

Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review dan Bibliometric Analysis* Periode Tahun 2016 - 2023

Anisa Nur Janah¹, Mela Darmayanti², Asep Saefudin³

¹anisanurjanah@upi.edu, ²meladarmayanti@upi.edu,

³asepsaefudin@upi.edu

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract: *This study aims to determine the development of research trends in science literacy skills of elementary school students in 2016-2023. The research methods used were bibliometric analysis and systematic literature review. Bibliometric analysis using VOSviewer. Researchers chose Google Scholar as a source of information. Documents related to science literacy were collected using the Publish or Perish application, then processed with the PRISMA method. The results of the review analysis of 109 science literacy articles in elementary schools in articles published in the period 2016-2023 showed that this research continues to grow. The journal that most frequently publishes science literacy articles is Basicedu Journal. The article with the most citations in 2017. The most published science literacy research subtopic is about learning media. Factors that influence the low level of science literacy in elementary school are inappropriate teaching materials. Meanwhile, factors that can improve science literacy in elementary schools are the active role of teachers, the learning environment, and adequate information technology. The impact of increasing science literacy is dominated by affective impacts in the form of scientific attitudes and responsibility, psychomotor impacts in the form of science process skills and critical thinking.*

Keywords: *Science literacy, elementary school, literature study*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan tren penelitian kemampuan literasi sains siswa Sekolah Dasar pada tahun 2016-2023. Metode penelitian yang digunakan yaitu *analysis bibliometric* dan *systematic literature review*. Analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Peneliti memilih Google Scholar sebagai sumber informasi. Dokumen terkait literasi sains dikumpulkan menggunakan aplikasi *Publish or Perish*, kemudian diolah dengan metode PRISMA. Hasil analisis review 109 artikel literasi sains di sekolah dasar pada artikel yang diterbitkan pada periode 2016-2023 menunjukkan bahwa penelitian ini terus berkembang. Jurnal yang paling sering menerbitkan artikel literasi sains adalah Jurnal Basicedu. Artikel dengan sitasi terbanyak tahun 2017. Subtopik penelitian literasi sains yang paling banyak diterbitkan mengenai media pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi rendahnya

literasi sains di SD yaitu bahan ajar yang belum sesuai. Sedangkan, Faktor yang dapat meningkatkan literasi sains di SD yaitu adanya peran aktif guru, lingkungan belajar, serta teknologi informasi yang memadai. Dampak meningkatnya literasi sains didominasi oleh dampak afektif berupa sikap ilmiah dan tanggung jawab, dampak psikomotorik berupa keterampilan proses sains dan berpikir kritis.

Kata Kunci: Literasi Sains, Sekolah Dasar, Studi literatur

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas berperan penting dalam menunjang keberhasilan siswa. Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari penggunaan materi pembelajaran, strategi, dan sarana pendidikan¹. Melalui pendidikan, siswa dapat mempelajari sains dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian literasi sains menjadi penting bagi semua siswa.²

Pentingnya mempelajari ilmu sains dapat dilihat pada perannya dalam mengembangkan individu yang dapat berpikir logis, kreatif, kritis dan inovatif serta dapat membantu mereka untuk bersaing dalam skala global.³ Akuisisi literasi dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dianggap sebagai komponen penting bagi setiap orang, karena secara langsung terkait dengan kapasitas untuk memahami lingkungan dan menangani berbagai masalah dalam masyarakat di zaman ini yang mengharuskan setiap orang untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.⁴ Perlunya mengembangkan keterampilan berpikir dan bertindak yang mencakup pembelajaran metode berpikir ilmiah untuk memahami dan mengatasi masalah sosial juga mencerminkan pentingnya literasi sains.⁵

¹Audia, Yatri, and Mawani (2021). "Development of Smart Card Media for Elementary Students," *Journal of Physics: Conference Series*.

²Zuhri, (2022). "Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Mikrobiologi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP YPM Bangko," *Jurnal Pendidikan Tambusai*.

³Syofyan and Amir, (2019). "Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD," *Jurnal Pendidikan Dasar*.

⁴Rohmah, Ansori, and Nahdi, (2019). "Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*.

⁵Sari, Asmawati, and Atikah, (2019). "Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Dan Literasi Sains Anak Usia Dini," *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal*.

Pembelajaran literasi sains berpusat pada pemahaman konsep, prosedur, dan pola pikir ilmiah. Literasi sains menempatkan fokus yang sama pada kemampuan dalam subjek, proses, dan konteks. Memilih bahan ajar secara akurat sangat penting jika ingin memaksimalkan kemampuan literasi sains siswa.⁶ Memahami lingkungan, teknologi, ekonomi, kesehatan, dan elemen sosial sangat penting bagi siswa. Penggunaan asesmen merupakan salah satu cara untuk mengukur peningkatan literasi sains siswa.⁷

Penilaian dalam sistem pendidikan dilakukan melalui metode PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA mengevaluasi kinerja siswa dalam tiga bidang utama, yakni kemampuan sains, matematika, dan membaca. Inisiatif ini merupakan bagian dari upaya OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang menitikberatkan pada kerja sama dalam bidang ekonomi dan pembangunan.⁸ Sejak PISA membuat pengumuman, literasi sains di Indonesia belum meningkat pesat. Skor literasi sains untuk pelajar berkisar antara 393 pada tahun 2000 hingga 396 pada tahun 2018. Angka ini masih jauh lebih rendah dari skor rata-rata negara anggota OECD sebesar 489.⁹

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains termasuk kurikulum, cara guru memilih untuk mengajar dan memodelkan pelajaran mereka, sarana dan prasarana, sumber belajar yang tersedia bagi mereka, dan faktor-faktor lain. Pendekatan dan model yang dipilih guru merupakan salah satu faktor yang terlibat langsung dalam kegiatan belajar yang dapat mempengaruhi rendahnya tingkat literasi siswa di Indonesia.¹⁰ Literasi siswa yang rendah juga dapat

⁶Handayani, (2021). "Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*.

