

Systematic Literature Review: Discovery Learning dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Muhammad Fajri*, Panca Dewi Purwati, Nanik Wijayati, Decky Avrilianda
Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author: muhammadfazrie05@students.unnes.ac.id
Dikirim: 11-05-2026; Direvisi: 20-05-2026; Diterima: 22-05-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menyintesis bukti empiris mengenai kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis PRISMA. Penelusuran artikel dilakukan melalui database Scopus dan Google Scholar pada rentang tahun 2019-2026 menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan *discovery learning*, *scientific literacy*, dan *elementary school*. Dari 775 artikel awal, diperoleh 11 artikel yang memenuhi kriteria inklusi setelah melalui proses deduplikasi, penyaringan judul dan abstrak, serta telaah *full-text*. Hasil sintesis menunjukkan bahwa *discovery learning* memberikan kontribusi positif terhadap literasi sains siswa sekolah dasar. Kontribusi tersebut terlihat pada peningkatan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar sains, serta kemampuan siswa dalam menafsirkan informasi dan bukti ilmiah. Efektivitas *discovery learning* juga cenderung lebih optimal ketika dipadukan dengan media digital, pendekatan etnosains, dan strategi literasi seperti *Reading, Questioning, and Answering* (RQA). Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran menjadi faktor penting yang memperkuat pengembangan literasi sains. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain penelitian yang lebih rigor, instrumen terstandar, serta konteks pembelajaran yang lebih beragam dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar.

Kata Kunci: *discovery learning*; literasi sains; siswa sekolah dasar; *systematic literature review*; PRISMA.

Abstract: This study aims to synthesize empirical evidence regarding the contribution of discovery learning to elementary school students' scientific literacy through a PRISMA-based Systematic Literature Review (SLR). Articles were identified through the Scopus and Google Scholar databases published between 2019 and 2026 using keywords related to discovery learning, scientific literacy, and elementary school students. From an initial pool of 775 articles, 11 studies met the inclusion criteria after the processes of deduplication, title and abstract screening, and full-text assessment. The findings indicate that discovery learning provides a positive contribution to students' scientific literacy. The contribution is reflected in the improvement of conceptual understanding, critical thinking skills, science learning outcomes, and students' ability to interpret scientific information and empirical evidence. The effectiveness of discovery learning was also found to be more optimal when integrated with digital media, ethnoscience approaches, and literacy strategies such as Reading, Questioning, and Answering (RQA). In addition, students' active involvement during the learning process became an important factor in strengthening scientific literacy development. Therefore, future studies are recommended to employ more rigorous research designs, standardized instruments, and more diverse learning contexts in elementary science and social science learning.

Keywords: discovery learning; scientific literacy; elementary school students; systematic literature review; PRISMA.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar mempunyai kontribusi yang signifikan dalam membantu mengembangkan kemampuan kognitif, keterampilan, dan sikap siswa. Pada era pembelajaran abad ke-21, jenjang pendidikan dasar tidak hanya berperan sebagai ruang penyampaian pengetahuan, melainkan juga menjadi wadah bagi pengembangan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan literasi dasar. Salah satu literasi yang penting dikembangkan sejak sekolah dasar adalah literasi sains. Literasi sains membantu siswa untuk menerapkan pemahaman ilmiah dalam mencermati peristiwa, menafsirkan informasi, mengevaluasi bukti, dan mengambil keputusan secara logis dalam kehidupan sehari-hari (Toharudin et al., 2023). Harahap et al. (2022) menjelaskan bahwa literasi sains menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menganalisis fenomena, menggabungkan bukti, serta membuat kesimpulan yang logis dan objektif dalam menghadapi masalah sehari-hari. Pentingnya pengembangan literasi sains semakin meningkat dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka di tingkat sekolah dasar. Penggabungan IPA dan IPS ke dalam mata pelajaran IPAS menuntut pembelajaran yang lebih kontekstual, terpadu, dan bermakna. Pembelajaran sains tidak cukup hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga perlu mendorong siswa untuk mengamati fenomena, memahami hubungan sebab-akibat, serta menghubungkan konsep sains dengan kehidupan nyata (Hasanah & Sari, 2024; Rahmah & Respati, 2025). Namun, kondisi literasi sains siswa Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Merujuk pada perolehan PISA 2022, perolehan literasi sains siswa di Indonesia memperlihatkan kesenjangan yang cukup besar dibandingkan dengan rata-rata OECD.

Hanya sekitar 34% siswa Indonesia yang mencapai setidaknya minimum Level 2, sedangkan rata-rata OECD adalah 76% (OECD, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk memahami konsep sains, menggunakan bukti ilmiah, dan menghubungkan sains dengan konteks kehidupan sehari-hari masih perlu diperkuat. Keterbatasan dalam pemahaman sains dapat terjadi akibat metode pengajaran yang masih berorientasi pada hafalan, kurangnya keterlibatan siswa dalam proses penyelidikan, serta terbatasnya penggunaan model pembelajaran yang mendorong siswa aktif membangun pengetahuan (Yusmar & Fadilah, 2023). Astria et al. (2024) juga memperkuat pada kemampuan literasi sains siswa SD masih menempati kelompok sedang dan rendah. Terdapat pendekatan relevan untuk memperbaiki persoalan tersebut ialah *discovery learning*. Pendekatan ini, menempatkan siswa sebagai peserta aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya memperoleh informasi dari guru. Mereka secara antusias terlibat dalam mengamati fenomena, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, memproses informasi, memverifikasi temuan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Karakteristik ini selaras dengan pembelajaran sains karena siswa dilatih untuk memahami fenomena, menggunakan bukti, dan membangun konsep secara mandiri.

Secara teoretis, *discovery learning* berakar pada pandangan konstruktivistik Bruner. Bruner (2006) menekankan bahwa pengetahuan memiliki makna yang lebih kuat ketika siswa memperolehnya melalui proses penyelidikan. Dalam pembelajaran sains, proses penemuan membantu siswa membangun hubungan antara pengalaman, konsep, dan bukti ilmiah. Tahapan *discovery learning*, yang meliputi stimulasi, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi,



yang berpotensi mendukung indikator literasi sains karena siswa dilatih untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Beberapa kajian terdahulu menjelaskan bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Model ini mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep, menghubungkan materi dengan situasi sehari-hari, dan menaikan kemampuan berpikir kritis serta pemahaman konsep (Lestari & Dewi, 2022; Putri & Sumartiningsih, 2025; Rahayu & Khairani, 2025). *Discovery learning* juga dapat dipadukan dengan media digital, video interaktif, etnosains, atau strategi pembelajaran lain untuk memperkuat proses penemuan konsep (Tias et al., 2026).

Namun demikian, meskipun *discovery learning* telah banyak diteliti dalam pembelajaran sains, kajian yang secara khusus menyintesis kontribusi model ini terhadap literasi sains siswa sekolah dasar masih terbatas. Penelitian sebelumnya masih tersebar pada berbagai konteks, jenjang kelas, desain penelitian, media pembelajaran, dan strategi pendukung. Kondisi tersebut menyebabkan pola temuan, bentuk penerapan, serta faktor yang memperkuat kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains belum tergambarkan secara utuh. Oleh karena itu, diperlukan kajian sistematis untuk mengidentifikasi karakteristik publikasi, memetakan bentuk penerapan *discovery learning*, menganalisis kecenderungan kontribusinya terhadap literasi sains, serta merumuskan arah penelitian selanjutnya dalam pembelajaran IPA/IPAS sekolah dasar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian SLR ini diarahkan untuk menjawab: 1) bagaimana karakteristik publikasi tentang *discovery learning* dan literasi sains siswa sekolah dasar pada rentang tahun 2019-2026?; 2) bagaimana bentuk penerapan *discovery learning* dalam artikel yang dikaji?; 3) bagaimana kecenderungan kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar?; dan 4) faktor apa saja yang memperkuat kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar?.

