

# Hubungan kemampuan literasi sains terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas IV di SDN Sambirejo Surakarta tahun ajaran 2023/2024

A Febrianti<sup>1\*</sup>, Jumanto<sup>2</sup>, and Sri handayani<sup>2</sup>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Slamet Riyadi, Jl. Sumpah Pemuda No. 18, Kadipiro, Kec, Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57136, Indonesia

\*[anggifebrianti.unisri.ac.id](mailto:anggifebrianti.unisri.ac.id)

**Abstract.** This research aims to analyze the relationship between scientific literacy abilities and critical thinking skills of grade 4 students at SDN Sambirejo Surakarta in the 2023/2024 academic year. This research is a correlational quantitative research. The data source for this research is grade 4 students at SDN Sambirejo. The sampling technique was carried out using a saturated sample, so that the sample for this research was all 28 class IV students at SDN Sambirejo. Data collection was carried out using cognitive and observation test questions. Instrument testing uses validity and reliability tests with SPSS 26.0. Data analysis consists of prerequisite analysis tests and hypothesis testing. The analysis prerequisite tests consist of normality tests and linearity tests. Hypothesis testing is carried out using simple correlation analysis. The results of this research show that scientific literacy abilities have a positive and significant relationship with students' creative thinking skills with a significance value based on the Spearman Rank correlation test  $< 5\%$ , namely 0.003 and the correlation coefficient for scientific literacy abilities with creative thinking skills has a value of 0.548, which means it is in strong category because it is in the value range of 0.51-0.75.

**Kata kunci:** *Connection, Scientific Literacy, Creative Thinking*

## 1. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia perlu mengadaptasi dan mengikuti perkembangan transformasi abad ke-21. Kesadaran akan pentingnya keterampilan abad 21 tercermin dalam Permendikbud nomor 20 tahun 2016, yang menegaskan bahwa pembelajaran tematik harus dikaitkan dengan manfaat dalam kehidupan sehari-hari melalui keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi [1]. Keterampilan abad 21 ini selaras dengan cita-cita bangsa yaitu kesejahteraan, bermartabat sejajar dengan bangsa lain di dunia berkat terbentuknya masyarakat yang berkualitas, mandiri, berintelektual tinggi serta memiliki keterampilan berpikir kreatif. Abad 21 merupakan peralihan abad ke-21 atau era *human capital*, dimana ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi komunikasi berkembang sangat pesat sehingga berdampak pada persaingan yang sangat bebas, pesat dan ketat dalam berbagai aspek kehidupan [2].

Pesatnya perkembangan dan kemajuan yang terjadi saat ini menuntut masyarakat untuk mampu mengikuti perkembangan dan perubahan. Perubahan paradigma dalam sistem pendidikan harus menyediakan berbagai keterampilan abad 21 yang dibutuhkan para peserta didik dalam menghadapi setiap aspek kehidupan global. Pendidikan abad 21 ini akan menjadi tantangan dan tuntutan untuk para pendidik atau guru dalam meningkatkan keterampilan peserta didik yang sesuai dengan abad 21 karena keterampilan ini akan membantu peserta didik dalam menghadapi perkembangan serta

beradaptasi dalam perubahan abad 21 yang sangat pesat dan ketat termasuk dalam penyediaan keterampilan berpikir kreatif.