⁷Pratiwi, Cari, and Aminah, (2019). "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*.

⁸Yusmar and Fadilah, (2023). "Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA Dan Faktor Penyebab," *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*.

⁹*PISA 2018 Results (Volume I)*.

¹⁰Aiman and Ahmad, (2020). "Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal pendidikan dasar flobamorata*.

dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada pemahaman konsep, tetapi belum benar-benar memusatkan perhatian pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.¹¹

Keterbatasan literasi sains bisa membuat siswa menghadapi kesulitan dalam mengembangkan dan meningkatkan kreativitas mereka dalam menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, mereka mungkin mengalami hambatan dalam menyelesaikan masalah dan melibatkan waktu yang lebih lama dalam proses pengambilan keputusan. Faktor lain yaitu kurangnya rasa tanggung jawab siswa terhadap isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan sekitarnya.¹²

Studi literatur adalah komponen penting dari setiap penelitian karena berfungsi sebagai dasar untuk menulis laporan penelitian. Karena berfungsi sebagai dasar untuk memilih topik dan judul studi. Dasar ruang lingkup penelitian yang akan dijabarkan juga merupakan tinjauan pustaka.¹³ Secara umum, tinjauan pustaka mencakup eksposisi mengenai teori, temuan, dan materi yang berhubungan dengan penelitian, dan hal ini menjadi landasan bagi pelaksanaan penelitian. Untuk membentuk suatu kerangka pemikiran yang berkualitas terkait dengan pemecahan suatu permasalahan, perlu dilakukan dengan cara terstruktur, terutama dalam merumuskan masalah. Suatu penelitian diawali dengan penyelidikan data yang relevan dengan topik penelitian. Tahap ini memiliki signifikansi yang besar karena membantu peneliti dalam menemukan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian mereka.¹⁴

Hasil penelitian yang hampir serupa terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Rochmah, N. A. dengan judul "*Systematic Literature*

¹¹Muyassaroh and Mukhlis, (2023). "Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Buku Dongeng Movable Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa," AR:-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar.

¹²Safrizal, (2021). "Gambaran Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kota Padang (Studi Kasus Siswa Di Sekolah Akreditasi A)," El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education.

¹³Cahyono, Sutomo, and Hartono, (2019). "Literatur Review; Panduan Penulisan Dan Penyusunan." Jurnal Keperawatan.

¹⁴Ridwan et al., (2021). "Pentingnya Penerapan Literature Review Pada Penelitian Ilmiah," Jurnal Masohi, 2(1), 42-51.

Review: Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar".¹⁵ Penelitian tersebut relevan karena ditemukan kesamaan yaitu penelitian dengan metode SLR (*Systematic Literature Review*) mengenai literasi sains di sekolah dasar. Namun, terdapat perbedaan pada tahun artikel yang digunakan sebagai referensi studi literatur yaitu periode tahun 2018-2023.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan tren publikasi artikel berdasarkan yang paling banyak dikutip dan subtopik mengenai literasi sains di Sekolah Dasar pada periode tahun 2016-2023, serta (2) mendeskripsikan faktor penyebab meningkat dan rendahnya kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian pada artikel ini yaitu tinjauan pustaka. Subjek literasi sains dalam pengajaran sekolah dasar, diperiksa dari berbagai perspektif. *Systematic Literature Review* (SLR) adalah penelitian yang mengumpulkan, menilai, mensintesis, dan menyajikan data dari berbagai penelitian yang berkaitan dengan pertanyaan studi atau topik.

Penggunaan kata "sistematis" di sini merujuk pada penerapan metodologi yang konsisten dan diterima secara luas.¹⁶ SLR memiliki nilai tambah bagi peneliti dengan memberikan dorongan untuk melakukan penelitian baru.¹⁷

Pendekatan kualitatif digunakan untuk melakukan analisis data dan memberikan solusi untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Setelah dilakukan proses analisis mendalam, maka dipilihlah beberapa artikel sebagai artikel utama dalam menyusun kerangka menjawab pertanyaan penelitian pada Tabel 1.

¹⁵Rochmah, (2023). "Systematic Literature Review: Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar," SNHRP.

¹⁶Pati and Lorusso, (2018). "How to Write a Systematic Review of the Literature," HERD: Health Environments Research & Design Journal.

¹⁷Al-Zubidy and Carver, (2019). "Identification and Prioritization of SLR Search Tool Requirements: An SLR and a Survey." Empirical Software Engineering.