Tujuan umum penelitian ini adalah menyintesis secara sistematis bukti empiris tentang kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar. Tujuan khusus penelitian ini yakni: 1) mengidentifikasi karakteristik publikasi tentang *discovery learning* dan literasi sains siswa sekolah dasar pada rentang tahun 2019-2026; 2) mendeskripsikan bentuk penerapan *discovery learning* dalam artikel yang dikaji; 3) menganalisis kecenderungan kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar; dan 4) mengidentifikasi faktor-faktor yang memperkuat kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* atau PRISMA (Page et al., 2021). Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan menelaah, menyeleksi, dan menyintesis hasil penelitian terdahulu secara sistematis mengenai kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar. Penelusuran artikel dilakukan pada 30 Maret 2026 melalui dua database, yaitu Scopus dan Google Scholar. Pada database Scopus, kata kunci yang digunakan adalah: ("*discovery learning*" OR "*guided discovery*" OR "*discovery*



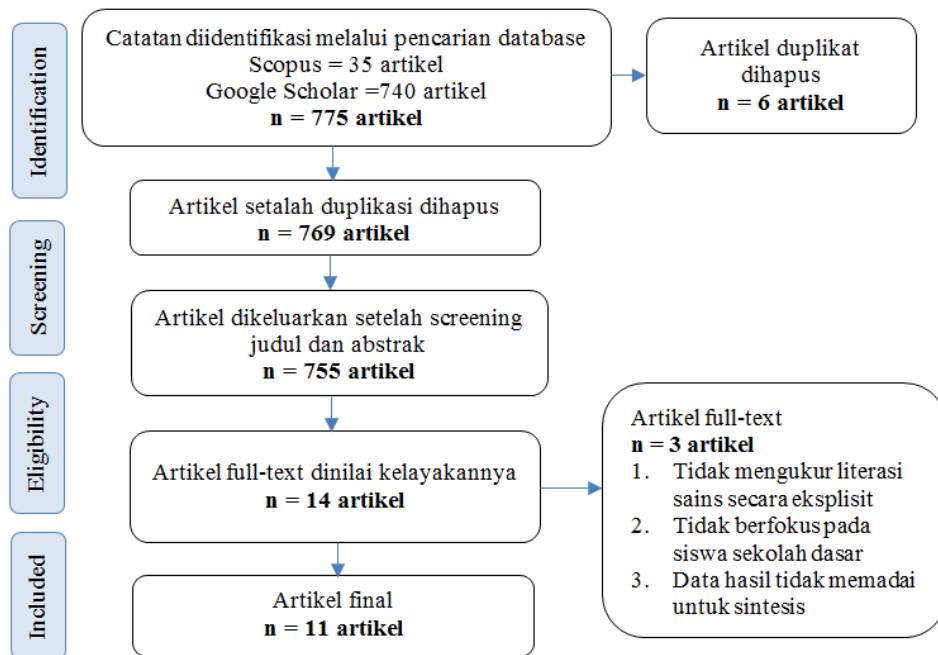
learning model) AND ("*science literacy*" OR "*scientific literacy*") AND ("*elementary school*" OR "*primary school*" OR "*elementary students*" OR "*primary students*"). Pada Google Scholar, kata kunci yang digunakan adalah: "*discovery learning*" AND "*science literacy*" AND "*elementary school students*" dan menghasilkan 740 artikel. Rentang publikasi yang digunakan adalah 2019-2026. Artikel yang ditemukan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria tersebut digunakan untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis benar-benar relevan dengan fokus penelitian, yaitu *discovery learning*, literasi sains, dan siswa sekolah dasar.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kriteria Inklusi	Kriteria eksklusi
1	Artikel membahas model <i>discovery learning</i> atau <i>guided discovery</i> dalam pembelajaran	Artikel tidak membahas <i>discovery learning</i> atau <i>guided discovery</i>
2	Artikel membahas literasi sains sebagai variabel utama atau variabel pendukung	Artikel tidak membahas literasi sains
3	Artikel berfokus pada siswa sekolah dasar atau <i>primary school</i>	Artikel berfokus pada jenjang selain sekolah dasar
4	Artikel diterbitkan pada rentang 2019-2026	Artikel diterbitkan di luar rentang 2019-2026
5	Artikel berupa jurnal ilmiah dengan metadata lengkap	Artikel berupa skripsi, tesis, opini, laporan non-ilmiah, atau dokumen tanpa metadata lengkap
6	Artikel dapat diakses untuk telaah isi	Artikel tidak dapat diakses secara memadai
7	Artikel menyediakan data hasil yang relevan dengan tujuan kajian	Artikel tidak menyediakan temuan yang dapat disintesis

Proses pemilihan artikel mengikuti empat tahapan utama dalam kerangka PRISMA, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*. Pada tahap *identification*, penelusuran awal mendapatkan 775 artikel, terdiri atas 35 artikel dari Scopus dan 740 artikel dari Google Scholar. Setelah proses deduplikasi, 6 artikel dihapus sehingga tersisa 769 artikel untuk tahap *screening*. Pada langkah *screening*, sebanyak 755 artikel dikeluarkan berdasarkan penelaahan judul dan abstrak karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya, 14 artikel masuk tahap *eligibility* untuk dinilai kelayakan dokumen lengkap. Sebanyak 3 artikel dieliminasi karena tidak mengukur literasi sains secara eksplisit, tidak berfokus pada siswa sekolah dasar, atau tidak memiliki data hasil yang memadai untuk sintesis. Dengan demikian, diperoleh 11 artikel final yang dianalisis dalam penelitian ini.

Artikel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian diekstraksi menggunakan bantuan Zotero dan Microsoft Excel. Data utama yang dikumpulkan mencakup identitas penulis, tahun publikasi, metode studi, subjek penelitian, media atau strategi pendukung, fokus kajian, temuan utama, dan kualitas bukti. Proses ekstraksi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh artikel final dianalisis menggunakan komponen yang sama. Data yang sudah diekstraksi selanjutnya ditelaah secara deskriptif-kualitatif dengan dukungan kuantitatif sederhana. Analisis kuantitatif sederhana digunakan untuk memetakan jumlah artikel berdasarkan tahun publikasi, subjek penelitian, dan fokus kajian. Analisis deskriptif-kualitatif digunakan untuk menyintesis bentuk penerapan *discovery learning*, kecenderungan kontribusinya terhadap literasi sains, serta faktor yang memperkuat penerapan model tersebut dalam pembelajaran IPA/IPAS sekolah dasar.