Hal tersebut juga tercermin pada Kurikulum 2013 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, yang menjelaskan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah adalah membentuk dasar bagi perkembangan potensi siswa, agar mereka dapat menjadi individu yang berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif. Kemampuan komputasi adalah keterampilan kognitif untuk menemukan solusi masalah melalui penggunaan pengembang perangkat lunak untuk menulis program namun tidak bisa disamakan dengan pola berpikir seperti komputer [3]. Berdasarkan hal tersebut, berpikir komputasi adalah keterampilan penting yang harus dikuasai oleh siswa di abad 21 ini. Aspek keterampilan berpikir komputasi menurut Cahdriyana dan Richard (2020) meliputi penyederhanaan masalah (dekomposisi), analisis masalah (berpikir algoritma), pengenalan pola, serta abstraksi dan generalisasi [3]. Kemampuan komputasi memiliki hubungan dengan kemampuan berpikir kreatif karena komputasi adalah aktivitas kreatif yang memungkinkan manusia untuk memecahkan masalah atau menghasilkan sesuatu dengan cara yang baru [4]. Puccio dan Murdock (2001) mengatakan bahwa berpikir kreatif bukan hanya mengenai menghasilkan ide baru, tetapi juga cara mengkomunikasikan berbagai hal dengan baik. Sementara menurut Robinson (2001) berpikir kreatif dapat berkenaan mengenai orisinalitas pemikiran seseorang individu, produktivitas, imajinasi, kemandirian, eksperimen, holisme, ekspresi, membimbing dan memberikan makna pada diri sendiri, serta mampu menghasilkan daya cipta yang berharga melalui pemikiran kreatif. Berpikir dapat diartikan sebagai proses pemikiran yang memungkinkan siswa untuk menggunakan imajinasi mereka dalam menghasilkan gagasan, merumuskan pertanyaan dan hipotesis, melakukan eksperimen untuk menilai gagasan-gagasan tersebut, serta melibatkan proses berpikir kolaboratif dengan sesama siswa [5].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada guru yang dilakukan pada Kamis, 12 Oktober 2023 di SD N Sambirejo, peneliti menemukan beberapa permasalahan mengenai pembelajaran sains atau IPA. Yakni, siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran IPA dan cenderung mengandalkan peran guru sehingga keterlibatan siswa terbatas pada penerimaan materi saja, terdapat siswa kelas tinggi belum dapat membaca, serta keterampilan berpikir kreatif yang sangat rendah. Faktanya, berdasarkan penilaian menggunakan soal tes berpikir kreatif yang dilakukan peneliti pada hari Kamis, 19 Oktober 2023 di SD N Sambirejo mengenai berpikir kreatif ditemukan hasil soal tes berpikir kreatif ini hanya 66,36% rata-rata dari skala skor 100 yang dikatakan tuntas dalam menyelesaikan soal tes tersebut. Kemudian, dapat disimpulkan keterampilan berpikir di SD N Sambirejo masih rendah. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif ini belum diketahui apa penyebabnya tetapi ada beberapa kemungkinan yang menjadi faktor penyebabnya seperti pembelajaran hanya berpusat pada guru, kurangnya motivasi dan ketertarikan siswa pada pembelajaran sains atau IPA, pengembangan kreativitas siswa sering kali terbatas pada kecenderungan berpikir secara prosedural, sehingga menghambat kemampuan mereka dalam merespons dan menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih bebas. Individu yang cenderung berpikir secara prosedural cenderung mengikuti pola sikap dan perilaku yang sudah ditetapkan oleh lingkungan sekitarnya [6].

Salah satu faktor yang dapat menyelesaikan permasalahan keterampilan berpikir kreatif adalah literasi sains karena dalam pembelajaran literasi sains harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan memahami alam sekitar secara ilmiah hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan Rusdi, dkk (2017) bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki hubungan positif signifikan dengan sikap terhadap sains dan literasi sains [7]. Oleh karena itu, dalam kemampuan berpikir kreatif proses sains diperlukan untuk membantu penyelesaian terhadap suatu masalah dengan strategi atau metode yang bervariasi. Hoolbrok dan Rannikmae (2009) menyatakan bahwa literasi sains melibatkan penguasaan keterampilan dan pengetahuan ilmiah melalui penerapan pemikiran kreatif. Keterampilan ilmiah dapat diperoleh melalui pengalaman langsung dan sikap positif terhadap sains, dengan kesadaran terhadap peristiwa alam [8]. Selain itu, rasa ingin tahu terus-menerus tentang bagaimana dan mengapa fenomena alam terjadi dapat memungkinkan pengembangan kemampuan untuk membuat keputusan berdasarkan pertimbangan sains, sehingga solusi yang diambil dapat didasarkan pada pengetahuan ilmiah [9].

Menurut Cahyana (2017:17), literasi sains adalah pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep-konsep dalam proses ilmiah yang memungkinkan siswa untuk membuat keputusan dengan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman langsung mereka [10]. Hal ini memungkinkan siswa terlibat dalam aspek-aspek kenegaraan, budaya, dan pertumbuhan ekonomi dengan memanfaatkan kemampuan spesifik yang siswa miliki. Literasi sains ini membantu dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir dan bertindak yang mana peserta didik memiliki penguasaan berpikir saintifik dalam menyikapi isu – isu sosial [11]. Dengan literasi sains siswa dapat memahami bagaimana lingkungan, kesehatan, ekonomi, pendidikan, dan teknologi. Karena semakin tinggi literasi sains peserta didik semakin tinggi pula kualitas pemahamannya mengenai kehidupan nyata serta kualitas pendidikan di Indonesia dan dapat bersaing dengan negara lainnya [12].

