kelas, sementara aspek kedua yang berfokus pada hasil pengukuran serta dampak model tersebut terkait penguasaan keterampilan gambaran yang menyeluruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Penggabungan kedua aspek ini menitik beratkan pada dan memberikan gambaran mengenai sejauh mana model pembelajaran discovery learning mampu mentransformasi kompetensi saintifik peserta didik secara keseluruhan

Tabel 3. Tema Penelitian

Pertanyaan	Temuan tema	Peneliti pendukung
Penerapan model	Melibatkan siswa dalam proses penemuan	(Fitri <i>et al.</i> , 2024)(Yuliati and Susianna, 2022)
Discovery learning dalam keterampilan proses sains pada siswa sekolah Dasar	Pembelajaran berbasis langkah ilmiah	(Kusumayuni, Suarni and Margunayasa, 2023) (Fitri <i>et al.</i> , 2024)
	Peningkatan secara bertahap melalui siklus pembelajaran	(Setyawan and Kristatnti, 2021)(Sudirama, Japa and Yasa, 2021)
	Penggunaan teknologi dan media pendukung	(Fitri <i>et al.</i> , 2024)(Yuliati and Susianna, 2022) (Putri <i>et al.</i> , 2026)
	Pembelajaran berpusat pada siswa dan lebih aktif	(Putra You et al, 2024)
	Efektivitas model pembelajaran	(Fitri <i>et al.</i> , 2024)(Yuliati and Susianna, 2022) (Putri <i>et al.</i> , 2026)
Keterampilan proses sains	Dasar keterampilan proses sains	Hendra et al. (2024)
	Percaya diri dan komunikasi ilmiah	(Yuliati and Susianna, 2022)

RQ 1 : Bagaimana tren penelitian mengenai model pembelajaran discovery learning terhadap keterampilan proses sains peserta didik disekolah dasar

Tren Publikasi dan Dinamika Penelitian



Gambar 2. Grafik Artikel Per tahun

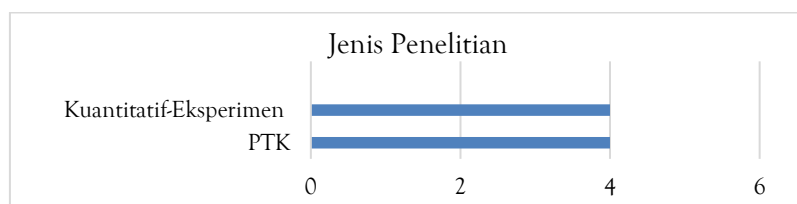
Analisis tren publikasi pada gambar 2 menunjukkan bahwa minat peneliti terkait model discovery learning yang berhubungan dengan keterampilan sains peserta didik menunjukkan naik turun yang dinamis. Berdasarkan data tersebut, volume publikasi tercatat secara stabil pada tahun 2021 dengan jumlah perolehan artikel dua, namun sempat mengalami penurunan pada tahun 2022. Tren ini kemudian kembali tumbuh pada tahun 2023 dan 2024 dengan dua publikasi per tahun. Walaupun jumlahnya secara kuantitatif mengalami naik turun, tetapi secara konsisten kemunculan penelitian ini setiap tahun membuktikan bahwa topik ini menjadi isu yang penting dalam pengembangan peningkatan pedagogis sains disekolah dasar.

Selain itu, pergeseran tren ini tidak hanya terlihat secara kuantitatif, tetapi juga mencerminkan pergeseran signifikan dalam isi penelitian. Fokus penelitian kini bergeser dari membahas topik-topik klasik di kelas ke

pengujian efektivitas yang lebih mendalam dan integrasi teknologi digital. Hal ini menunjukkan bahwa para peneliti mulai mengadaptasi model Discovery Learning agar tetap relevan dengan tuntutan saat ini, di mana eksplorasi mandiri siswa didukung oleh alat-alat digital untuk memaksimalkan keterampilan mereka dalam proses ilmiah. Pergeseran arah penelitian ini menawarkan peluang penting untuk pengembangan inovasi pembelajaran yang lebih modern dan adaptif di masa depan.