Gambar 1. Diagram Alir Identifikasi dan Seleksi Artikel Berdasarkan PRISMA

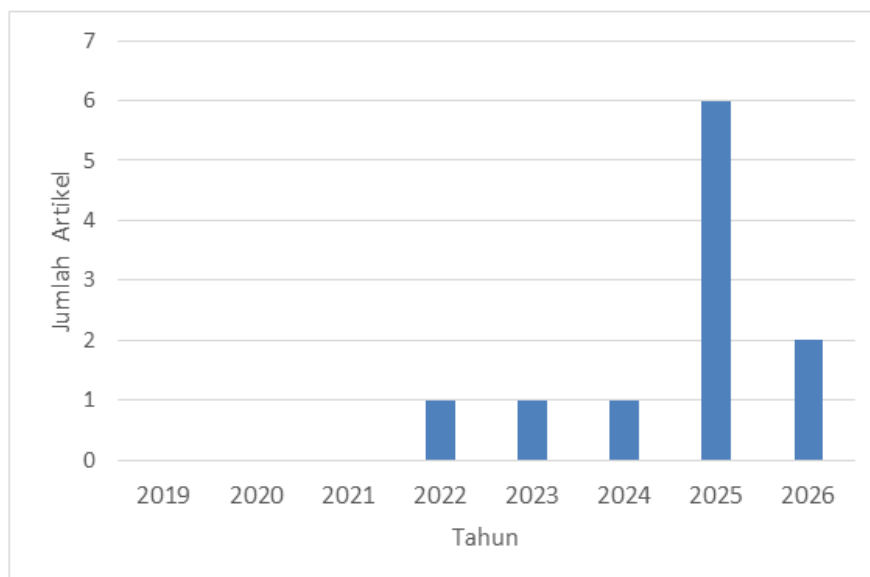
Quality appraisal dilakukan untuk menilai kekuatan bukti dari setiap artikel final. Penilaian dilakukan berdasarkan empat aspek, yaitu kesesuaian metode dengan tujuan penelitian, kejelasan subjek penelitian, keterukuran hasil, dan relevansi temuan terhadap literasi sains siswa SD. Naskah dengan desain eksperimen, kuasi-eksperimen, atau kuantitatif yang menyajikan hasil terukur seperti signifikansi, *effect size*, N-Gain, atau koefisien determinasi dikategorikan sebagai bukti kuat. Artikel dengan desain deskriptif-kuantitatif dikategorikan sebagai bukti sedang karena tetap relevan, tetapi kekuatan inferensinya lebih terbatas. Artikel R&D, tindakan, atau implementatif dikategorikan sebagai bukti pendukung karena lebih menekankan pengembangan perangkat, penerapan model, atau peningkatan hasil belajar. Penilaian ini digunakan agar sintesis tidak memperlakukan semua artikel dengan kekuatan bukti yang sama. Bagian ini juga menjawab kebutuhan khusus artikel SLR, yaitu adanya penilaian kualitas artikel, sintesis kritis, dan kejelasan hubungan antara data dan kesimpulan. Dengan prosedur tersebut, sintesis dalam penelitian ini tidak hanya merangkum artikel yang ditemukan, tetapi juga mempertimbangkan relevansi, kekuatan bukti, dan keterbatasan setiap artikel. Hal ini penting agar kesimpulan yang dihasilkan tetap proporsional dan tidak melebihi data yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses seleksi menggunakan alur PRISMA, diperoleh 11 artikel final yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel tersebut dipilih dari 775 artikel awal yang diperoleh melalui Scopus dan Google Scholar. Setelah deduplikasi, screening judul dan abstrak, serta telaah *full-text*, artikel final dianalisis untuk menjawab fokus kajian mengenai *discovery learning* dan literasi sains siswa sekolah dasar.

Publikasi *Discovery Learning* dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

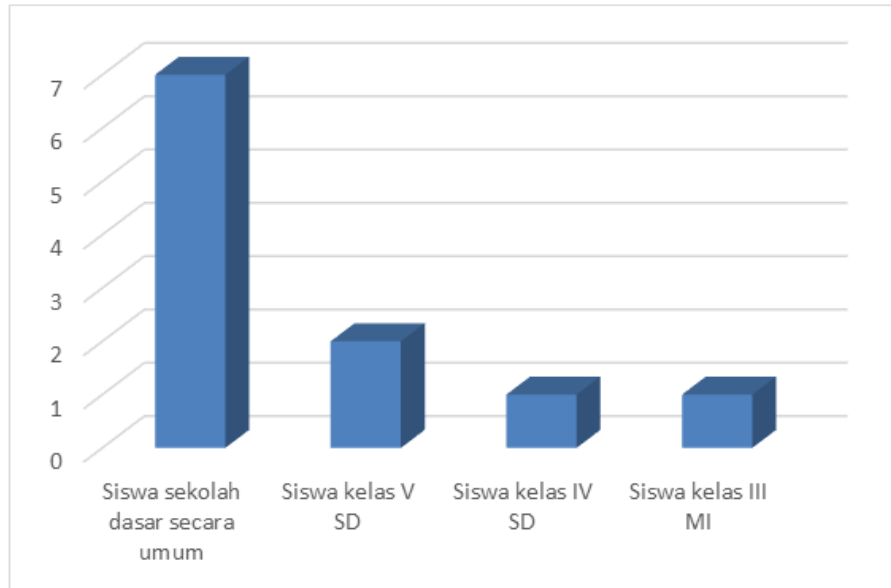
Karakteristik publikasi dianalisis berdasarkan tahun terbit, sampel penelitian, dan fokus kajian. Analisis ini penting untuk memetakan perkembangan riset *discovery learning* serta literasi sains pada jenjang SD. Dalam studi ini, pemetaan karakteristik artikel membantu peneliti melihat kecenderungan topik, konteks penelitian, dan arah perkembangan studi yang sedang dianalisis (Page et al., 2021).



Gambar 2. Jumlah Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Berdasarkan Gambar 2, artikel tentang *discovery learning* dan literasi sains siswa sekolah dasar mulai ditemukan pada tahun 2022. Sebanyak 1 artikel diterbitkan pada tahun 2022, tahun 2023 terdapat 1 artikel, dan tahun 2024 terdapat 1 artikel. Jumlah publikasi meningkat tahun 2025 dengan 6 artikel, sedangkan tahun 2026 terdapat 2 artikel. Pola ini menunjukkan bahwa kajian tentang *discovery learning* dan literasi sains siswa sekolah dasar mulai berkembang lebih kuat dalam beberapa tahun terakhir.

Peningkatan publikasi pada tahun 2025 menunjukkan bahwa *discovery learning* semakin banyak dikaji dalam konteks pembelajaran IPA dan IPAS di sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan literasi sains (Toharudin et al., 2023). Dalam konteks pendidikan dasar, literasi sains menjadi penting karena siswa perlu dilatih untuk memahami fenomena, menggunakan bukti, dan mengaitkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari (Harahap et al., 2022; OECD, 2023).

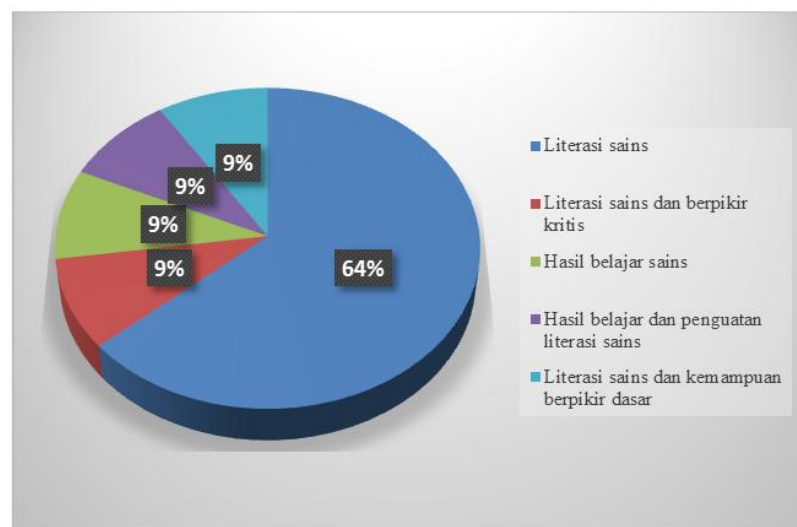


Gambar 3. Jumlah Artikel Berdasarkan Sampel Penelitian

Berdasarkan Gambar 3, sampel penelitian didominasi oleh siswa sekolah dasar secara umum, yaitu sebanyak 7 artikel. Selain itu, terdapat 2 artikel yang berpusat pada siswa kelas V SD, 1 artikel ada pada siswa kelas IV SD, dan 1 artikel pada siswa kelas III Madrasah Ibtidaiyah. Distribusi ini menunjukkan bahwa kajian *discovery learning* dan literasi sains masih banyak dilakukan pada konteks sekolah dasar secara umum. Namun, beberapa artikel sudah mulai mengarah pada jenjang kelas yang lebih spesifik.