Dalam studi literatur sendiri penyelesaian permasalahan keterampilan berpikir kreatif lebih banyak menggunakan media dan model pembelajaran ketimbang literasi sains yang lebih mendalami dan memahami konsep-konsep dalam sains (IPA). Berdasarkan uraian dan pernyataan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Antara Kemampuan Literasi Sains Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Kelas IV SDN Sambirejo”.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis korelasional. Penelitian korelasional adalah jenis penelitian yang fokus pada hubungan korelasional antara dua variabel atau lebih. Penelitian bertujuan untuk menentukan adanya atau tidaknya korelasi antar variabel atau membuat prediksi berdasarkan hubungan tersebut [13]. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Sambirejo. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara sampel jenuh, sehingga sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Sambirejo sejumlah 28 siswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan soal tes kognitif dan observasi. Uji instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan SPSS 26.0. Analisis data terdiri dari uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji linieritas. Uji hipotesis dilakukan dengan analisis korelasi sederhana uji statistik non parametrik yaitu Uji Spearman Rank. Uji non parametrik digunakan karena hasil uji prasyarat menunjukkan data terdistribusi tidak normal dan berpola linier.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 10 soal tes kognitif yang terdiri dari 5 butir soal instrumen kemampuan literasi sains dan 5 butir soal instrumen keterampilan berpikir kreatif. Seluruh butir soal adalah tes uraian sehingga mengharuskan responden berpikir secara kritis untuk dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan uji prasyarat analisis instrumen, keseluruhan butir soal dinyatakan valid dan reliabel karena memiliki nilai  $r$  hitung yang lebih besar dari  $r$  tabel serta memiliki nilai koefisien reliabilitas Cronbach's alpha lebih besar dari 0,60.

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji korelasi nonparametrik yaitu Spearman Rank. Uji non parametrik digunakan karena hasil uji prasyarat menunjukkan data terdistribusi tidak normal dan berpola linier. Hasil uji korelasi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Table 1.** Hasil Uji Korelasi Spearman Rank

<b>Correlations</b>				
		Literasi Sains		Berpikir Kreatif
Spearman's rho	Literasi Sains	Correlation Coefficient	1.000	.548**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	28	28
	Berpikir	Correlation Coefficient	.548**	1.000

Kreatif	<u>Sig. (2-tailed)</u>	<u>.003</u>	.
	N	28	28

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai signifikansi hubungan kedua variabel tersebut sebesar 0,003 atau kurang dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat hubungan antara variabel kemampuan literasi sains dengan keterampilan berpikir kreatif. Nilai koefisien korelasi pada hubungan kedua variabel tersebut menunjukkan nilai 0,548 yang artinya hubungan kedua variabel termasuk kedalam kategori hubungan kuat karena berada dalam rentang nilai 0,51-0,75. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,548 dimana nilai tersebut bermakna positif yang artinya hubungan kedua variabel tersebut searah. Oleh karena hipotesis alternatif ( $H_1$ ) pada uji hipotesis ini diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan literasi sains dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan derajat hubungan berada pada kategori kuat. Sehingga semakin tinggi kemampuan literasi sains maka akan semakin tinggi pula keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatma, dkk (2021) yang menyatakan bahwa meskipun tidak dapat menjelaskan solusi secara ilmiah dikarenakan tidak terbiasa untuk memecahkan pertanyaan yang berkaitan dengan literasi sains, namun peserta didik sudah mulai bisa menentukan masalah dalam kehidupan sehari-hari [14]. Subaidah (2019) juga turut menguatkan pernyataan tersebut dengan menyatakan bahwa peserta didik sudah dapat memahami topik sains meskipun kemampuan tersebut sebatas mengingat dan mengenali pengetahuan ilmiah [15].

Hasil penelitian di atas juga menyatakan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kreatif peserta didik berada dalam kategori sangat tinggi. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Qomariyah dan Subekti (2021) yang menyatakan bahwa pencapaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik menunjukkan kategori cukup baik [16]. Hal tersebut didasarkan pada jawaban peserta didik yang solutif dan bervariasi atas permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil uji korelasi menggunakan uji korelasi Spearman Rank diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,003 atau kurang dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel kemampuan literasi sains dengan keterampilan berpikir kreatif. Nilai korelasi pada hubungan kedua variabel tersebut menunjukkan nilai positif 0,548 yang artinya hubungan kedua variabel termasuk kedalam kategori hubungan kuat karena berada dalam rentang nilai 0,51-0,75.