Tabel 1. Pertanyaan Penelitian

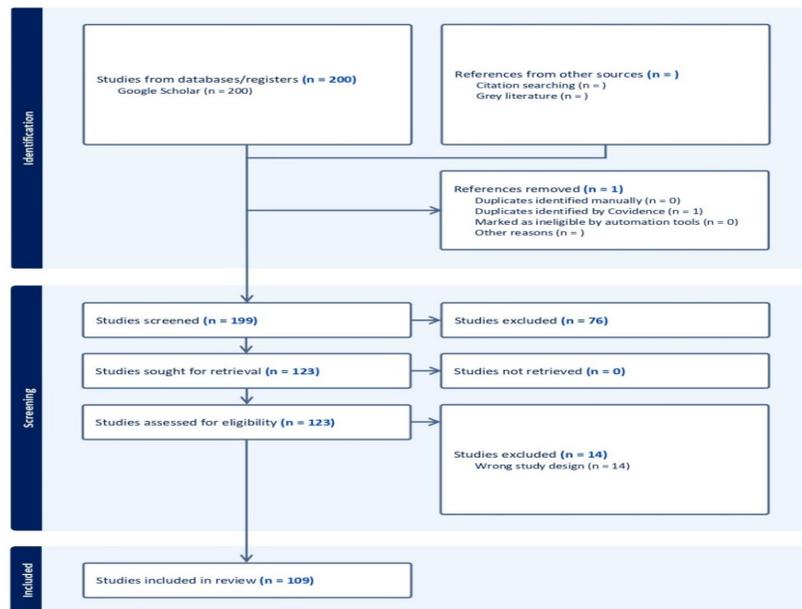
ID	Pertanyaan penelitian	Identifikasi Jawaban
RQ1	Bagaimana tren publikasi dalam bidang kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023 ?	Mengetahui naik turunnya publikasi kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023
RQ2	Jurnal apa yang paling terkait dengan literasi sains di sekolah dasar tahun 2016-2023 ?	Mengidentifikasi jurnal yang paling signifikan dalam publikasi literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023
RQ3	Artikel apa yang paling banyak dikutip dan diterbitkan di jurnal akademik pada tahun 2016-2023 ?	Mengidentifikasi artikel yang paling banyak dikutip dalam publikasi dengan tema kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023
RQ4	Subtopik apa yang sering diteliti pada kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar pada rentang tahun 2016-2023 ?	Mengidentifikasi subtopik penelitian yang sering muncul pada bidang kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023
RQ5	Apa faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains di sekolah dasar tahun 2016 - 2023 ?	Mengidentifikasi faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar tahun 2016-2023
RQ6	Apa faktor penyebab meningkatnya kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar pada tahun 2016 - 2023 ?	Mengidentifikasi faktor penyebab meningkatnya kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar pada tahun 2016 - 2023
RQ7	Apa dampak meningkatnya kemampuan literasi sains terhadap siswa Sekolah Dasar pada tahun 2016 - 2023 ?	Mengidentifikasi dampak meningkatnya kemampuan literasi sains terhadap siswa Sekolah Dasar pada tahun 2016 - 2023

Pada Tabel 1 terdapat sebanyak 7 pertanyaan penelitian yang mencakup identifikasi jawaban berdasarkan hasil dan pembahasan.

Peneliti sering bergantung pada temuan mereka pada kumpulan data bibliografi yang dihasilkan oleh para ilmuwan lain, baik melalui pengutipan, kolaborasi, atau karya tulis. Praktik ini memungkinkan para peneliti untuk menyelidiki struktur bidang penelitian, jaringan sosial, dan topik utama yang berkembang. Dalam penelitian ini, analisis

bibliometrik akan diperkuat dengan penerapan teknik pemetaan visualisasi kesamaan (VOS) menggunakan perangkat lunak *VOSviewer*.¹⁸ Para peneliti memilih *Google Scholar* sebagai sumber informasi utama karena dianggap memiliki cakupan yang lebih luas daripada indeks lainnya. Dalam penelitian ini, dokumen-dokumen terkait literasi sains dianalisis oleh para peneliti, yang dikumpulkan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP), dan kemudian diolah dengan metode PRISMA.¹⁹

Setelah berbagai data berhasil ditemukan, langkah berikutnya adalah melakukan ekstraksi data. Dari sejumlah artikel jurnal yang telah ditemukan, peneliti kemudian melakukan seleksi berdasarkan tema penelitian dan kualitas artikel. Tujuan dari penggunaan kriteria ini adalah agar artikel yang diambil dapat digunakan untuk menafsirkan data serta melakukan sintesis guna menyusun suatu kesimpulan, dan juga untuk merespon pertanyaan analisis. Gambar 1 menunjukkan alur ekstraksi artikel.



Gambar 1. Alur Ekstraksi Artikel

¹⁸Budiani and Sopiiah, (2022) "Green Human Resource Management: A Systematic Literature Review (Slr) And Bibliometric Analysis." Jurnal Fusion.