Kondisi ini menunjukkan bahwa *discovery learning* berpotensi diterapkan pada berbagai tingkat kelas di sekolah dasar.

Akan tetapi, penelitian yang lebih spesifik berdasarkan kelas dan materi IPAS masih diperlukan agar efektivitas *discovery learning* dapat dipahami secara lebih terarah. Hal ini penting karena literasi sains siswa sekolah dasar dipengaruhi oleh konteks pembelajaran, tingkat perkembangan kognitif, pengalaman belajar, serta keterlibatan siswa dalam aktivitas ilmiah (Astria et al., 2024; Prastiti & Adi, 2024).



Gambar 4. Persentase Berdasarkan Fokus Artikel

Berdasarkan Gambar 4, fokus kajian yang paling dominan adalah literasi sains, yaitu sebanyak 7 artikel atau 63,64% dari total artikel final. Selain itu, masing-masing 1 artikel atau 9,09% membahas literasi sains dan berpikir kritis, hasil belajar sains, hasil belajar dan penguatan literasi sains, serta literasi sains dan kemampuan berpikir dasar. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar artikel secara langsung menempatkan literasi sains sebagai fokus utama. Temuan ini memperlihatkan bahwa literasi sains bukan sekadar berhubungan pada kemahiran konsep sains, melainkan juga pada keterampilan berpikir, kemahiran menafsirkan bukti, dan kemampuan menggunakan pengetahuan saintifik yang kontekstual. OECD (2023) menjelaskan bahwa literasi sains mencakup mendeskripsikan fenomena secara saintifik, mengevaluasi dan merancang investigasi ilmiah, serta menelaah data dan bukti melalui penalaran ilmiah. Hubungan literasi sains dengan berpikir kritis didukung juga oleh Apriliana & Anggrella (2024) yang menunjukkan adanya keterkaitan antara literasi sains dan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Atmojo et al. (2024), juga menegaskan perihal literasi sains mempunyai hubungan dengan kecakapan proses sains serta kemampuan berpikir tingkat lanjut.

Dengan demikian, karakteristik artikel yang dikaji menunjukkan bahwa *discovery learning* lebih banyak diteliti sebagai model pembelajaran yang berkaitan langsung dengan literasi sains. Namun, beberapa artikel memberikan bukti efektivitas *discovery learning* dalam meningkatkan literasi sains serta dapat berjalan melalui penguatan aspek kognitif lain, seperti hasil belajar sains, berpikir kritis, dan kemampuan berpikir dasar.

Bentuk Penerapan *Discovery Learning* dalam Pembelajaran IPA/IPAS Sekolah Dasar

Bentuk penerapan *discovery learning* dalam artikel yang dikaji menunjukkan variasi yang cukup beragam. *Discovery learning* tidak hanya diterapkan sebagai model pembelajaran utama, tetapi juga dipadukan dengan media digital, pendekatan kontekstual, dan strategi pembelajaran pendukung. Variasi ini menunjukkan bahwa *discovery learning* bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran IPA/IPAS di sekolah dasar.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Artikel tentang *Discovery Learning* dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

No	Penulis / tahun	Metode	Subjek	Media/ Strategi	Fokus kajian	Temuan utama	Kualitas Bukti
1	Lestari & Dewi (2022)	Kuantitatif	Siswa SD	Discovery learning	Literasi sains	Literasi sains siswa lebih tinggi pada pembelajaran <i>discovery learning</i> dan berinteraksi positif dengan <i>self-regulated learning</i> .	Kuat
2	Hastuti et al. (2023)	Komparatif	Siswa SD	Discovery learning dibanding problem based	Literasi sains	Discovery learning lebih efektif meningkatkan literasi sains	Kuat



No	Penulis / tahun	Metode	Subjek	Media/ Strategi learning	Fokus kajian	Temuan utama	Kualitas Bukti
3	Nikmah et al. (2024)	Tindakan/ implementatif	Siswa MI	Discovery learning	Hasil belajar sains	siswa SD dibanding problem-based learning Antusias belajar dan hasil belajar IPA meningkat dari 70% menjadi 85% setelah penerapan discovery learning.	Pendukung
4	Darsi et al. (2025)	Kuantitatif	Siswa SD	Discovery learning	Literasi sains	Terdapat pengaruh positif dengan signifikansi $0,007 < 0,05$ dan effect size 0,42.	Kuat
5	Putri & Sumartiningih (2025)	Kuantitatif/ Deskriptif	Siswa SD	Discovery learning	Literasi sains dan berpikir kritis	Literasi sains dan berpikir kritis siswa meningkat melalui penerapan discovery learning.	Sedang
6	Suardita et al. (2025)	Kuantitatif	Siswa SD	Google Sites	Literasi sains	Discovery learning berbantuan Google Sites memperkuat literasi sains siswa SD secara nyata.	Kuat
7	Nurfaoziah et al. (2025)	Kuantitatif	Siswa kelas V SD	Assemblr Edu	Literasi sains	Discovery learning berbantuan Assemblr Edu meningkatkan literasi sains dengan N-Gain kelas eksperimen 0,76.	Kuat
8	Nelyza et al. (2025)	R&D	Siswa SD	Etnosains dan media digital	Literasi sains	Perangkat berbasis discovery learning dan etnosains meningkatkan skor literasi	Pendukung



No	Penulis / tahun	Metode	Subjek	Media/ Strategi	Fokus kajian	Temuan utama	Kualitas Bukti
						sains dari 56,6 menjadi 81,2.	
9	Rahayu & Khairani (2025)	Kuantitatif	Siswa kelas IV SD	Video interaktif	Hasil belajar dan literasi sains	Discovery learning berbantuan video interaktif mendukung peningkatan capaian belajar dan penguatan literasi sains.	Sedang
10	Tias et al. (2026)	Eksperimen	Siswa SD	Strategi RQA	Literasi sains dan kemampuan berpikir dasar	Kelas eksperimen meningkat 20,25 poin, lebih tinggi daripada kelas kontrol 7,42 poin.	Kuat
11	Fatikha et al. (2026)	Kuantitatif	Siswa SD	Video animasi	Literasi sains	Discovery learning berbasis video animasi berkontribusi positif dengan N-Gain 0,46 dan R ² sebesar 0,520.	Kuat

Berdasarkan Tabel 2, bentuk penerapan *discovery learning* dapat dikelompokkan ke dalam empat pola. Pertama, *discovery learning* diterapkan secara langsung sebagai model pembelajaran utama. *Discovery learning* digunakan untuk mengarahkan siswa pada aktivitas mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, dan menyusun kesimpulan (Darsi et al., 2025; Hastuti et al., 2023; Lestari & Dewi, 2022; Putri & Sumartiningsih, 2025). Kedua, *discovery learning* dipadukan dengan media digital. Media seperti Google Sites, Assemblr Edu, video animasi, dan video interaktif membantu siswa memperoleh stimulus visual, mengakses informasi, serta membangun pemahaman konsep sains lebih kontekstual (Fatikha et al., 2026; Nurfaoziah et al., 2025; Rahayu & Khairani, 2025; Suardita et al., 2025). Pemanfaatan media digital dapat mendukung proses pembelajaran sains karena siswa sekolah dasar membutuhkan penyajian materi yang secara visual dan atraktif. Perihal tersebut, selaras dengan Prastiti & Adi (2024), yang menjelaskan bahwa inovasi berbasis digital dapat mendukung penguatan literasi sains siswa sekolah dasar.