Hasil uji korelasi tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan literasi sains dengan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Artinya semakin baik kemampuan literasi sains peserta didik maka akan semakin baik pula keterampilan berpikir kreatif yang ia miliki. Hubungan yang signifikan menandakan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kemampuan literasi sains dan keterampilan berpikir kreatif. Berdasarkan koefisien korelasi yang didapat, menunjukkan bahwa hubungan antara kemampuan literasi sains dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik tergolong kuat karena berada pada rentang nilai 0,51-0,75.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irawan, dkk (2023) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara literasi sains dengan keterampilan berpikir peserta didik [17]. Peningkatan kemampuan literasi sains yang secara dinamis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif memerlukan proses elaborasi yang mengacu pada kemampuan menambah rincian dan memperluas gagasan. Penelitian terdahulu yang relevan adalah penelitian Rahayuni (2016) yang juga menyatakan bahwa terdapat hubungan positif yang cukup kuat antara keterampilan berpikir kritis dan literasi sains pada peserta didik [18]. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian Dayelma, dkk (2019) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kemampuan literasi sains dan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik [19].

Penelitian ini relevan dengan teori belajar behavioristik yang menjelaskan bahwa belajar merupakan perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret [20]. Perubahan tersebut terjadi melalui rangsangan atau stimulus yang menghasilkan hubungan perilaku reaktif atau respon. Sehingga menurut teori behavioristik, belajar merupakan interaksi antara rangsangan (stimulus) dan tanggapan (respon). Stimulus dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains, sedangkan responnya adalah keterampilan berpikir kreatif. Apabila siswa telah memiliki kemampuan literasi sains yang baik, maka besar kemungkinan keterampilan berpikir kreatif siswa tersebut juga berada dalam level yang baik.

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam membuat keputusan berkenaan dengan alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia [21]. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan akhirnya membuat sebuah keputusan yang tepat [22].

Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (2022), menjelaskan tentang ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif yaitu dapat menghasilkan gagasan yang orisinal, menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal, serta memiliki keluwesan dalam mencari alternatif solusi permasalahan, keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan menilai [23]. Berpikir kreatif merupakan suatu proses untuk menghasilkan ide atau gagasan yang melibatkan logika dan intuisi secara bersama-sama. Berpikir kreatif secara khusus dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru [24].

Kemampuan literasi sains sangat berkaitan dengan pengetahuan alam yang sering dialami langsung oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi permasalahan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan akhirnya membuat sebuah keputusan yang tepat sangat berhubungan dengan keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki. Apabila kemampuan literasi sains pada peserta didik sudah masuk dalam kategori baik, maka keterampilan berpikir kreatif peserta didik juga akan baik. Hal tersebut dikarenakan literasi sains yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari sangat berperan penting dalam melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan nilai signifikansi berdasarkan uji korelasi Spearman Rank  $< 5\%$  yaitu 0,003 serta koefisien korelasi kemampuan literasi sains dengan keterampilan berpikir kreatif memiliki nilai sebesar 0,548 yang artinya masuk kategori kuat karena berada dalam rentang nilai 0,51-0,75. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan guna menambah wawasan dan pengetahuan mengenai topik penelitian yang relevan. Penelitian selanjutnya juga perlu mengkaji mengenai semua domain kemampuan literasi sains dikarenakan penelitian ini hanya berfokus pada domain kompetensi saja.

#### 5. Referensi

- [1] E. Sukmanasa, W. S. Anwar, and L. Novita, "Penerapan keterampilan abad 21 di Kelas V sekolah dasar," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 11, no. 1, 2023, doi: 10.20961/jpd.v11i1.69704.
- [2] S. N. Pratiwi, C. Cari, and N. S. Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa," *J. Mater. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 9, no. 1, pp. 34–42, 2019.
- [3] H. R. Mubarakah, D. S. Pambudi, N. D. S. Lestari, D. Kurniati, and D. D. H. Jatmiko, "Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Tipe AKM Materi Pola Bilangan," *JNPM (Jurnal Nas. Pendidik. Mat.)*, vol. 7, no. 2, p. 343, 2023, doi: 10.33603/jnpm.v7i2.8013.
- [4] W. Q. Xu, F. Geng, and L. Wang, "No Title Relations of computational thinking to reasoning ability and creative thinking in young children: Mediating role of arithmetic fluency," *Sci.*