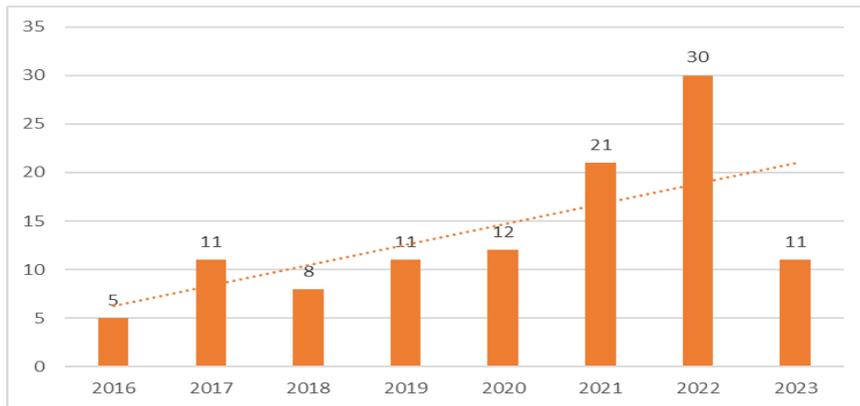
¹⁹Haddaway et al., "PRISMA2020: An R Package and Shiny App for Producing PRISMA 2020-compliant Flow Diagrams, with Interactivity for Optimised Digital Transparency and Open Synthesis."

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelusuran digital melalui bantuan perangkat lunak *Publish or Perish*, total ditemukan 200 artikel di database Google Scholar. Dari 200 artikel Sebanyak 199 artikel yang tersaring. Saat proses ekstrasi berlangsung terdapat 76 artikel termasuk ke dalam kategori *exclude* karena adanya ketidaksesuaian dengan topik. Proses tersebut menyisakan 123 artikel yang sesuai dengan topik penelitian dan artikel tersebut termasuk ke dalam kategori artikel yang layak digunakan. Artikel tersebut kemudian disaring kembali berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dalam proses ini tidak terdapat jumlah artikel yang berkurang, sehingga seluruh artikel masuk ke dalam kategori studi yang relevan. Artikel tersebut kemudian di saring kembali berdasarkan alur ekstrasi terdapat 14 artikel dengan kategori *exclude* karena desain pembelajaran tidak sesuai. Sehingga, alur ekstrasi menyisakan sebanyak 109 artikel yang sesuai dengan seluruh kriteria. Artikel tersebut dijadikan sebagai data dalam penelitian ini.

Tren Publikasi Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar Tahun 2016-2023

Perkembangan publikasi kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar dari tahun 2016 hingga tahun 2023. Puncak publikasi penelitian literasi sains di sekolah dasar terjadi pada tahun 2022, dimana total artikel yang diterbitkan sebanyak 30 artikel. Pada tahun 2021, terungkap bahwa pertumbuhan pesat dengan total 21 artikel. Jumlah publikasi kemampuan literasi sains di sekolah dasar pada tahun 2017, 2019 dan 2023 memiliki jumlah yang cenderung sama. Jika dianalisis berdasarkan tahun 2022, jumlah publikasi di bidang ini sebanyak 30 artikel dan peneliti memperkirakan topik ini akan terus mendapat perhatian para peneliti di bidang pendidikan. Mengingat adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan dan mengintegrasikan literasi sains di sekolah dasar baik dalam konten pedagogi, media pembelajaran, dan sumber belajar, maka besar kemungkinan publikasi bidang literasi sains di masa yang akan datang akan semakin banyak. Pertanyaan penelitian 1 dianalisis pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Distribusi Penelitian Literasi Sains di Sekolah Dasar Berdasarkan Tahun Publikasi

Jurnal yang Paling Signifikan dalam Publikasi Bidang Literasi Sains di Sekolah Dasar Tahun 2016 – 2023

Pertanyaan penelitian dianalisis pada Tabel 2. Tabel 2 menampilkan ringkasan rangking 10 jurnal akademik teratas dengan jumlah terbanyak dari tahun 2016 hingga 2023.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Publikasi dalam Bidang Literasi Sains di Sekolah Dasar Tahun 2016 – 2023

Rangking	Nama Jurnal	Jumlah Artikel
1	Jurnal basicedu	11
2	Jurnal Pendidikan Dasar	4
3	Pendidikan Dasar	3
3	Jurnal Cakrawala	3
3	Ilmiah Pendidikan Dasar	2
3	Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi	2
3	Jurnal Elementaria Edukasia	2
3	Jurnal Pena Ilmiah	2
3	Jurnal pendidikan dasar flobamorata	2
3	PSEJ	2

Publikasi artikel pada topik Literasi Sains di sekolah dasar antara tahun 2016 – 2023 diperoleh dari database Google Scholar. Untuk menjawab pertanyaan penelitian 2, maka data tersebut diurutkan berdasarkan pada jumlah publikasi artikel terbanyak pada setiap jurnal yang ditemukan. Dalam analisis temuan menunjukkan bahwa jurnal yang

menerbitkan artikel terbanyak pada topik penelitian Literasi Sains di Sekolah Dasar dalam kurun waktu 7 tahun yaitu Jurnal Basicedu sebanyak 11 artikel. Masing-masing artikel memiliki fokus dalam bidang literasi sains di sekolah dasar yang berbeda-beda. Adapun beberapa topik penelitian yang terdapat dalam jurnal tersebut yaitu mengenai penilaian dan pengajaran dalam bidang literasi sains di sekolah dasar, urgensi pendidikan literasi sains, eksplorasi aspek pendidikan literasi sains di sekolah dasar. Sedangkan pada posisi kedua jumlah terbitan artikel terbanyak yaitu sebanyak 4 artikel. Adapun topik yang dibahas pada artikel tersebut yaitu peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Pada posisi ketiga ditempati oleh dua jurnal yang berbeda tetapi pada masing-masing jurnal tersebut memiliki jumlah artikel terbitan yang sama yaitu 3 artikel. Kemudian, Posisi ke empat terdapat beberapa jurnal dengan jumlah yang sama sebanyak 2 artikel. Maka berdasarkan dengan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa artikel terbitan dalam bidang literasi sains di sekolah dasar pada setiap jurnal memiliki jumlah terbitan yang berbeda-beda dan tentunya memiliki topik penelitian yang berbeda pula.

