



## TREND PENELITIAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Fahrur Rozi<sup>1</sup>, Yullita Molliq Rangkuti<sup>2</sup>, Edy Surya<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Medan, Indonesia<sup>1</sup>

Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia<sup>2,3</sup>

Surel: [rozipgsd2015@gmail.com](mailto:rozipgsd2015@gmail.com)

### ABSTRACT

Based on data released by Central Connecticut State University in 2016 with the title *World's Most Literate Nations*, stating that Indonesia ranks 60th out of 61 countries in terms of literacy skills, it can be said that literacy skills in Indonesia are still very minimal. Indonesia has a "Literacy Emergency". Research on science literacy is mostly done at the primary and secondary education levels while for higher education research is still not significant. So that this research aims to be related to the trend of science literacy research in higher education. The method used is a systematic literature review taken from national and international journals. Searching for literature sources in this article through the ERIC database and Google Scholar in 2022-2023. From the results of the search for literature articles obtained 25,480 consisting of ERIC there are 7493 titles and from Google Scholar 21,000 titles with the keywords Science Literacy and Science Literacy. Then using the exclusion criteria by looking at the publication time of the last 1 year (2022-2023) and the suitability of research in higher education obtained 571 articles consisting of ERIC there are 29 titles and from Google Scholar 600 titles. Then at the final stage an assessment was carried out by selecting journals with the same title and author, then limiting the year of publication, the scope of higher education and completeness obtained 14 literature, consisting of 11 literature in Indonesian and English.

**Keywords:** *Scientific Literacy, Higher Education, Systematic Literature Review*

### ABSTRAK

Berdasarkan data yang dirilis oleh *Central Connecticut State University* pada tahun 2016 silam dengan tajuk *World's Most Literate Nations*, menyatakan bahwa Indonesia menduduki urutan ke 60 dari 61 negara dalam hal kemampuan literasi dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi di Indonesia masih sangat minim. Indonesia mengidap "Darurat Literasi". Penelitian mengenai literasi sains banyak dilakukan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah sedangkan untuk penelitian tinggi masih belum signifikan. Sehingga penelitian ini bertujuan terkait Trend penelitian literasi sains di Perguruan Tinggi. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* yang diambil dari jurnal nasional dan jurnal internasional. Penelusuran sumber pustaka dalam artikel ini melalui database ERIC dan Google Scholar tahun 2022-2023. Dari hasil penelusuran artikel literatur di dapatkan 25.480 terdiri dari ERIC ada 7493 judul dan dari *Google Scholar* 21.000 judul dengan kata kunci *Science Literacy* dan Literasi Sains. Kemudian menggunakan kriteria eksklusi dengan melihat waktu publikasi 1 tahun terakhir (2022-2023) dan kesesuaian penelitian di pendidikan tinggi diperoleh 571 artikel terdiri dari ERIC ada 29 judul dan dari *Google Scholar* 600 judul. Kemudian pada tahap akhir dilakukan penilaian dengan memilih jurnal dengan judul dan penulis yang sama, kemudian pembatasan tahun terbit, ruanglingkup perguruan tinggi dan kelengkapan diperoleh 14 literatur, terdiri dari 2 literatur dalam bahasa Indonesia dan 12 literatur berbahasa inggris. Disimpulkan bahwa trend penelitian mengenai Kemampuan Literasi Sains di perguruan tinggi dari tahun 2022-2023 adalah pada 3 tema yaitu *teaching and learning* (2 artikel), *assesment* (1 artikel) dan *implementation* (11 artikel) kemampuan literasi sains mahasiswa.

**Kata Kunci:** Literasi Sains, Perguruan Tinggi, *Systematic Literature Review*

Copyright (c) 2024 Fahrur Rozi<sup>1</sup>, Yullita Molliq Rangkuti<sup>2</sup>, Edy Surya<sup>3</sup>

✉ Corresponding author :

Email : [rozipgsd2015@gmail.com](mailto:rozipgsd2015@gmail.com)

HP : 081361060828

ISSN 2355-1720 (Media Cetak)

ISSN 2407-4926 (Media Online)

Received 05 Nov 2024, Accepted 06 Dec 2024, Published 08 Dec 2024

## PENDAHULUAN

Berdasarkan survei Programme for International Assessment (PISA) pada tahun 2009, dalam bidang literasi, Indonesia menempati peringkat ke 57 dengan skor 402 dari 65 negara. Tiga tahun berikutnya, peringkat Indonesia merosot menjadi 60 dan skornya pun turut merosot ke angka 396. Bertambahnya 7 partisipan PISA pada tahun 2015, sama sekali tak mempengaruhi peringkat Indonesia. Kala itu peringkat Indonesia turun satu angka menjadi 61. Bahkan saat partisipan PISA mencapai angka 80, peringkat Indonesia justru kian terjun bebas hingga ke angka 74.

Tiga tahun berikutnya, peringkat Indonesia merosot menjadi 60 dan skornya pun turut merosot ke angka 396. Bertambahnya 7 partisipan PISA pada tahun 2015, sama sekali tak mempengaruhi peringkat Indonesia. Kala itu peringkat Indonesia turun satu angka menjadi 61. Bahkan saat partisipan PISA mencapai angka 80, peringkat Indonesia justru kian terjun bebas hingga ke angka 74. Sementara itu, berdasarkan data yang dirilis oleh Central Connecticut State University pada tahun 2016 silam dengan tajuk *World's Most Literate Nations*, menyatakan bahwa Indonesia menduduki urutan ke 60 dari 61 negara dalam hal kemampuan literasi, dari data-data yang dilaporkan oleh kedua Lembaga International tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa kemampuan literasi di Indonesia masih sangat minim. Indonesia mengidap "Darurat Literasi".