Ketiga, *discovery learning* dikembangkan melalui pendekatan kontekstual, seperti etnosains. Nelyza et al. (2025) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* dan etnosains yang terpadu bersama media digital mampu menaikkan literasi sains siswa sekolah dasar. Pendekatan etnosains relevan karena membantu siswa menghubungkan konsep sains dengan budaya, lingkungan,



dan pengalaman sehari-hari. Hubungan antara literasi sains dan konteks kehidupan nyata juga sejalan dengan kerangka literasi sains (OECD, 2023). Keempat, *discovery learning* dipadukan dengan strategi pembelajaran pendukung, seperti Reading, Questioning, and Answering. Tias et al. (2026) menunjukkan bahwa kombinasi *discovery learning* dan RQA dapat meningkatkan literasi sains serta kemampuan berpikir dasar siswa. Strategi ini mendukung siswa dalam melakukan aktivitas penemuan ilmiah, serta dapat membaca informasi, menyusun pertanyaan, dan menjawab berdasarkan bukti empiris.

Berdasarkan hasil *quality appraisal*, sebagian besar artikel memiliki kualitas bukti kuat karena menggunakan pendekatan kuantitatif, eksperimen, atau menyajikan hasil terukur seperti signifikansi, N-Gain, *effect size*, dan koefisien determinasi. Artikel dengan kategori kuat memberikan dasar empiris yang lebih kokoh untuk menunjukkan kecenderungan kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains. Artikel dengan kategori sedang tetap relevan karena menghubungkan *discovery learning* dengan literasi sains atau variabel pendukung, seperti hasil belajar, berpikir kritis, dan kemampuan berpikir dasar. Namun, hasil pada kategori ini perlu ditafsirkan secara proporsional karena kekuatan inferensinya tidak selalu setara dengan artikel eksperimen atau kuasi-eksperimen. Sementara itu, artikel R&D, tindakan, dan implementatif digunakan sebagai bukti pendukung karena lebih menekankan pengembangan perangkat, penerapan model, atau peningkatan hasil belajar. Artikel jenis ini tetap penting karena memberi gambaran mengenai penerapan *discovery learning* pada konteks pembelajaran nyata. Namun, artikel tersebut belum cukup kuat untuk digunakan sebagai dasar klaim kausal. Maka dari itu, sintesis dalam penelitian ini bukan sekadar merangkum temuan artikel, tetapi juga mempertimbangkan kekuatan bukti dari setiap artikel yang dianalisis.

Secara keseluruhan, Tabel 2 menunjukkan bahwa *discovery learning* memiliki fleksibilitas tinggi dalam pembelajaran IPA/IPAS sekolah dasar. Model ini dapat diterapkan sebagai model utama, dipadukan dengan media digital, dikembangkan melalui etnosains, atau diperkuat dengan strategi literasi. Variasi tersebut menunjukkan bahwa kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh desain pembelajaran, kualitas media, konteks materi, dan keterlibatan aktif siswa. Pendekatan ini penting agar klaim penelitian tidak melebihi bukti yang tersedia dan tetap proporsional sebagai hasil sintesis SLR.

Kontribusi *Discovery Learning* terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Hasil sintesis menunjukkan bahwa *discovery learning* memberikan dampak yang baik pada literasi sains siswa SD. Kontribusi tersebut tampak pada peningkatan kemampuan siswa dalam menafsirkan fenomena melalui prinsip-prinsip ilmiah, menafsirkan informasi, serta membuat inferensi berdasarkan bukti empiris. Temuan ini memiliki kesesuaian dengan karakteristik literasi sains yang menuntut kemampuan siswa untuk menjelaskan fenomena, mengevaluasi bukti, dan menggunakan pengetahuan ilmiah dalam konteks kehidupan nyata (OECD, 2023).

Artikel yang secara langsung mengukur literasi sains memberikan dukungan paling kuat terhadap tujuan kajian ini. Lestari & Dewi (2022) mengungkapkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran melalui *discovery learning* lebih mahir pada literasi sains jika dibandingkan siswa yang tidak menerapkan model tersebut. Temuan studi Hastuti et al. (2023) turut mengindikasikan efektivitas *discovery learning* lebih mampu mengoptimalkan literasi sains siswa di tingkat SD



jika dibandingkan *problem based learning*. Temuan ini menunjukkan bahwa *discovery learning* memberi ruang bagi peserta didik dalam mengkonstruksi konsep secara aktif dengan penemuan masalah.

Dukungan empiris juga terlihat pada beberapa artikel yang menyajikan hasil kuantitatif. Darsi et al. (2025) melaporkan nilai signifikansi $0,007 < 0,05$ dengan effect size 0,42 pada tingkat sedang. Nurfaoziah et al. (2025) menunjukkan bahwa *discovery learning* berbantuan Assemblr Edu menghasilkan N-Gain 0,76 pada kategori tinggi. Fatikha et al. (2026) menunjukkan N-Gain 0,46 dan kontribusi pengaruh sebesar 52%. Data tersebut menunjukkan bahwa *discovery learning* memiliki dukungan empiris dalam meningkatkan literasi sains, terutama ketika diterapkan dengan media atau strategi pembelajaran yang relevan.

Selain literasi sains secara langsung, beberapa artikel menunjukkan kontribusi *discovery learning* melalui variabel pendukung. Putri & Sumartiningsih (2025) menunjukkan bahwa *discovery learning* dapat menaikkan literasi sains dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS. Tias et al. (2026) juga menunjukkan bahwa *discovery learning* yang dipadukan dengan strategi RQA bisa mendorong literasi sains dan kemampuan berpikir dasar. Hal ini sejalan dengan Apriliana & Anggrella (2024) yang menemukan keterkaitan antara literasi sains dan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. Atmojo et al. (2024) juga menegaskan bahwa literasi sains berkaitan dengan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Namun, hasil kajian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati. Tidak semua artikel memiliki desain penelitian yang sama. Artikel eksperimen dan kuasi-eksperimen memberikan bukti lebih kuat karena mampu menunjukkan perbedaan capaian temuan antara sampel eksperimen dan sampel kontrol. Sementara itu, artikel pengembangan atau implementatif lebih tepat digunakan untuk menunjukkan potensi penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, hasil kajian ini menunjukkan kecenderungan kontribusi positif *discovery learning* terhadap literasi sains, bukan bukti kausal mutlak untuk seluruh konteks pembelajaran.

Perbedaan fokus antarartikel juga perlu diperhatikan. Sebagian artikel mengukur literasi sains secara langsung, sedangkan artikel lain mengaitkan *discovery learning* dengan hasil belajar sains, berpikir kritis, atau kemampuan berpikir dasar. Peningkatan hasil belajar sains tidak selalu sama dengan peningkatan literasi sains, meskipun keduanya saling berkaitan. Oleh karena itu, sintesis ini membedakan antara kontribusi langsung terhadap literasi sains dan kontribusi tidak langsung melalui variabel pendukung.