Artikel yang Paling Banyak Dikutip Pada Penelitian Bidang literasi sains di SD Tahun 2016 – 2023

Sejumlah artikel diurutkan berdasarkan 10 artikel yang dikutip paling banyak. Dari urutan tersebut diperoleh 3 urutan artikel teratas dengan citasi terbanyak. Pertama artikel yang berjudul “Literasi sains dalam pembelajaran IPA”. Artikel tersebut membahas mengenai literasi sains dalam pembelajaran IPA sebagai kemampuan abad 21.²⁰ Artikel terbanyak kedua di raih oleh judul “Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan”. Artikel tersebut membahas terkait kemampuan literasi sains terhadap hasil belajar siswa.²¹ Sedangkan, artikel berjudul “Bahan ajar IPA berbasis literasi sains” menduduki

²⁰Yuliati, (2017). “Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA,” Jurnal Cakrawala Pendas.

²¹Kristyowati and Purwanto, (2019). “Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan,” Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.

peringkat ketiga terbanyak. Artikel tersebut membahas tentang penyusunan bahan ajar berbasis kemampuan literasi sains.²²

Tabel 3. Artikel Literasi Sains di Sekolah Dasar yang Paling Banyak Dikutip Tahun 2016-2023

Rank	Citasi	Penulis	Tahun	Judul
1	666	Yuliati, Y	2017	Literasi sains dalam pembelajaran IPA
2	202	Kristyowati, R; Purwanto, A	2019	Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan
3	150	Kelana, JB; Pratama, DF	2019	Bahan ajar IPA berbasis literasi sains
	80	Adiwiguna, S; Dantes, N	2019	Pengaruh model problem based learning (PBL) berorientasi stem terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa Kelas V SD di Gugus I Gusti Ketut Pudja
5	69	Febrianti, FA	2021	Pengembangan digital book berbasis flip PDF professional untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa
5	69	Harahap, DGS; Nasution, F; Nst, ES; Sormin, SA	2022	Analisis kemampuan literasi siswa Sekolah Dasar
6	62	Cahyana, U; Kadir, A; Gherardini, M	2017	Relasi kemampuan berpikir kritis dalam kemampuan literasi sains pada siswa kelas IV Sekolah Dasar
7	54	Azimi, A; Rusilowati, A; Sulhadi, S	2017	Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar
8	48	Winata, A; RW, IS	2018	Kemampuan awal literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo I Tuban pada materi daur air

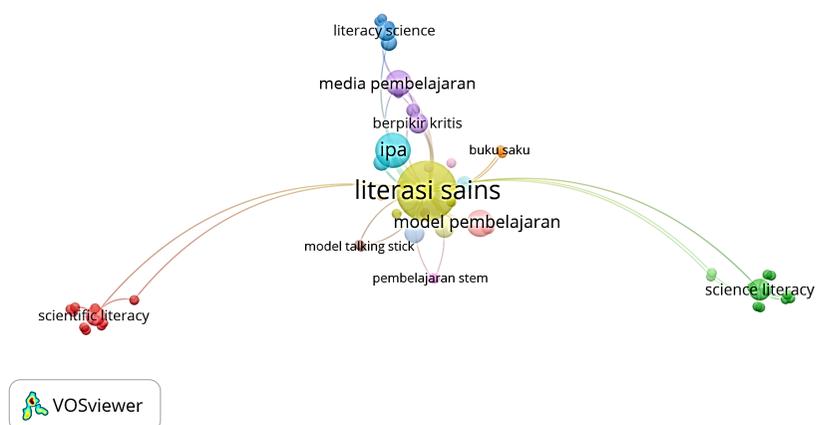
²²Kelana and Pratama, (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas.

9	48	Utami, S; Sabri, T	2020	Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains IPA kelas V SD
10	48	Gherardini, M	2016	Pengaruh metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa terdapat 3 artikel yang paling banyak dikutip. Pertama, berjudul “Literasi sains dalam pembelajaran IPA” tahun 2017 dengan penulis Yuliati, Y sebanyak 666. Sedangkan urutan kedua dengan judul “Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan” oleh Kristyowati, R; Purwanto, A tahun 2019 dikutip sebanyak 202. Ketiga, dengan judul “Bahan ajar IPA berbasis literasi sains” tahun 2019 oleh Kelana, JB; Pratama, DF dikutip sebanyak 150.