Ada dua penyebab fundamental yang tak boleh luput dari tinjauan pemerintah: Pertama, kasus buta huruf. Di Indonesia telah tercatat sekitar 3,4 juta jiwa mengalami buta huruf. Papua merupakan daerah yang paling tinggi persentasenya. Sebenarnya ini cukup

ironi mengingat Indonesia pernah menggelontorkan dana yang menggiurkan dalam Otsus (Otonomi Khusus) Papua Jilid 1, yang semestinya digunakan untuk membenahi masalah-masalah pendidikan. Kedua, sistem pendidikan. Sistem pendidikan di Indonesia, umumnya, tak ada yang mengarahkan siswa untuk menyukai, atau setidaknya memberikan waktu, membaca dan menulis. Siswa hanya dijejali bermacam-macam mata pelajaran dan dituntut untuk melahap habis semua itu. Dengan adanya kebijakan Full-day School, rutinitas ini kian terasa melelahkan. Siswa tak pernah diajari bagaimana memahami dinamika persoalan yang terjadi dalam lingkup sosialnya. Ditambah lagi dengan sistem peringkat yang membuahkan persaingan. Ini tak hanya menyebabkan siswa teralienasi dan akal kritisnya tergerus, melainkan juga menisbiskan esensi pendidikan yang berupa kekeluargaan dan gotong royong. Memang Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim melakukan gebrakan dengan mencetuskan kebijakan Asesment Kompetensi dan Survei Karakter yang salah satu isinya menumbuh-kembangkan literasi siswa. Namun, kebijakan yang dikabarkan dalam segi konteks senafas dengan metode PISA ini akan diimplementasikan tahun depan. Pada tahun 2016 silam, sebenarnya pernah dicetuskan program Gerakan Literasi Sekolah. Namun, metode yang semrawut mendorong program ini berjalan tidak efektif.

Literasi menjadi kecakapan hidup yang menjadikan manusia berfungsi maksimal dalam masyarakat. Kecakapan hidup bersumber dari kemampuan memecahkan masalah melalui kegiatan berpikir kritis. Selain itu, literasi juga menjadi refleksi penguasaan dan apresiasi budaya. Masyarakat yang berbudaya adalah masyarakat yang menanamkan nilai-nilai positif sebagai upaya

aktualisasi dirinya. Aktualisasi diri terbentuk melalui interpretasi, yaitu kegiatan mencari dan membangun makna kehidupan. Hal tersebut dapat dicapai melalui penguasaan literasi yang baik. Literasi menjadi salah satu keterampilan yang menunjang kemampuan berpikir, salah satunya adalah literasi sains.

Menurut De Boer (1991) menyatakan bahwa orang yang pertama menggunakan istilah Literasi Sains adalah Paul DeH Hurd tahun 1958 dari Stanford University California Amerika Serikat yang menyatakan bahwa Science Literacy berarti memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains merupakan pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan yang baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan mengambil simpulan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains (Mahriza et al., 2020; Trisnawati & Sugito, 2020). Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Khasanah & Fauziah, 2020). Kegiatan literasi sains akan mengajak anak untuk dapat membangun dan mengembangkan konsep sains atau keterampilan sains yang dimiliki anak. Pembelajaran literasi sains termasuk ke dalam teori belajar konstruktivisme atau teori yang bersifat membangun pemahaman, kemampuan dalam melakukan proses pembelajaran (Nahdi et al., 2020; L. Suryani & Seto, 2020). Anak bebas dan leluasa untuk mengembangkan ilmu yang sudah didapatkan, baik dengan

melakukan latihan, melakukan eksperimen maupun berdiskusi sesama teman sebayanya.

Sesuai dengan Partnership for 21st Century Skills (2002) yang menyatakan bahwa keterampilan abad 21 dapat dibentuk dari pemahaman terhadap konten pengetahuan yang didukung berbagai keterampilan, keahlian, dan literasi baik secara personal maupun profesional (Dewi, 2015). Salah satu keterampilan penting yang termasuk dalam pengetahuan yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21 adalah keterampilan literasi sains. Literasi sains didefinisikan sebagai keterampilan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas yang dilakukan oleh manusia (Cope & Kalantzis, 2009). Definisi literasi sains ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih dari itu (Firman, 2007).

Menurut Poedjiadi (dalam Toharudin, Hendrawati, & Rustaman, 2011), seseorang yang memiliki keterampilan literasi sains dan teknologi adalah orang yang memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya, kreatif dalam membuat hasil teknologi yang disederhanakan sehingga para peserta didik mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat setempat (Mahardika, Suwono, & Indriwati, 2016).