Dominasi Jenis Penelitian

Hasil sintesis menunjukkan bahwa desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan metode kuantitatif eksperimen keduanya digunakan dalam sebagian besar penelitian. PTK membantu memperbaiki proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran penemuan secara bertahap dalam situasi kelas nyata. Sementara itu, metode kuantitatif eksperimen digunakan untuk mengukur pengaruh pembelajaran penemuan terhadap keterampilan proses sains siswa dengan membandingkan hasil belajar daur ulang siswa dalam situasi kelas nyata.



Gambar 4. Grafik jenis penelitian

RQ2 : Bagaimana penerapan model Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa sekolah dasar?

Penerapan model pembelajaran penemuan di sekolah dasar telah terbukti meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui partisipasi aktif dalam menemukan konsep dan ide secara mandiri. Berdasarkan beberapa penelitian, model ini mendorong siswa untuk berpartisipasi langsung dalam kegiatan ilmiah, seperti observasi, eksperimen, dan diskusi, yang mengarah pada pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna (Sudirama, Japa and Yasa, 2021). Lebih lanjut, peningkatan keterampilan proses sains terlihat jelas dalam hasil tes dan skor N-Gain, yang menunjukkan tingkat peningkatan yang tinggi (Fitri et al., 2024). poses pembelajaran model discovery learning ini efektivitas menggunakan dua siklus pembelajaran, yang menegaskan bahwa efektivitas model ini menjadi semakin optimal bila diimplementasikan secara konsisten (Yuliati and Susianna, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran penemuan membantu siswa secara bertahap beradaptasi dan mengembangkan keterampilan sains, seperti mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Selain tahapan pembelajaran, keberhasilan pembelajaran penemuan juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan media dan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Integrasi pendekatan STEAM dan penggunaan dukungan PPT interaktif telah terbukti meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Kusumayuni, Suarni, & Margunayasa, 2023; Putri dkk., 2026). Namun, efektivitas model ini masih bergantung pada karakteristik lingkungan dan materi pembelajaran, karena dalam beberapa situasi, model lain seperti RADEC dapat memberikan hasil pembelajaran yang lebih baik (Wahyuni, Khaerudin and Husniati, 2022).

RQ3: Bagaimana keterampilan proses sains yang berkembang melalui penerapan model Discovery Learning pada siswa sekolah dasar?

Penerapan model pembelajaran model discovery learning dalam pembelajaran sains telah efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains (Scientific Process Skills/SPS) siswa, baik dasar maupun lanjutan. Melalui pembelajaran penemuan, siswa dilatih untuk secara sistematis mengamati objek, mengidentifikasi fenomena berdasarkan karakteristik tertentu, dan memahami pola yang muncul dari pengamatan. Proses ini membantu siswa menjadi lebih terampil dalam menarik kesimpulan logis dari eksperimen dan mengkomunikasikan pengamatan ini baik secara lisan maupun (Kusumayuni, Suarni and Margunayasa, 2023) Keterampilan proses sains siswa terlihat melalui beberapa indikator selama implementasi pembelajaran penemuan. Siswa mampu mengamati objek, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat, mengklasifikasikan objek, menghubungkan pengamatan dengan konsep ilmiah, melakukan pengukuran sederhana, membuat prediksi, dan menarik kesimpulan dari eksperimen (Fitri et al., 2024). Aktivitas - aktivitas ini menunjukkan bahwa model pembelajaran penemuan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi langsung dalam