Topik yang Sering Diteliti dalam Bidang Penelitian Literasi Sains di Sekolah Dasar

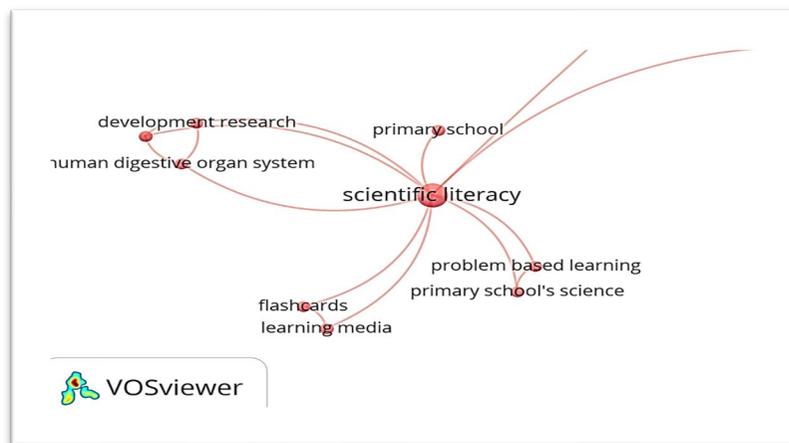
Dalam bidang penelitian literasi sains terdapat beberapa topik yang paling sering diteliti melalui pengolahan pada aplikasi VOSviewer. Berikut adalah topik yang paling sering diteliti dalam bidang penelitian literasi sains terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Sebaran Topik Penelitian Literasi Sains

Dalam ilustrasi pada Gambar 3, topik penelitian yang menggunakan kata kunci memiliki garis yang lebih dekat dengan lingkaran yang lebih besar, menunjukkan tingkat frekuensi penelitian yang lebih tinggi, sementara garis yang lebih jauh dari lingkaran yang lebih kecil mencerminkan topik penelitian yang jarang dijelajahi. Topik yang sering diteliti mencakup model pembelajaran dan media pembelajaran, dengan fokus utama pada pembelajaran IPA. Jenis media pembelajaran yang umum digunakan dalam penelitian ini melibatkan video, buku saku, digital *story book*, dan *flash cards*. Evaluasi hasil belajar mencakup penilaian terhadap berpikir kreatif, berpikir kritis, dan sikap ilmiah siswa.

Penelitian mengenai topik sekolah dasar masih terbilang kurang eksploratif, sebagaimana terlihat dari jarak yang cukup besar antar subtopik *primary school*. Mengingat urgensi peningkatan literasi sains di Sekolah Dasar sebagai landasan awal dalam sistem pendidikan, hal ini menjadi perhatian yang signifikan.²³ Oleh karena itu, diperlukan studi lanjutan yang memfokuskan pada kemampuan literasi sains di sekolah dasar. Hubungan antara literasi sains dan subtopik sekolah dasar dapat diidentifikasi melalui ilustrasi pada Gambar 4.



Gambar 4.
Sebaran Topik Penelitian Literasi Sains di Sekolah Dasar

²³Prahastiwi, (2019). "Keterkaitan Pembelajaran Literasi Sains Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA SD," Seminar Nasional Pendidikan Dasar.

Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar Tahun 2016 – 2023

Literasi sains di Indonesia tidak meningkat pesat sejak negara ini bergabung dengan penilaian PISA dan TIMSS. Alasan yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat literasi sains adalah pilihan materi pendidikan. Kemampuan literasi sains menitikberatkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, dan tantangan terkait dengan berpikir kritis dianggap sebagai hambatan yang perlu diatasi oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa memiliki peran krusial dalam memengaruhi kemampuan literasi sains mereka. Implementasi literasi sains di lingkungan sekolah tidak hanya bergantung pada keterampilan siswa, tetapi juga memerlukan kemampuan guru untuk mengajar sains dengan pendekatan literasi, serta membantu siswa mengembangkan kemampuan literasi sains yang tidak mudah dikuasai. Peran guru memiliki dampak besar dalam membentuk kemampuan literasi sains siswa.²⁴

Faktor Penyebab Meningkatnya Kemampuan Literasi Sains di Sekolah Dasar pada Tahun 2016 – 2023

Peningkatan literasi sains di sekolah dasar dapat dicapai melalui setidaknya tiga faktor utama, yakni menciptakan rangsangan yang dapat meningkatkan minat belajar siswa, mengikutsertakan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, dan menciptakan atmosfer belajar yang menyenangkan. Dengan memperhatikan ketiga faktor ini, guru memiliki kemampuan untuk membentuk lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan literasi sains siswa di tingkat sekolah dasar. Dalam konteks pembelajaran di sekolah, keberadaan lingkungan dan suasana belajar yang mendukung menjadi krusial untuk meningkatkan literasi sains. Pengaruh positif dari iklim dan lingkungan belajar di sekolah dapat berdampak pada variasi skor literasi sains siswa di Indonesia.²⁵

²⁴Siregar, Iskandar, and Rokhimawan (2020). "Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI Di Abad 21," *Modeling : Jurnal Program Studi PGMI*.

²⁵Arby, Hadi, and Agustini, (2019). "Keefektifan Budaya Literasi Terhadap Motivasi Belajar." *Mimbar PGSD Undiksha*.