Faktor yang Memperkuat Kontribusi *Discovery Learning* terhadap Literasi Sains

Temuan sintesis memperlihatkan bahwa kontribusi *discovery learning* pada literasi sains diperkuat oleh empat faktor utama, yaitu media digital, konteks lokal atau etnosains, strategi pembelajaran pendukung, dan keterlibatan aktif siswa.

Faktor pertama adalah penggunaan media digital. Media seperti Google Sites, Assemblr Edu, video animasi, dan video interaktif membantu siswa memperoleh stimulus visual, mengakses informasi, dan menguasai konsep sains secara lebih jelas (Fatikha et al., 2026; Nurfaoziah et al., 2025; Rahayu & Khairani, 2025; Suardita et al., 2025). Media digital penting dalam pembelajaran IPA/IPAS karena banyak konsep sains bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi. Prastiti & Adi (2024)



menegaskan bahwa inovasi digital dapat membantu siswa mengakses informasi sains dan memperkuat literasi sains.

Faktor kedua adalah integrasi konteks lokal atau etnosains. Nelyza et al. (2025) menunjukkan bahwa *discovery learning* yang dikombinasikan melalui etnosains dan media digital mampu memperkuat literasi sains siswa. Konteks lokal membantu siswa menghubungkan konsep sains dengan lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan gagasan bahwa literasi sains bukan sekadar pemahaman konsep ilmiah, melainkan kemahiran dalam penguasaan konseptual serta memahami fenomena dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2023).

Faktor ketiga adalah strategi pembelajaran pendukung. Tias et al. (2026) menunjukkan bahwa strategi RQA dapat memperkuat *discovery learning* dalam meningkatkan literasi sains dan kemampuan berpikir dasar. Strategi ini penting karena literasi sains membutuhkan kemampuan membaca informasi ilmiah, mengajukan pertanyaan, mengevaluasi bukti, dan menyusun penjelasan. Dengan demikian, kombinasi *discovery learning* dan strategi literasi dapat memperkuat proses berpikir ilmiah siswa.

Faktor keempat adalah keterlibatan aktif siswa. *Discovery learning* menjadikan siswa sebagai pusat perhatian selama belajar mengajar. Siswa dilatih dalam mengamati, bertanya, mengumpulkan data, mengolah informasi, memverifikasi temuan, dan menarik kesimpulan. Proses ini selaras dengan teori Bruner (2006), yang menekankan bahwa pengetahuan menjadi lebih bermakna ketika siswa menemukannya melalui aktivitas belajar yang aktif. Dalam konteks literasi sains, keterlibatan aktif membantu siswa memahami konsep dan menggunakan bukti untuk menjelaskan fenomena ilmiah.

Sintesis Teoretis *Discovery Learning* dan Literasi Sains

Temuan dalam penelitian ini menguatkan *discovery learning* memiliki hubungan kuat dengan penguatan literasi sains siswa SD. Hubungan tersebut tampak pada tahapan belajar mengajar yang mendorong siswa mengamati fenomena, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, memverifikasi temuan, dan menarik kesimpulan. Tahapan tersebut sejalan dengan kerangka literasi sains yang berfokus pada kemampuan memberikan penjelasan ilmiah terhadap suatu fenomena, menginterpretasi data dan bukti, serta menggunakan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2023). Secara teoretis, hubungan ini selaras dengan pandangan Bruner (2006) bahwa pengetahuan menjadi lebih bermakna ketika siswa membangunnya melalui proses penemuan.

Berdasarkan uraian tersebut, *discovery learning* mampu dipahami sebagai pendekatan pembelajaran yang relevan dalam melatih siswa membangun konsep, menggunakan bukti, mengevaluasi informasi, dan menyusun penjelasan ilmiah.

Tabel 3. Hubungan Tahapan *Discovery Learning* dengan Literasi Sains

Tahap Discovery Learning	Aktivitas Siswa	Hubungan dengan literasi sains
Stimulation	Mengamati fenomena atau stimulus awal	Mengenal fenomena ilmiah
Problem statement	Merumuskan masalah atau pertanyaan	Mengidentifikasi masalah ilmiah
Data collection	Mengumpulkan informasi atau data	Menggunakan informasi ilmiah
Data processing	Mengolah informasi	Menafsirkan data dan bukti



Verification	Memeriksa kebenaran temuan	Mengevaluasi bukti ilmiah
Generalization	Menyusun kesimpulan	Menarik kesimpulan ilmiah

Berdasarkan Tabel 3, tahapan *discovery learning* memiliki hubungan langsung dengan indikator literasi sains. Tahap *stimulation* menjadi titik awal penguatan literasi sains karena siswa dikenalkan pada fenomena atau masalah yang dapat diamati. Pada tahap ini, siswa mulai membangun rasa ingin tahu dan menghubungkan konsep sains dengan peristiwa nyata. Hal ini sejalan dengan OECD (2023), yang menempatkan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah sebagai salah satu kompetensi utama literasi sains. Dalam artikel yang dikaji, tahap *stimulation* diperkuat melalui penggunaan media digital seperti Google Sites, Assemblr Edu, video interaktif, dan video animasi. Media tersebut membantu siswa memahami konsep IPA/IPAS secara lebih konkret karena siswa sekolah dasar masih membutuhkan dukungan visual dalam memahami konsep sains yang abstrak (Suardita et al., 2025; Nurfaoziah et al., 2025; Rahayu & Khairani, 2025; Fatikha et al., 2026). Tahap *problem statement* melatih siswa merumuskan masalah atau pertanyaan ilmiah dari fenomena yang diamati. Tahap ini penting karena literasi sains tidak hanya berorientasi pada pemahaman konsep, tetapi juga mampu mengidentifikasi persoalan yang dapat dijelaskan secara ilmiah. Dalam pembelajaran IPA/IPAS, kemampuan merumuskan pertanyaan menjadi dasar untuk membangun proses berpikir ilmiah. Hal ini sesuai dengan pandangan Bruner (2006) bahwa pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika siswa terlibat dalam proses menemukan, mengorganisasi, dan membangun pengetahuan secara aktif.

Tahap *data collection* dan *data processing* memiliki peran penting dalam memperkuat literasi sains karena siswa dilatih untuk mencari, memilih, mengolah, dan menafsirkan informasi. Kedua tahap ini berkaitan langsung dengan kemampuan menggunakan data dan bukti ilmiah. Harahap et al. (2022) memaparkan bahwa literasi sains mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menganalisis fenomena dan menyusun kesimpulan logis. Dalam artikel yang dikaji, kontribusi *discovery learning* tampak pada hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan literasi sains secara terukur. Darsi et al. (2025) melaporkan taraf signifikansi $0,007 < 0,05$ dengan besaran pengaruh 0,42. Nurfaoziah et al. (2025) menunjukkan N-Gain 0,76 pada kategori tinggi. Fatikha et al. (2026) melaporkan N-Gain 0,46 dan kontribusi pengaruh sebesar 52%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pengumpulan dan pengolahan informasi dalam *discovery learning* dapat membantu siswa memahami data dan menghubungkannya dengan konsep sains. Tahap *verification* memperkuat kemampuan siswa dalam mengevaluasi bukti. Pada tahap ini, siswa tidak hanya menerima jawaban, tetapi memeriksa kembali kesesuaian antara data, konsep, dan kesimpulan. Kemampuan mengevaluasi bukti merupakan bagian penting dari literasi sains karena siswa perlu membedakan informasi yang valid dan tidak valid. Atmojo et al. (2024) membenarkan bahwa literasi sains relevan dengan keterampilan proses sains serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, tahap *verification* dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, terutama ketika siswa diminta membuktikan atau mempertahankan jawaban berdasarkan data.