Peserta didik yang memiliki keterampilan literasi sains memiliki keterampilan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya dan mampu memanfaatkan teknologi yang ada di sekitarnya (Diana, Rachmatulloh, & Rahmawati, 2015). Keterampilan literasi sains erat hubungannya dengan perkembangan perekonomian suatu negara (Schwarz, 2005). Masyarakat yang objektif, berproses, dan memiliki keterampilan sains yang mumpuni akan mencetak tenaga ahli yang handal, ilmuwan, insinyur, dan professor yang mampu meningkatkan perekonomian negaranya (Sistiana, 2018).

Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains sangat diperlukan peserta didik mulai dari pendidikan dasar samapa dengan pendidikan tinggi untuk menghadapi tantangan abad 21 ini, Akan tetapi, jika dilihat pada kenyataan pada beberapa hasil survey dan penelitian keterampilan literasi sains yang dimiliki peserta didik pada saat ini masih sangat kurang. Selain perbaikan pembelajaran juga dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai Kemampuan Literasi Sains ini untuk mengetahui perkembangan literasi sains yang dimiliki peserta didik. Penelitian mengenai literasi sains banyak dilakukan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah sedangkan untuk penelitian tinggi khususnya PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) masih belum signifikan, padahal bagi mahasiswa yang memilih studi sarjananya di dunia pendidikan dan akan diproyeksikan sebagai calon guru juga seharusnya dibekali Kemampuan Literasi Sains yang baik karena masih perlu ditingkatkan dan merupakan hal penting untuk meningkatkan ketrampilan belajar abad 21 bagi mahasiswa. Sehingga

penelitian ini bertujuan terkait Trend penelitian literasi sains di Perguruan Tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan *systematic literature review* dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) melalui empat tahap, yaitu identifikasi, skrining, kelayakan dan hasil yang diterima. Penelusuran literatur dilakukan dengan cara mengakses database elektronik secara online dari ERIC (Education Resources Information Center) dan Google Scholar.

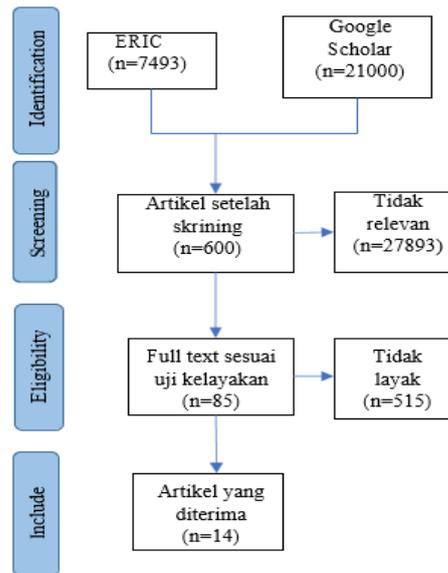
Pencarian di awal menggunakan database dengan menggunakan kriteria inklusi yaitu jurnal dan artikel yang meneliti *Science Literacy*. Kemudian menggunakan kriteria eksklusi dengan dengan melihat waktu publikasi dengan rentang 1 tahun yaitu mulai tahun 2022-2023 dan penelitian yang dilakukan di perguruan tinggi (*Higher Education*). Pada tahap akhir dilakukan penilaian dengan menghapus jurnal yang mempunyai judul dan penulis yang sama, teks yang tidak lengkap dan memverifikasi hasil penelitian seperti kecukupan sampel, kelompok pembanding, serta kesesuaian uji statistik dari daftar literatur.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelusuran artikel literatur di dapatkan 25.480 terdiri dari ERIC ada 7493 judul dan dari *Google Scholar* 21.000 judul dengan kata kunci *Science Literacy* dan Literasi Sains. Kemudian menggunakan kriteria eksklusi dengan melihat waktu publikasi 1 tahun terakhir (2022-2023) dan kesesuaian penelitian di pendidikan tinggi diperoleh 571 artikel terdiri dari ERIC ada 29 judul dan dari *Google Scholar* 600 judul.

Kemudian pada tahap akhir dilakukan penilaian dengan memilih jurnal dengan judul dan penulis yang sama, kemudian pembatasan tahun terbit, ruanglingkup perguruan tinggi dan kelengkapan diperoleh 14 literatur, terdiri

dari 2 literatur dalam bahasa Indonesia dan 12 literatur berbahasa inggris (Gambar 1).



Gambar 1. Alur *systematic review* dengan metode PRISMA

Tabel 1. Identitas Artikel

No	Nama Author	Judul Arikel	Nama Journal
1	Georgios Stylos, Olga Siarka, Komstantinos T. Kotsis	<i>Assessing Greek pre-service primary teachers' scientific literacy</i>	European Journal of Science and Mathematics Education, 2023, 11(2), 271-282 ISSN: 2301-251X (Online)
2	Rudiger C. Laugksch	<i>Scientific Literacy: A Conceptual Overview</i>	School of Education, University of Cape Town, Private Bag, 7701 Rondebosch, South Africa (2022)
3	Mateja Ploj Vrtič	<i>Teaching science &amp; technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research</i>	International Journal of Science Education (2022)
4	Y Nurhayati, W Sopandi, R Riandi	<i>Scientific Literacy Profile of Pre-Service Elementary School Teacher Students</i>	JPPIPA 9(7) (2023) Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Journal of Research in Science Education <a href="http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/index">http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/index</a>
5	Edward Harefa, Xiao Huang	<i>Fostering Scientific Literacy in University Students Majoring in Elementary Education Based on Mental State</i>	Buana Pendidikan Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya, Volume 19 No. 1 (2023)
6	Rini Anggraini Pakpahan	<i>Improving Students' Scientific Literacy Through Problem Based Learning</i>	Jurnal Pendidikan LLDIKTI Wilayah 1 (JUDIK) Volume 02, Issue 02, Tahun 2022   E-ISSN: 2798-6810
7	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo,	<i>Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD Di Malang</i>	Primary education journals vol. 2 no. 2 tahun 2022