proses ilmiah, memungkinkan mereka untuk secara bertahap mengembangkan pemikiran dan keterampilan ilmiah mereka. Selain meningkatkan keterampilan dasar, pembelajaran penemuan juga membantu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, keterampilan analitis, dan kemampuan pemecahan masalah (Setyawan and Kristatnti, 2021). Siswa tidak hanya belajar memahami konsep, tetapi juga mengevaluasi bukti, merumuskan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Dengan demikian, model pembelajaran penemuan tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga secara holistik membentuk sikap ilmiah dan keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran sains.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil Tinjauan Pustaka Sistematis dari 8 artikel penelitian, dapat disimpulkan bahwa model Pembelajaran Discovery Learnin diperlukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Model ini melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan seperti observasi, eksperimen, diskusi, pengumpulan data, dan pengambilan kesimpulan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada siswa. Penerapan Pembelajaran Penemuan telah terbukti meningkatkan beberapa indikator keterampilan proses sains, seperti observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, komunikasi, dan inferensi dari hasil observasi. Selain itu, model ini membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, kepercayaan diri, dan hasil belajar sains siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi dan integrasi media pembelajaran inovatif seperti E-LPD, PPT interaktif, dan pendekatan STEAM (*science, Teachnology, engineering, Art, and Matehematich*) dapat memperkuat peningkatan Pembelajaran Penemuan dalam proses pembelajaran. Tren penelitian untuk periode 2021-2025 didominasi oleh metode Penelitian Tindakan Kelas yang menunjukkan peningkatan bertahap dalam keterampilan proses sains melalui berbagai siklus pembelajaran. Dengan demikian, Discovery Learning dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran dan peningkatan untuk membantu mengembangkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa sekolah dasar. Belum adanya rekomendasi penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menghasilkan hasil penelitian yang lebih komprehensif tentang keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan melibatkan cakupan sampel yang lebih luas dan menggunakan model, media, atau pendekatan pembelajaran yang lebih inventif.

Daftar Pustaka

- Aldi, S. and Ismail (2023) *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Edited by Adnan. Makassar: Eureka Media Aksara.
- Anggreani, R.A. et al. (2025) 'Kajian Literature : Peran Discovery Learning Pada Pembelajaran IPA dalam Mengembangkan Berpikir Kritis pada siswa Sekolah Menengah Pertama', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, pp. 300–308. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.27795>.
- Ayu, G.N. et al. (2025) 'TOFEDU : The Future of Education Journal The Scientific Literacy Competence of Students in Indonesia and Mexico Based on PISA 2022 : An International Comparative Study', *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 4(5), pp. 1033–1038.
- Data, M.I., Mujiwati, Y. and Listianti, B.F. (2025) 'Analisi Pemilihan Metode, Strategi, dan Pendekatan Pembelajaran Dalam upoata Meningkatkan Kualitas Belajar Peserta didik', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, pp. 244–258.
- Ester, K., Arnyana, I.B.P. and Margunayasa, I.G. (2025) 'Systematic Literature Review', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, pp. 670–683. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.37524>.
- Fitri, A. et al. (2024) 'Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Menggunakan Model Guided Discovery Learning Pada Muatan IPA di SD Negeri 64 / 1 Muara Bulian', *jurnal Tunas Pendidikan*, 7(1), pp. 207–212.
- Halimatusa'diah, H., Dianah, L. and Setiawan, Y. (2026) 'Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Di SMPN 4 Tarogong Kidul', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11, pp. 239–252. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.44700>.