Selanjutnya, tahap *generalization* membantu siswa menarik kesimpulan ilmiah dari proses pembelajaran. Pada tahap ini, siswa menyusun pemahaman akhir dan menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Kemampuan menarik



kesimpulan berbasis bukti menjadi salah satu indikator penting literasi sains. Temuan Lestari & Dewi (2022), Hastuti et al. (2023), serta Darsi et al. (2025) menegaskan bahwa *discovery learning* berkontribusi positif pada literasi sains siswa sekolah dasar. Temuan tersebut memperkuat argumen bahwa tahapan *discovery learning* dapat mendukung siswa dalam membangun konsep, menafsirkan bukti, mengevaluasi informasi, dan menyusun kesimpulan secara ilmiah. Dengan demikian, hubungan antara *discovery learning* dan literasi sains tidak hanya terlihat dari hasil empiris, tetapi juga dari kesesuaian tahapan pembelajaran dengan indikator literasi sains, seperti menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi informasi, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2023).

Namun, hubungan *discovery learning* dan literasi sains perlu ditafsirkan secara hati-hati. Temuan yang dianalisis memiliki desain penelitian yang berbeda, mulai dari kuantitatif, komparatif, eksperimen, tindakan, hingga R&D. Artikel pada eksperimen dan kuasi-eksperimen memberikan kekuatan bukti lebih tinggi karena dapat menunjukkan perbedaan hasil antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Sementara itu, artikel implementatif atau pengembangan lebih tepat digunakan untuk menunjukkan potensi penerapan model, bukan bukti kausal mutlak. Selain itu, sebagian artikel mengukur literasi sains secara langsung, sedangkan artikel lain mengaitkannya dengan hasil belajar, berpikir kritis, atau kemampuan berpikir dasar. Apriliana & Anggrella (2024) menunjukkan bahwa literasi sains berkaitan dengan berpikir kritis, tetapi keduanya tetap merupakan konstruk yang berbeda. Oleh karena itu, hasil sintesis ini perlu membedakan kontribusi langsung *discovery learning* terhadap literasi sains dan kontribusi tidak langsung melalui variabel pendukung.

Penggunaan media digital juga perlu dicermati. Pada artikel yang menggunakan *Google Sites*, *Assemblr Edu*, video animasi, dan video interaktif, peningkatan literasi sains kemungkinan tidak hanya dipengaruhi oleh *discovery learning*, tetapi juga oleh kualitas media yang digunakan. Media digital dapat memperkuat stimulus, visualisasi, dan akses informasi, tetapi kontribusi model dan kontribusi media belum sepenuhnya dapat dipisahkan. Dengan demikian, penelitian lanjutan perlu membandingkan *discovery learning* tanpa media, *discovery learning* berbantuan media, dan pembelajaran konvensional agar pengaruh setiap komponen dapat dianalisis secara lebih akurat.

Implikasi Temuan dan Arah Penelitian Selanjutnya

Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4, kajian ini mempunyai implikasi relevan bagi pengembangan pembelajaran IPA/IPAS pada jenjang pendidikan dasar. Tinjauan terhadap 11 artikel menunjukkan bahwa *discovery learning* cenderung berkontribusi positif terhadap literasi sains, hasil belajar sains, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan berpikir dasar siswa. Implikasi utama dari temuan ini adalah bahwa *discovery learning* dapat dipertimbangkan sebagai model pembelajaran yang relevan untuk mendorong siswa aktif mengamati fenomena, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, memverifikasi temuan, dan menarik kesimpulan ilmiah.

Tabel 4. Implikasi Temuan dan Arah Penelitian Selanjutnya

No	Implikasi Temuan	Arah Penelitian selanjutnya
1	Discovery learning mendukung pembelajaran sains aktif dan	Menggunakan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol, instrumen



No	Implikasi Temuan	Arah Penelitian selanjutnya
	berbasis penemuan	tervalidasi, dan analisis statistik yang lebih kuat
2	Literasi sains diperkuat melalui aktivitas mengamati, mengolah data, mengevaluasi bukti, dan menarik kesimpulan	Mengembangkan instrumen literasi sains yang valid dan spesifik berdasarkan indikator menjelaskan fenomena, menafsirkan data, dan mengevaluasi bukti
3	Media digital memperkuat pemahaman konsep sains melalui pengalaman belajar secara kontekstual	Memisahkan efek discovery learning dan efek media digital melalui perbandingan model tanpa media, model berbantuan media, dan pembelajaran konvensional
4	Etnosains membuat pembelajaran IPA/IPAS lebih kontekstual dan dekat dengan pengalaman siswa	Mengembangkan kajian discovery learning berbasis budaya, lingkungan lokal, dan fenomena sehari-hari siswa
5	Strategi pendukung seperti Reading, Questioning, and Answering memperkuat proses membaca dan bertanya ilmiah	Menguji kombinasi discovery learning dengan strategi literasi lain untuk memperkuat pemahaman informasi, penalaran, dan penyusunan penjelasan berbasis bukti
6	Bukti empiris masih terbatas pada jumlah artikel final yang kecil	Melakukan meta-analisis jika jumlah studi eksperimen sudah mencukupi
7	Konteks siswa sekolah dasar dalam artikel yang dikaji masih terlalu umum	Menguji efektivitas discovery learning berdasarkan jenjang kelas, materi IPAS, karakteristik sekolah, dan kebutuhan peserta didik

Penelitian selanjutnya masih perlu menguji efektivitas model ini pada konteks kelas, materi IPAS, dan karakteristik peserta didik yang lebih beragam. Kajian mendatang perlu menggunakan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol, instrumen literasi sains yang tervalidasi, serta analisis statistik yang lebih kuat agar kontribusi *discovery learning* terhadap literasi sains dapat dijelaskan secara lebih objektif. Implikasi berikutnya berkaitan dengan penggunaan media dan strategi pendukung dalam penerapan *discovery learning*. Beberapa artikel menunjukkan bahwa integrasi media digital, seperti Google Sites, Assemblr Edu, video interaktif, dan video animasi, dapat membantu peserta didik menguasai konsep IPA/IPAS melalui representasi yang lebih jelas (Suardita et al., 2025; Nurfaoziah et al., 2025; Rahayu & Khairani, 2025; Fatikha et al., 2026). Sejalan dengan hal tersebut, studi mendatang perlu membedakan pengaruh model *discovery learning* dan pengaruh media yang digunakan. Pemisahan ini penting agar peningkatan literasi sains dapat dijelaskan secara lebih tepat, apakah berasal dari proses penemuan, dukungan media, atau kombinasi keduanya.