	Ibrohim, Betty Lukiati		
8	Novitasari dan Setyo Admoko	<i>Pengembangan LKPD Pembelajaran Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Hukum Newton</i>	Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika Vol. 13 No. 1 – April 2022, p19-30 p-ISSN 2086-2407, e-ISSN 2549-886X Available Online at <a href="http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F">http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F</a> DOI: 10.26877/jp2f.v13i1.11528
9	Salwa Rezeqi, Novayanti Gultom	<i>Student science literacy ability in Basidiomycota material content aspect</i>	BIO-INOVED, Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan Volume 5, Issue 2, June 2023 page. 211-219
10	Muhammad Syahru Ahmad, Yuni Sri Rahayu, Sukarmin	<i>Training Scientific Literacy Skills Through Inquiry Learning with Chemcollective's Virtual Laboratory on Chemical Equilibrium</i>	JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains), Vol. 12, No. 2, May 2023 : 155-175 © 2023 JPPS
11	Priscilya Agatha Sumangge Nainggolan, Salwa Rezeqi, Wasis Wuyung Wisnu Brata	<i>Analysis Of Scientific Literacy Skills And Learning Interest Of First Year Biology Students In Topic Of Fungi</i>	Jurnal Pelita Pendidikan Journal of Biology Education, Volume 11 (1) 2023, 001 – 008
12	Adzimatur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, and Betty Lukiati	<i>The Scientific Literacy's Profile of Primary Education's Teacher Candidates</i>	ICOMSI 2022, ASSEHR 751, pp. 425–433, 2023
13	Mesi Yulia Sri Insani, Yanti Fitria.	<i>Pencapaian Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam Praktik Pembelajaran Daring Berorientasi Masalah</i>	Jurnal Basicedu Volume 6 Nomor 5 Tahun 2022 Halaman 8239 - 8247 Research & Learning in Elementary Education
14	Izzah Muyassaroh, Liyana Sunanto, Ira Restu Kurnia	<i>Upaya peningkatan literasi sains mahasiswa melalui blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives</i>	Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 8 No. 3, Juli 2022

**Tabel 2. Pengertian Literasi Sains**

No	Nama Author	Judul Arikel	Pengertian Literasi Sains
1	Georgios Stylos, Olga Siarka, Komstantinos T. Kotsis	<i>Assessing Greek pre-service primary teachers' scientific literacy</i>	Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengkomunikasikan konsep dan informasi ilmiah. Hal ini tidak hanya melibatkan pengetahuan tentang fakta dan prinsip ilmiah, tetapi juga pemahaman tentang proses ilmiah, sifat ilmu pengetahuan, dan cara-cara di mana ilmu pengetahuan berdampak pada masyarakat dan lingkungan.
2	Rudiger C. Laugksch	<i>Scientific Literacy: A Conceptual Overview</i>	Literasi sains adalah sebuah konsep yang mengacu pada pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah yang dibutuhkan seseorang agar dapat berfungsi secara efektif di masyarakat. Hal ini mencakup kemampuan untuk membaca dan memahami informasi ilmiah, mengevaluasi secara kritis klaim ilmiah, dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk membuat keputusan yang tepat tentang masalah pribadi dan

3	Mateja Virtič	Ploj	<i>Teaching science &amp; technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research</i>	Literasi ilmiah mengacu pada pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dalam urusan sipil dan budaya, dan produktivitas ekonomi. Literasi ilmiah mencakup kemampuan untuk mengevaluasi secara kritis informasi ilmiah, terlibat dalam penyelidikan ilmiah, dan menerapkan pengetahuan ilmiah pada situasi dunia nyata. Literasi ilmiah dianggap penting bagi individu untuk membuat keputusan yang tepat, menolak informasi pseudosaintifik, dan secara aktif berpartisipasi dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4	Y Nurhayati, Sopandi, Riandi	W R	<i>Scientific Literacy Profile of Pre-Service Elementary School Teacher Students</i>	Literasi ilmiah adalah kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan mereka untuk mengidentifikasi pertanyaan, membangun pengetahuan baru, memberikan penjelasan ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah, dan mengembangkan pola pikir reflektif untuk berpartisipasi dalam mengatasi masalah dan ide-ide yang berkaitan dengan sains. Hal ini juga melibatkan pemahaman konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dalam urusan sipil dan budaya, dan produktivitas ekonomi.
5	Edward Harefa, Xiao Huang		<i>Fostering Scientific Literacy in University Students Majoring in Elementary Education Based on Mental State</i>	Literasi ilmiah mengacu pada kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah untuk membuat keputusan dan penilaian yang tepat tentang dunia alam dan perubahannya melalui aktivitas manusia
6	Rini Anggraini Pakpahan		<i>Improving Students' Scientific Literacy Through Problem Based Learning</i>	Literasi sains mengacu pada kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta, serta memahami karakteristik sains dan menyadari bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, dan budaya. Hal ini juga mencakup kemampuan untuk terlibat dalam dan peduli terhadap isu-isu yang berhubungan dengan sains
7	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, Betty Lukiati		<i>Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD Di Malang</i>	Literasi sains adalah kemampuan pribadi manusia untuk menerapkan pengetahuan dan keahlian mengenai sains dalam setiap tempat dan situasi yang nyata dan berbeda
8	Novitasari dan Setyo Admoko		<i>Pengembangan LKPD Pembelajaran Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Hukum Newton</i>	Literasi sains adalah ketrampilan seseorang dapat bertanya, menemukan jawaban, dan menentukan jawaban dari pertanyaan yang berawal sebab rasa ingin tahu mengenai kehidupan sehari-hari
9	Salwa Rezeqi, Novayanti Gultom		<i>Student science literacy ability in Basidiomycota material content aspect</i>	Literasi ilmiah mengacu pada kemampuan untuk memiliki pengetahuan, pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah, dan keterampilan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sains. Hal ini mencakup berbagai dimensi,