Faktor lain yang menjadi penyebab meningkatnya literasi sains yaitu Pertama, perkembangan kurikulum pendidikan yang lebih menekankan pada integrasi literasi sains. Perubahan dalam kurikulum memberikan fokus tambahan pada aspek literasi sains, mendorong guru untuk lebih memperhatikan pengembangan keterampilan literasi sains siswa. Kedua, peningkatan ketersediaan sumber daya pendidikan yang mendukung literasi sains. Adanya perangkat pembelajaran, buku teks, dan materi pelatihan yang memadai memberikan dukungan yang lebih baik untuk pembelajaran literasi sains di sekolah dasar. Ketiga, peran guru yang semakin terampil dalam mengintegrasikan literasi sains dalam pengajaran mereka. Keempat, kesadaran masyarakat dan dukungan orang tua terhadap pentingnya literasi sains. Melibatkan orang tua dalam mendukung pembelajaran literasi sains di rumah dapat memberikan dukungan tambahan bagi siswa. Kelima, perkembangan teknologi informasi yang memungkinkan penggunaan sumber daya digital dalam pembelajaran sains. Integrasi teknologi dapat meningkatkan daya tarik dan keterlibatan siswa dalam literasi sains.²⁶ Secara keseluruhan, kombinasi dari faktor-faktor ini telah berkontribusi pada peningkatan kemampuan literasi sains di Sekolah Dasar selama periode 2016 hingga 2023.

Dampak Meningkatnya Kemampuan Literasi Sains terhadap Siswa Sekolah Dasar Tahun 2016-2023

Berdasarkan dampak pelaksanaannya, dibedakan menjadi dampak pada aspek afektif atau sikap dan aspek psikomotorik atau keterampilan. Menurut peneliti literasi sains di Sekolah Dasar, kedua dampak tersebut sangat penting bagi siswa di abad 21. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kategori psikomotorik yang paling dominan pada periode tahun 2016 hingga 2023 adalah Keterampilan proses sains dan berpikir kritis. Upaya peningkatan literasi sains dilatarbelakangi oleh rendahnya nilai PISA Indonesia dalam literasi global. Sementara itu, keterampilan berpikir kritis merupakan tuntutan negara untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan. Selanjutnya dampak afektif didominasi oleh sikap ilmiah dan tanggung

²⁶Maulida, (2022). "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka," Tarbawi: jurnal pemikiran dan pendidikan islam.

jawab. Berdasarkan hal tersebut, peluang penelitian literasi sains dalam pembelajaran sains masih terbuka lebar karena beberapa dampak lainnya.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dicapai melalui pendekatan literasi sains yang difokuskan pada siswa. Sesuai dengan tujuan literasi sains, upaya ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis ketika mereka menerima berbagai informasi. Setelah menerima informasi tersebut, siswa diharapkan dapat mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya sehingga dapat menyelesaikan atau menemukan solusi suatu permasalahan.²⁷ Penilaian dan perencanaan kajian ilmiah yang menggabungkan indikator kemampuan berpikir kritis seperti interpretasi, inferensi, penjelasan, dan evaluasi. Kemampuan menjelaskan data dan fakta secara ilmiah beserta penjelasan, analisis, dan inferensi merupakan komponen literasi sains.²⁸ Kemampuan siswa dalam menyajikan sebuah argumen dan menganalisis isu sehari-hari dapat memberikan dorongan positif terhadap pembelajaran mereka dengan pemahaman yang mendalam. Keterampilan berpikir kritis tidak sekadar memori informasi, melainkan juga terkait dengan pencapaian tujuan pembelajaran secara menyeluruh, khususnya dalam pengembangan kepribadian siswa yang memiliki literasi sains. Literasi sains atau yang sering disebut melek sains sebagai suatu cara berpikir mencakup berbagai aspek, termasuk kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah. Ini tidak hanya mencakup pemahaman informasi tetapi juga menangani aspek lebih luas dari pembelajaran, yang pada akhirnya berkontribusi pada perkembangan siswa sebagai individu yang dapat mengakses dan menerapkan pengetahuan sains dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.²⁹

²⁷Prahastiwi, (2019). "Keterkaitan Pembelajaran Literasi Sains Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA SD," Seminar Nasional Pendidikan Dasar.

²⁸Zahro, Atika, and Westhisi, (2019). "Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini," Jurnal Ilmiah Potensia.

²⁹Kusumastuti, Rusilowati, and Nugroho, (2019). "Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Literasi Sains Siswa," UPEJ Unnes Physics Education Journal.

PENUTUP

Hasil *review* terhadap 109 artikel literasi sains di sekolah dasar pada artikel yang diterbitkan pada periode 2016-2023 menunjukkan bahwa penelitian ini terus berkembang selama bertahun-tahun. Grafik publikasi literasi sains di sekolah dasar menunjukkan grafik peningkatan berdasarkan jumlah publikasi, terbanyak pada tahun 2021 dan 2022. Sedangkan jurnal yang paling sering menerbitkan artikel literasi sains adalah seri Jurnal Basicedu. Selanjutnya artikel berjudul “Literasi sains dalam pembelajaran IPA” dengan sitasi terbanyak diperoleh artikel pada tahun 2017. Subtopik penelitian literasi sains yang paling banyak diterbitkan yaitu berkaitan dengan model pembelajaran dan media pembelajaran sedangkan materi pelajaran yang paling sering dikaitkan adalah pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang digunakan pada topik penelitian ini adalah video, buku saku, *digital story book*, dan *flash cards*.

Faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat literasi sains di Sekolah Dasar meliputi penggunaan materi pembelajaran yang belum sesuai dan tingkat kemampuan berpikir siswa selama proses pembelajaran. Di sisi lain, faktor-faktor yang mampu meningkatkan literasi sains di tingkat sekolah dasar mencakup peran aktif guru, lingkungan pembelajaran yang mendukung, dan ketersediaan teknologi informasi yang memadai. Peningkatan kemampuan literasi sains berdampak pada aspek afektif, seperti sikap ilmiah dan tanggung jawab, sementara aspek psikomotorik melibatkan keterampilan dalam proses sains dan kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U, and R A R Ahmad. “Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar ...*, (2020).
- Al-Zubidy, Ahmed, and Jeffrey C Carver. “Identification and Prioritization of SLR Search Tool Requirements: An SLR and a Survey.” *Empirical Software Engineering* 24 (2019): 139–69.
- Arby, Aulia Rahmanul, Husnul Hadi, and Ferina Agustini. “Keefektifan Budaya Literasi Terhadap Motivasi Belajar.” *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019).
- Audia, Cita, Ika Yatri, and Sri Mawani. “Development of Smart Card Media for Elementary Students.” In *Journal of Physics: Conference Series*, 1783:012114. IOP Publishing, 2021.

- Budiani, Anna, and Sopiah Sopiah. "Green Human Resource Management: A Systematic Literature Review (Slr) And Bibliometric Analysis." *Jurnal Fusion* 2, no. 11 (2022): 818–32.
- Cahyono, Eko Agus, Ns Sutomo, and Aris Hartono. "Literatur Review; Panduan Penulisan Dan Penyusunan." *Jurnal Keperawatan* 12, no. 2 (2019): 12.
- Haddaway, Neal R, Matthew J Page, Chris C Pritchard, and Luke A McGuinness. "PRISMA2020: An R Package and Shiny App for Producing PRISMA 2020-compliant Flow Diagrams, with Interactivity for Optimised Digital Transparency and Open Synthesis." *Campbell Systematic Reviews* 18, no. 2 (2022): e1230.
- Handayani, Tri. "Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 5, no. 3 (2021): 737–56.
- Kelana, J B, and D F Pratama. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. books.google.com, 2019.
- Kristyowati, R, and A Purwanto. "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan." *Scholaria: Jurnal Pendidikan* (2019).
- Kusumastuti, Rahmi Puji, Ani Rusilowati, and Sunyoto Eko Nugroho. "Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Literasi Sains Siswa." *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 8, no. 3 (2019): 254–61.
- Maulida, Utami. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka." *Tarbiyah: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam* 5, no. 2 (2022): 130–38.
- Muyassaroh, Izzah, and Septian Mukhlis. "Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Buku Dongeng Movable Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa." *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2023): 1–20.
- Pati, Debajyoti, and Lesa N Lorusso. "How to Write a Systematic Review of the Literature." *HERD: Health Environments Research & Design Journal* 11, no. 1 (2018): 15–30.
- PISA 2018 Results (Volume I)*. PISA. OECD, 2019. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Prahastiwi, Fatma Ayu. "Keterkaitan Pembelajaran Literasi Sains Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA SD." In *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, Vol. 1, 2019.
- Pratiwi, Scundy N, Cari Cari, and Nonoh Siti Aminah. "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika* 9, no. 1 (2019): 34–42.
- Ridwan, Muannif, A M Suhar, Bahrul Ulum, and Fauzi Muhammad.

- “Pentingnya Penerapan Literature Review Pada Penelitian Ilmiah.” *Jurnal Masohi* 2, no. 1 (2021): 42–51.
- Rochmah, N A. “Systematic Literature Review: Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar.” *SNHRP*, no. Query date: 2023-11-25 20:08:08 (2023).
- Rohmah, Ulfa Nadiyahatur, Yoyo Zakaria Ansori, and Dede Salim Nahdi. “Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar.” In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1:471–78, 2019.
- Safrizal, Safrizal. “Gambaran Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kota Padang (Studi Kasus Siswa Di Sekolah Akreditasi A).” *El-Ibtidaij: Journal of Primary Education* 4, no. 1 (2021): 55–64.
- Sari, Maya Laela, Luluk Asmawati, and Cucu Atikah. “Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Dan Literasi Sains Anak Usia Dini.” *JTPPm (Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal* 8, no. 1 (2021).
- Siregar, Tuti Rezeki Awaliyah, Wahyu Iskandar, and Muhammad Agung Rokhimawan. “Literasi Sains Melalui Pendekatan Sainifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI Di Abad 21.” *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI* 7, no. 2 (2020): 243–57.
- Syofyan, H, and T L Amir. “Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD.” *Jurnal Pendidikan Dasar*, (2019).
- Yuliati, Yuyu. “Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 3, no. 2 (2017).
- Yusmar, Firdha, and Rizka Elan Fadilah. “Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA Dan Faktor Penyebab.” *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 13, no. 1 (2023): 11–19.
- Zahro, Ifat Fatimah, Ayu Rissa Atika, and Sharina Munggaraning Westhisi. “Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini.” *Jurnal Ilmiah Potensia* 4, no. 2 (2019): 121–30.
- Zuhri, Rozana. “Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Mikrobiologi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP YPM Bangko.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 13358–63.