Implikasi lain mengarah pada pentingnya pembelajaran yang kontekstual. Integrasi etnosains dalam *discovery learning* dapat membuat pembelajaran sains lebih dekat dengan budaya, lingkungan, dan pengalaman sehari-hari siswa. Nelyza et al. (2025) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* dan etnosains yang terintegrasi dengan media digital dapat mengembangkan literasi sains siswa sekolah dasar. Temuan ini membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan pembelajaran IPA/IPAS yang tidak hanya berbasis penemuan, tetapi juga berbasis konteks lokal. Selain itu, strategi pendukung seperti *Reading, Questioning, and Answering* perlu dikaji lebih luas karena Tias et al. (2026) menunjukkan bahwa kombinasi *discovery learning* dan RQA dapat memperkuat literasi sains serta kemampuan berpikir dasar siswa. Dengan demikian, penelitian mendatang tidak hanya perlu menguji efektivitas *discovery learning* sebagai model



tunggal, tetapi juga perlu mengeksplorasi integrasinya dengan media digital, etnosains, strategi literasi, dan desain pembelajaran kontekstual yang relevan dengan kebutuhan literasi sains abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis terhadap 11 artikel ilmiah yang diterbitkan pada rentang 2019 hingga 2026, penelitian ini menyimpulkan bahwa kajian mengenai *discovery learning* serta literasi sains siswa pada satuan pendidikan sekolah dasar menunjukkan kecenderungan perkembangan yang semakin kuat serta penguatan literasi sains siswa pada pendidikan dasar. Artikel yang dianalisis diperoleh melalui proses seleksi berbasis PRISMA dari database Scopus dan Google Scholar. Fokus kajian paling dominan adalah literasi sains, sedangkan sebagian artikel lain mengaitkan *discovery learning* dengan hasil belajar sains, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir dasar, serta penggunaan media pembelajaran.

Temuan utama menunjukkan bahwa *discovery learning* cenderung memberikan kontribusi positif terhadap penguatan literasi sains siswa SD. Kontribusi tersebut tampak melalui aktivitas belajar yang mendorong siswa mengamati fenomena, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, memverifikasi temuan, dan menarik kesimpulan ilmiah. Secara teoretis, tahapan *discovery learning* selaras dengan indikator literasi sains karena melatih siswa mengenali fenomena ilmiah, menafsirkan data dan bukti, mengevaluasi informasi, serta menyusun kesimpulan berbasis penalaran ilmiah. Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa kontribusi *discovery learning* lebih kuat ketika dipadukan dengan media digital, seperti Google Sites, Assemblr Edu, video interaktif, dan video animasi. Integrasi etnosains dan strategi pendukung seperti *Reading, Questioning, and Answering* juga memperkaya penerapan *discovery learning* karena membuat pembelajaran lebih kontekstual, aktif, dan dekat dengan pengalaman siswa. *Discovery learning* juga dapat diimplementasikan sebagai pendekatan pembelajaran IPA/IPAS yang relevan dalam mendukung penguatan literasi sains peserta didik pada jenjang pendidikan dasar.

Studi ini memiliki keterbatasan pada jumlah artikel final yang masih terbatas, yaitu 11 artikel, serta penggunaan database yang hanya mencakup Scopus dan Google Scholar. Selain itu, artikel yang dianalisis memiliki desain penelitian yang beragam, sehingga kekuatan bukti setiap artikel tidak sama. Beberapa artikel juga belum mengukur literasi sains secara langsung, tetapi mengaitkannya dengan hasil belajar, berpikir kritis, atau kemampuan berpikir dasar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipahami sebagai sintesis kecenderungan temuan, bukan sebagai bukti kausal mutlak. Kajian mendatang sebaiknya menggunakan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen yang lebih kuat, memperluas database pencarian, mengembangkan instrumen literasi sains yang valid, serta menguji efektivitas *discovery learning* berdasarkan kelas, materi IPAS, media pembelajaran, dan karakteristik sekolah yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliana, N. A., & Anggrella, D. P. (2024). Science Literacy and Critical Thinking Skills of Elementary School Students: A Correlation Study. *JENIUS (Journal*



- of *Education Policy and Elementary Education Issues*), 5(2), 74–89. <https://doi.org/10.22515/jenius.v5i2.10198>
- Astria, F. P., Wardani, K. S. K., Nurwahidah, & Hasnawati. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 14(2), 46–55. <https://doi.org/10.23887/jppii.v14i2.83933>
- Atmojo, I. R. W., Ardiansyah, R., Setyaningrum, H. R., & Saputri, D. Y. (2024). Examining the Relationship Between Science Literacy, Science Process Skills, and Higher-Order Thinking Skills in Elementary Teacher Education Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5807>
- Bruner, J. S. (2006). The Act of Discovery. In *In Search of Pedagogy Volume I* (pp. 67–76). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203088609-13>
- Darsi, Mansur, & Setyaningrum, V. (2025). Analisis pengaruh Discovery Learning terhadap Literasi Sains pada mata pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Borobudur Educational Review*, 5(2), 80–91. <https://journal.unimma.ac.id/bedr/id/article/view/14935/6215>
- Fatikha, F. S., Nugraha, T. A., & Sholeha, H. H. (2026). Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Video Animasi Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *PERISKOP: Jurnal Sains Dan Ilmu Pendidikan*, 7(1), 39–47. <https://doi.org/10.58660/gv0ecc35>
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2089–2098. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>
- Hasanah, Q., & Sari, E. Y. (2024). Development of Flipbook E-Modules of Science for Basic School Students. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. <https://www.edunesia.org/edu/article/view/1000>
- Hastuti, A. S., Rakhmawati, D., & Dwijayanti, I. (2023). Keefektifan Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning Dalam Peningkatan Literasi Sains Siswa SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1394–1405. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.858>
- Lestari, N. A. P., & Dewi, M. S. A. (2022). The effect of discovery learning implementation on science literature ability reviewing from self regulation learning elementary school students. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 100–113. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v8i1.17847>
- Nelyza, F., Cut Maulina, Khairus Subula, Yani, M. F., Agus Kistian, & Putri Nabilah. (2025). Development of Discovery Learning and Ethnoscience-Based Learning Tools Integrated With Digital Media to Improve the Science Literacy of Elementary School Students. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 9(4), 1266–1276. <https://doi.org/10.24815/jipi.v9i4.125>
- Nikmah, U., Andriani, V., Zuliastuti, V., Ruhansah, V. I., & Chasanah, U. (2024). Implementation of Discovery Learning Method to Improve Student Learning Outcomes in Science Learning at MI Tarbiyatul Islamiyah Winong.



DARUSSALAM: Scientific Journal of Islamic Education, 1(2), 213–224.
<https://doi.org/10.62945/darussalam.v1i2.698>

- Nurfaoziah, K., Alindra, A. L., & Rosmana, P. S. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Media Assemblr Edu Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 319–328.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/30074>
- OECD. (2023). *PISA 2025 Science Framework (Draft)*. <https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/>
- OECD. (2024). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-iii_765ee8c2-en.html
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Prastiti, M. R., & Adi, B. S. (2024). Science Digital Library: Innovation in Improving Science Literacy of Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(2), 216–227. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.69478>
- Putri, A. P., & Sumartiningsih, S. (2025). Discovery Learning: Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa SD Pada Mata Pelajaran IPAS. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 252–256.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/37649>
- Rahayu, R., & Khairani, F. (2025). Effectiveness of Discovery Learning Model Assisted by Interactive Video to Improve Science Literacy of Elementary School Students. *Journal of Adaptive Education*, 3(1), 20–26.
<https://doi.org/10.23960/joaedu.v3i1.1169>
- Suardita, I. G. R., Suparya, I. K., Suardipa, I. P., & Ardiawan, I. K. N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Google Sites pada Pembelajaran IPAS Terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *IJPSE Indonesian Journal of Primary Science Education*, 6(1), 98–107.
<https://doi.org/10.33752/ijpse.v6i1.9869>
- Tias, D. E. Y., Atmaja, I. W. W., Emyus, A. Z., & Priawasana, E. (2026). Discovery Learning Combined with the RQA Strategy to Strengthen Science Literacy and Basic Thinking Skills in Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 12(1), 210–224. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v12i1.13876>
- Toharudin, U., Rahmiati, D., Fazriyah, N., & Hendrayana, S. (2023). *Literasi Sains: Pendekatan Pembelajaran Kontemporer*. Rajawali Pers.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>