			termasuk pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemik. Literasi sains sangat penting dalam beradaptasi dengan perkembangan teknologi modern, membuat keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah di masyarakat. Penting untuk mengembangkan literasi ilmiah di semua tingkat pendidikan, termasuk perguruan tinggi.
10	Muhammad Syahru Ahmad, Yuni Sri Rahayu, Sukarmin	<i>Training Scientific Literacy Skills Through Inquiry Learning with Chemcollective's Virtual Laboratory on Chemical Equilibrium</i>	Literasi sains adalah pemahaman tentang sains, kemampuan untuk mengkomunikasikan pengetahuan ilmiah, dan penerapan keterampilan ilmiah dalam pemecahan masalah
11	Priscilya Agatha Sumangge Nainggolan, Salwa Rezeqi, Wasis Wuyung Wisnu Brata	<i>Analysis Of Scientific Literacy Skills And Learning Interest Of First Year Biology Students In Topic Of Fungi</i>	Literasi sains adalah pemahaman tentang sains dan penerapannya untuk kebutuhan masyarakat, yang mencakup pengetahuan dan pemahaman ilmiah, serta konsep dan proses yang memungkinkan individu untuk membuat keputusan yang tepat.
12	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, and Betty Lukiat	<i>The Scientific Literacy's Profile of Primary Education's Teacher Candidates</i>	Literasi sains adalah kemampuan individu untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan tentang sains dalam situasi kehidupan nyata dan konteks yang berbeda. Hal ini melibatkan pemahaman konsep ilmiah, memecahkan masalah menggunakan pengetahuan ilmiah, berpikir kritis dan bernalar secara ilmiah, menginterpretasikan dan mengkomunikasikan bukti ilmiah, dan berpartisipasi secara cerdas dalam menanggapi isu-isu sains. Literasi ilmiah sangat penting di abad ke-21 karena memungkinkan individu untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi modern dan membuat keputusan yang tepat tentang berbagai fenomena di masyarakat.
13	Mesi Yulia Sri Insani, Yanti Fitria.	<i>Pencapaian Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam Praktik Pembelajaran Daring Berorientasi Masalah</i>	Literasi sains mengacu pada kemampuan untuk memahami dan mengevaluasi secara kritis konsep dan informasi ilmiah, serta menerapkan pengetahuan ilmiah ke dalam situasi dunia nyata
14	Izzah Muyassaroh, Liyana Sunanto, Ira Restu Kurnia	<i>Upaya peningkatan literasi sains mahasiswa melalui blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives</i>	Literasi sains mengacu pada kemampuan untuk memahami dan menerapkan konsep, prinsip, dan proses ilmiah dalam berbagai konteks. Hal ini melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis, membuat keputusan yang tepat, dan terlibat dalam penyelidikan ilmiah. Literasi sains sangat penting bagi individu untuk berpartisipasi secara efektif dalam masyarakat ilmiah dan teknologi, serta untuk mengatasi masalah-masalah kompleks yang berkaitan dengan sains, teknologi, dan lingkungan.

**Tabel 3. Komponen Literasi Sains**

No	Nama Author	Judul Arikel	Komponen Literasi Sains
1	Georgios Stylos, Olga Siarka, Komstantinos T. Kotsis	<i>Assessing Greek pre-service primary teachers' scientific literacy</i>	1) Kegemaran terhadap sains; 2) keterlibatan dalam kegiatan ilmiah, 3) keyakinan epistemik, 4) pandangan tentang nilai umum sains, 5) pandangan tentang kegiatan yang berkontribusi