- Hambali, H. (2024) 'Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar', 3(2), pp. 85-95.
- Istikharah, M., Pendiensyah, F. and Hasan, N. (2025) 'Analisis Kesulitan Belajar siswa dalam Pembelajaran Ips pada Kurikulum Merdeka di SDN karang Tengah 8 Kota Tangerang', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), pp. 277-293.
- Kusumayuni, P.N., Suarni, N.K. and Margunayasa, I.G. (2023) 'Model Discovery Learning Berbasis STEAM : Dampaknya Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Siswa', *JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN PROFESI GURU*, 6, pp. 186-195. Available at: <https://doi.org/DOI:http://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.59771> Model.
- Maharani, E.S. et al. (2025) 'Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Budaya Daerah di Sekolah Dasar', 8, pp. 1370-1381.
- Marlina, L. (2025) 'Pengaruh Discovery Learning terhadap Kemampuan Sintesis dan Partisipasi Aktif Siswa Sekolah Dasar', *jurnal pendidikan Tambusai*, 9, pp. 40147-40154.
- Norlita, D., Nageta, P.W. and Faradhila, S.A. (2023) 'SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR) : Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar', *Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan, dan Humaniora*, 2(1), pp. 209-219.
- Pendidikan, J.P. and Jannah, N.L. (2025) 'Integrasi Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Inquiry untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SDN Magersari 2 Sidoarjo', 31(1), pp. 94-100. Available at: <https://doi.org/10.30587/didaktika.v31i1.9552>.
- Putra You et al (2024) "Efektivitas E-LKPD IPAS Berbasis Discovery Learning Menggunakan Thunkable Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dasar Peserta Didik Kelas IV", Volume 09 Nomor 04, Desember 2024', 09.
- Putri, D.A. et al. (2026) 'Integrasi Discovery Learning Berbantuan PPT interakti Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Sekolah Dasar', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11.
- Ragmawati, E. et al. (2025) 'Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran', *DIDAKTIKA JURNAL PEMIKIRAN PENDIDIKAN*, 31(2), pp. 258-266. Available at: <https://doi.org/10.30587/didaktika.v31i2.10034>.
- Rahman, A., Kimia, J.P. and Oleo, U.H. (2023) "Efektivitas Model Discovery Learning Menggunakan KIT IPA Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Peserta Didik SD", Vol.5, No.1, 2023', 5(1), pp. 1-11.
- Ramadani, N.S. et al. (2026) 'Inovasi penerapan Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konseptual IPA siswa', *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 9(1), pp. 19-28.
- Ramayanti, R. et al. (2023) *Langkah Demi Langkah Systematic Literature Review dan Meta-Analysis*. Edited by Anies Lastiati. Depok: Rajawali Pers : PT Rajagrafindo Persada.
- Resnawita and Hendrik, B. (2023) 'Penggunaan Metode Systematic Literatur Review Untuk Menganalisis Artikel Sistem Pakar Metode Forward Chaining', *JISED: Journal of Information system and Education Development*, 1(2), pp. 1-5.
- Rusyati, L., Agustin, R.R. and Sriwulan, W. (2025) 'Culturally Responsive Teaching dan Relevansinya dengan Konsep IPA dalam Budaya Jawa Barat : Systematic Literature Review Menggunakan PRISMA', pp. 19-42. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.52217/lentera.v18i1.1763>.
- Santiawati et al. (2022) 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMPN 2 Burneh', *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(3), pp. 222-230. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8435>.
- Setiawati, P., Mursidik, E.M. and Sujianti, R. (2024) 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar Kabupaten Madiun Pipit', *Journal of Comprehensive Science*, 3(1), pp. 5586-5594.

- Setyawan, R.A. and Kristatnti, H.S. (2021) 'Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Bagi Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5(2), pp. 1076–1082.
- Sudirama, P.P., Japa, I.N. and Yasa, L.P.Y. (2021) 'Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar', 4(2), pp. 165–173.
- Wahyuni, S., Khaerudin and Husniati (2022) 'Perbandingan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPS melalui Model pembelajaran Radec dan Discovery Learning Siswa Kelas V UPT SPF Parang Tambung 1 Makassar', *jurnal EduTech*, 8(2), pp. 146–155. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.30596/edutech.v8i2.11279>.
- Widodi, B. (2023) 'Identifikasi Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', 13(1), pp. 1–8.
- Yuliati, C.L. and Susianna, N. (2022) 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains , Berpikir Kritis , dan Percaya Diri Siswa', *SCHOLARIA : Jurnal pendidikan dan kebudayaan*, pp. 48–58.