- Direct*, vol. 44, no. 6, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101041>.
- [5] F. S. Dewi, P. Rintayati, and F. P. Adi, "Analisis Higher Order Thinking Skills pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Negeri Tunggul Sari 2 Surakarta," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 1, pp. 6–10, 2022.
- [6] U. Hanifah Salsabila, V. Amalia Putri, P. Cahyani, A. Tri Yuliatin, and U. Ahmad Dahlan, "Upaya Dalam Memajukan Teknologi Pendidikan Indonesia," *Nusant. J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 3, pp. 442–458, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- [7] A. Rusdi, H. Sipahutar, and Syarifuddin, "Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Terhadap Sains dengan Literasi Sains pada Siswa Kelas XI IPA MAN," *J. Pendidik. Biol.*, vol. 7, no. 1, pp. 72–80, 2017.
- [8] A. R. Saputra, I. R. Widiyanto Atmojo, and D. Y. Saputri, "Analisis konten Keterampilan Proses Sains Dasar dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 11, no. 1, 2023, doi: 10.20961/jpd.v11i1.70274.
- [9] I. R. W. Atmojo, D. Y. Saputri, and P. D. Wicaksana, "Analisis aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi keterampilan proses sains dasar pada buku tematik tema selalu berhemat energi kelas iv sekolah dasar," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 11, no. 2, p. 131, 2023, doi: 10.20961/jpd.v11i2.78724.
- [10] U. Cahyana, A. Kadir, and M. Gherardini, "Relasi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar," *Sekol. Dasar Kaji. Teor. dan Prakt. Pendidik.*, vol. 26, no. 1, pp. 14–22, 2017, doi: 10.17977/um009v26i12017p014.
- [11] F. Yusmar and R. E. Fadilah, "Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab," *LENSA (Lentera Sains) J. Pendidik. IPA*, vol. 13, no. 1, pp. 11–19, 2023, doi: 10.24929/lensa.v13i1.283.
- [12] Y. Noviani and A. Rusilowati, "Analisis Pola Pikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sains Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif serta Literasi Sains Info Artikel," *Jise6*, vol. 6, no. 2, 2019, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Edisi 3. Bandung: Bandung: ALFABETA, 2019.
- [14] D. Fatma, "The Analysis of Students Critical Thingking and Scientific Literacy Skills," *Indones. Rev. Phys.*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [15] D. Subaidah, "Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Konteks dan Knowledge Menggunakan Cooperative Problem Solving (CPS) dengan Strategi Heuristik," *Nat. Sci. Educ. Res.*, vol. 2, no. 2, 2019.
- [16] D. N. Qomariyah and H. Subekti, "Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya," *PENSA E-JURNAL Pendidik. Sains*, vol. 9, no. 2, pp. 242–246, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- [17] F. Irawan, R. Adawiyah, S. Zubaidah, and F. Arsih, "Scientific Literacy and Communication Skills a-re Significant for Enhancing Students' Creative Thinking Skills," *AIP Conf. Proc.*, vol. 2569, no. January, 2023, doi: 10.1063/5.0112412.
- [18] G. Rahayuni, "176938-ID-hubungan-keterampilan-berpikir-kritis-da," *J. Penelit. dan Pembelajaran Indones.*, vol. Vol.2, no. 2, pp. 131–146, 2016.
- [19] Y. Dayelma, Z. Octarya, and F. Refelita, "Hubungan Literasi Sains dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia," *J. Educ. Chem.*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [20] A. M. Abidin, "Penerapan Teori Belajar Behaviorisme dalam Pembelajaran ( Studi Pada Anak )," *An Nisa'*, vol. 15, no. 1, pp. 1–8, 2022.
- [21] D. Widyastika, R. H. Sitorus, and S. J. Lubis, "Literasi Sains dan Pendidikan Karakter pada Pembelajaran IPA Abad 21.," *J. Teach. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 302–309, 2022.
- [22] A. R. Setiawan, "Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran biologi sebagai upaya melatih literasi saintifik," *Semin. Nas. Biol. "Inovasi Penelit. Dan Pendidik. Biol. II (IP2B III)*, pp. 140–145, 2019.
- [23] Kemendikbudristek, "Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka," *Kemendikbudristek*, pp. 1–37, 2022.

- [24] B. Bahtiar and I. Ibrahim, "The Science Literacy Profile Based on Students ' Creative Thinking Skill in the Time of Covid-19 Pandemic Using Blended Learning," pp. 102–110, 2022.