			pada perubahan ide).
2	Rudiger Laugksch	C. <i>Scientific Literacy: A Conceptual Overview</i>	Literasi sains memiliki beberapa komponen, termasuk 1) pengetahuan tentang konsep sains, 3) pemahaman tentang hakikat sains, 4) sikap terhadap sains, dan 5) kesadaran akan dampak sains dan teknologi terhadap masyarakat.
3	Mateja Vrtič	Ploj <i>Teaching science &amp; technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research</i>	Literasi ilmiah mencakup beberapa komponen, termasuk:1) Pengetahuan tentang konsep dan proses ilmiah: 2) Berpikir kritis dan evaluasi: 3) Keterampilan penyelidikan dan pemecahan masalah:4) Penerapan pengetahuan ilmiah: 5) Memahami hakikat sains: 6) Implikasi sosial dan etika: 7) Komunikasi dan kolaborasi:
4	Y Nurhayati, W Sopandi, R Riandi	<i>Scientific Literacy Profile of Pre-Service Elementary School Teacher Students</i>	Literasi ilmiah terdiri dari beberapa komponen yang berkontribusi pada pemahaman dan penerapan pengetahuan ilmiah seseorang. Komponen-komponen ini meliputi:1) Pengetahuan dan Pemahaman:2) Penyelidikan Ilmiah:3) Berpikir Kritis: dan 4) Komunikasi
5	Edward Harefa, Xiao Huang	<i>Fostering Scientific Literacy in University Students Majoring in Elementary Education Based on Mental State</i>	Literasi ilmiah mencakup beberapa komponen, termasuk:1) Pengetahuan tentang konsep dan prinsip ilmiah: 2) Pemahaman tentang proses ilmiah: 3) Kemampuan berpikir kritis dan bernalar: 4) Penerapan pengetahuan ilmiah: 5) Komunikasi dan kolaborasi: 6) Perilaku etis dan bertanggung jawab:
6	Rini Anggraini Pakpahan	<i>Improving Students' Scientific Literacy Through Problem Based Learning</i>	Literasi ilmiah terdiri dari beberapa komponen, termasuk: Konteks Sains Pengetahuan Sains Kompetensi sains: Sikap sains:
7	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, Betty Lukiat	<i>Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD Di Malang</i>	Komponen literasi sains meliputi: Pengetahuan tentang sains: Pemahaman konsep ilmiah: Kemampuan berpikir ilmiah dan kritis: Kemampuan memecahkan masalah dengan pengetahuan sains: Partisipasi dalam isu-isu sains: Kesadaran akan dampak dan manfaat sains:
8	Novitasari dan Setyo Admoko	<i>Pengembangan LKPD Pembelajaran Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Hukum Newton</i>	Komponen-komponen literasi ilmiah meliputi: Menjelaskan fenomena secara ilmiah: Merancang eksperimen: Menafsirkan data dan bukti: Membuat prediksi dan hipotesis:
9	Salwa Rezeqi, Novayanti Gultom	<i>Student science literacy ability in Basidiomycota material content aspect</i>	Literasi ilmiah mencakup berbagai komponen, termasuk pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemik.
10	Muhammad Syahru Ahmad, Yuni Sri Rahayu, Sukarmin	<i>Training Scientific Literacy Skills Through Inquiry Learning with Chemcollective's Virtual Laboratory on Chemical Equilibrium</i>	Literasi ilmiah mencakup beberapa komponen, termasuk: Memahami konsep dan prinsip ilmiah: Menerapkan pengetahuan ilmiah: Berpikir kritis dan pemecahan masalah Mengevaluasi informasi ilmiah: Mengkomunikasikan Memahami hakikat sains:

11	Priscilya Agatha Sumangge Nainggolan, Salwa Rezeqi, Wasis Wuyung Wisnu Brata	<i>Analysis Of Scientific Literacy Skills And Learning Interest Of First Year Biology Students In Topic Of Fungi</i>	Literasi sains mencakup berbagai komponen yang berkontribusi pada pemahaman yang komprehensif tentang sains. Komponen-komponen ini meliputi: Pengetahuan Ilmiah: Penyelidikan Ilmiah: Memahami Proses Ilmiah: Penerapan Sains: Komunikasi Sains: Sains dan Masyarakat:
12	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, and Betty Lukiat	<i>The Scientific Literacy's Profile of Primary Education's Teacher Candidates</i>	Literasi ilmiah mencakup beberapa komponen, termasuk: Pengetahuan tentang konsep dan fakta ilmiah: Pemahaman tentang proses dan metode ilmiah: Keterampilan berpikir kritis dan penalaran: Keterampilan memecahkan masalah: Interpretasi dan komunikasi informasi ilmiah:
13	Mesi Yulia Sri Insani, Yanti Fitria.	<i>Pencapaian Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam Praktik Pembelajaran Daring Berorientasi Masalah</i>	Literasi sains mencakup beberapa komponen yang berkontribusi pada pemahaman yang komprehensif tentang konsep dan informasi ilmiah. Komponen-komponen ini meliputi: Pengetahuan tentang fakta dan konsep ilmiah: Memahami proses dan metode ilmiah: Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmiah: Berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah: Komunikasi dan literasi ilmiah: Kesadaran akan sifat dan dampak sains:
14	Izzah Muyassaroh, Liyana Sunanto, Ira Restu Kurnia	<i>Upaya peningkatan literasi sains mahasiswa melalui blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives</i>	Literasi sains mencakup beberapa komponen yang berkontribusi pada pemahaman yang komprehensif tentang konsep dan proses ilmiah. Komponen-komponen ini meliputi: Pengetahuan tentang fakta dan konsep ilmiah: Memahami penyelidikan ilmiah: Berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah: Komunikasi ilmiah: Kesadaran akan sifat dan keterbatasan sains: Penerapan pengetahuan ilmiah:

**Tabel 4. Tema Penelitian**

No	Nama Author	Judul Arikel	Tema Penelitian
1	Georgios Stylos, Olga Siarka, Komstantinos T. Kotsis	<i>Assessing Greek pre-service primary teachers' scientific literacy</i>	Assesment
2	Rudiger C. Laugksch	<i>Scientific Literacy: A Conceptual Overview</i>	Teaching and Learning
3	Mateja Ploj Vrtič	<i>Teaching science &amp; technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research</i>	Teaching and Learning
4	Y Nurhayati, W Sopandi, R Riandi	<i>Scientific Literacy Profile of Pre-Service Elementary School Teacher Students</i>	Implementation

5	Edward Harefa, Xiao Huang	<i>Fostering Scientific Literacy in University Students Majoring in Elementary Education Based on Mental State</i>	Implementation
6	Rini Anggraini Pakpahan	<i>Improving Students' Scientific Literacy Through Problem Based Learning</i>	Implementation
7	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, Betty Lukiaty	<i>Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD Di Malang</i>	Implementation
8	Novitasari dan Setyo Admoko	<i>Pengembangan LKPD Pembelajaran Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Hukum Newton</i>	Implementation
9	Salwa Rezeqi, Novayanti Gultom	<i>Student science literacy ability in Basidiomycota material content aspect</i>	Implementation
10	Muhammad Syahru Ahmad, Yuni Sri Rahayu, Sukarmin	<i>Training Scientific Literacy Skills Through Inquiry Learning with Chemcollective's Virtual Laboratory on Chemical Equilibrium</i>	Implementation
11	Priscilya Agatha Sumangge Nainggolan, Salwa Rezeqi, Wasis Wuyung Wisnu Brata	<i>Analysis Of Scientific Literacy Skills And Learning Interest Of First Year Biology Students In Topic Of Fungi</i>	Implementation
12	Adzimatnur Muslihasari, Herawati Susilo, Ibrohim, and Betty Lukiaty	<i>The Scientific Literacy's Profile of Primary Education's Teacher Candidates</i>	Implementation
13	Mesi Yulia Sri Insani, Yanti Fitria.	<i>Pencapaian Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam Praktik Pembelajaran Daring Berorientasi Masalah</i>	Implementation
14	Izzah Muyassaroh, Liyana Sunanto, Ira Restu Kurnia	<i>Upaya peningkatan literasi sains mahasiswa melalui blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives</i>	Implementation

## Pembahasan

Berdasarkan hasil di atas dapat diperjelas bahwa pengertian mengenai literasi ilmiah berdasarkan 14 artikel berbeda-beda begitu juga komponen literasi sainsnya ada perbedaan dan persamaan, begitu juga tema-tema penelitian penting mengenai kemampuan literasi sains di pendidikan tinggi dari tahun

2022-2022 adalah *teaching and learning, assesment* dan *implementation* kemampuan literasi saian mahasiswa. Pada aspek *teaching and learning* (pengajaran dan pembelajaran) terdapat 2 artikel yang mengkaji tentang pemahaman konsep literasi sains dan komponen-komponen literasi sains. Adapun pada tema *assesment* (penilaian) terdapat 1

artikel yang mengkaji mengenai penilaian terhadap kemampuan literasi calon guru dan tema *implemmentation* (penerapan) terdapat 11 artikel mengkaji tentang menumbuhkan kemampuan literasi sains dengan berbagai pendekatan dan model, upaya peningkatan ketrampilan literasi di beberapa mata kuliah dan materi perkuliahan.

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Pertama*. Literasi ilmiah mengacu pada pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dalam urusan sipil dan budaya, dan produktivitas ekonomi. Hal ini melibatkan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmiah, membangun pengetahuan baru, memberikan penjelasan ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah, dan mengembangkan pola pikir reflektif untuk mengatasi masalah dan ide yang berkaitan dengan sains. *Kedua*, Literasi ilmiah mencakup beberapa komponen yang berkontribusi pada pemahaman yang komprehensif tentang sains. Komponen-komponen ini meliputi: 1) Pengetahuan tentang konsep dan prinsip ilmiah: 2) Memahami proses dan metode ilmiah: 3) Kemampuan untuk mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis: 4) Penerapan pengetahuan ilmiah: 5) Penyelidikan ilmiah dan rasa ingin tahu. *Ketiga*, trend penelitian mengenai Kemampuan Literasi Sains di perguruan tinggi dari tahun 2022-2023 adalah pada 3 tema yaitu *teaching and learning* (2 artikel), *assesment* (1 artikel) dan *implementation* (11 artikel) kemampuan literasi sains mahasiswa.

## DAFTAR RUJUKAN

Avsaroglu, S., Arlan, C., & Deniz, M.E. (2012).

*Analisis of anger management in terms of social skills*. African Journal of Business Management.

Aminah Rehalat. 2014. *Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi*. JPIS. Volume 23, no 2 Des 2014. Hal 1-11.

Adzimatnur Muslihasari, dkk. 2023. *The Scientific Literacy's Profile of Primary Education's Teacher Candidates*. ICOMSI 2022, ASSEHR 751, pp. 425–433, 2023.

Adzimatnur Muslihasari, dkk. 2022. *Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD Di Malang*. Primary Education Journals Vol. 2 No. 2 Tahun 2022.

Edward Harefa, Xiao Huang. 2023. *Fostering Scientific Literacy in University Students Majoring in Elementary Education Based on Mental State*. Buana Pendidikan Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya, Volume 19 No. 1 (2023).

Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). *"Multiliteracies": New Literacies, New Learning*. Pedagogies: An International Journal, 4 (3), 164-195.

Dewi, F. (2015). *Proyek Buku Digital: Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Calon Guru Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek*. Metodik Didaktik, 9 (2), 1-15.

Diana, S., Rachmatulloh, A., & Rahmawati, E. S. (2015). *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Berdasarkan Instrumen Scientific Literacy Assesments (ISLA)*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015, 285-291. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Georgios Stylos, Olga Siarka, Komstantinos T. Kotsis. 2023. *Assessing Greek pre-service primary teachers' scientific*

- literacy*. European Journal of Science and Mathematics Education, 2023, 11(2), 271-282 ISSN: 2301-251X (Online).
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. 2007. *The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy*. *International Journal of Science Education*, 29 (11), 1347–1362. <http://doi.org/10.1080/0950069-0601007549>. Hal 14
- Izzah Muyassaroh, dkk. 2022. *Upaya peningkatan literasi sains mahasiswa melalui blended-collaborative problem based learning berbasis multiple representatives*. *Jurnal Cakrawala Pendas* Vol. 8 No. 3, Juli 2022
- Khasanah, B. L., & Fauziah, P. (2020). *Pola Asuh Ayah dalam Perilaku Prosocial Anak Usia Dini*. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 909–922. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.627>
- Mahardika, E.A.S., Suwono, H., & Indriwati, S. E. (2016). *Eksplorasi Kemampuan Awal Literasi Biologi Siswa Kelas X Literasi Biologi Siswa Kelas X SMAN 7 Malang*. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke1: Isu-isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya, 21 Mei 2016, 728-732. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mahriza, R., Rahmah, M., & Santi, N. E. (2020). *Stop Bullying: Analisis Kesadaran dan Tindakan Preventif Guru pada Anak Pra Sekolah*. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 891–899.
- <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.739>.
- Marwia Tamrin, dkk. 2011. *Teori Belajar Konstruktivisme Vygotsky Dalam Pembelajaran Matematika*. UNM Malang: Pasca Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika.
- Mateja Ploj Virtič. 2022. *Teaching science & technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research*. *International Journal of Science Education* (2022)
- Mesi Yulia Sri Insani, Yanti Fitria. 2022. *Pencapaian Kompetensi Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam Praktik Pembelajaran Daring Berorientasi Masalah*. *Jurnal Basicedu* Volume 6 Nomor 5 Tahun 2022 Halaman 8239 - 8247 *Research & Learning in Elementary Education*.
- Muhammad Syahrul Ahmad, dkk. 2023. *Training Scientific Literacy Skills Through Inquiry Learning with Chemcollective's Virtual Laboratory on Chemical Equilibrium*. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, Vol. 12, No. 2, May 2023 : 155-175 © 2023 JPPS.
- Nahdi, K., Ramdhani, S., Yuliatin, R. R., & Hadi, Y. A. (2020). *Implementasi Pembelajaran pada Masa Lockdown bagi Lembaga PAUD di Kabupaten Lombok Timur*. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 177. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.529>
- Nofiana, M. (2017). *Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP di Kota Purwokerto Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains*. *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)*, 1(2), 77. <https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1682>

- Novitasari dan Setyo Admoko. 2022. *Pengembangan LKPD Pembelajaran Argument-Driven Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Hukum Newton*. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika Vol. 13 No. 1 – April 2022, p19-30 p-ISSN 2086-2407, e-ISSN 2549-886X Available Online at <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2> F DOI: [10.26877/jp2f.v13i1.11528](https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i1.11528)
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Partnership for 21st Century Skills. (2002). *Learning for The 21st Century: A Report and Mile Guide for 21st Century Skills*.
- Plomp, Tj. 1997. *Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). Educational & Training System Design: Introduction. Design of Education and Training (in Dutch)*. Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente.
- Priscilya A.S. Nainggolan, dkk. 2023. *Analysis Of Scientific Literacy Skills And Learning Interest Of First Year Biology Students In Topic Of Fungi*. Jurnal Pelita Pendidikan Journal of Biology Education, Volume 11 (1) 2023, 001 – 008.
- Rini Anggraini Pakpahan. 2022. *Improving Students' Scientific Literacy Through Problem Based Learning*. Jurnal Pendidikan LLDIKTI Wilayah 1 (JUDIK) Volume 02, Issue 02, Tahun 2022 | E-ISSN: 2798-6810.
- Salwa Rezeqi, Novayanti Gultom. 2023. *Student science literacy ability in Basidiomycota material content aspect*. BIO-INOVED, Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan Volume 5, Issue 2, June 2023 page. 211-219.
- Siti Hardiyah Hasasiyah. 2020. *Kelayakan dan Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Riset Pada Sistem Peredaran Darah Terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis (Tesis)*. Semarang :Universitas Negeri Semarang
- Sistiana. (2018). *Kemampuan Literasi Sains Siswa Sd Pada Konteks Melestarikan Capung*. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 17–21. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.10-1.3>
- Rudiger C. Laugksch. 2022. *Scientific Literacy: A Conceptual Overview*. School of Education, University of Cape Town, Private Bag, 7701 Rondebosch, South Africa (2022).