



# Kemampuan Literasi Lingkungan Mahasiswa Pendidikan Biologi Menggunakan Skor Nela

Nike Anggraini<sup>1\*</sup>, Khoiron Nazip<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup>Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received May 14, 2022

Revised May 15, 2022

Accepted September 20, 2022

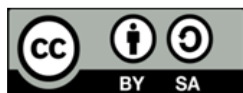
Available online November 25, 2022

### Kata Kunci:

Pendidikan Biologi, Literasi Lingkungan, Skor Nela

### Keywords:

Biology Education, Environmental Literacy, Nela Score



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Tingkat literasi lingkungan siswa di Indonesia secara kumulatif masih perlu ditingkatkan. Penyebab utamanya karena pada tingkat pengambilan keputusan di pusat dan daerah sering mengabaikan kepentingan pelestarian lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi menggunakan skor nela. Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif. Sampel penelitian yakni mahasiswa Pendidikan Biologi yang berada di semester 2, semester 4 dan semester 6 kelas yang berjumlah 137 mahasiswa. yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Tes literasi lingkungan menggunakan lembar instrument tes yang diadaptasi dan dimodifikasi dari *Middle Schools Environmental Literacy Survey/ Instrument (MSELS/ I)*. Teknik pengumpulan data terdiri dari 75 soal. Analisis tingkat literasi lingkungan ditransformasikan menggunakan penskoran dari NELA (*National Environmental Literacy Assessment*). Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kemampuan literasi lingkungan mahasiswa berada pada kategori “sedang”. Implikasi penelitian ini siswa dapat bersikap, bertanggung jawab, peduli dan sadar akan keberadaan lingkungan. Proses pembelajaran sebaiknya memperkenalkan anak untuk belajar langsung dengan lingkungan atau belajar di luar kelas, mengamati masalah lingkungan dan perilaku yang dapat berdampak positif bagi lingkungan.

## ABSTRACT

*The cumulative level of environmental literacy of students in Indonesia still needs to be improved. The main cause is because at the level of decision making at the central and regional levels often ignore the interests of environmental preservation. This study aims to analyze the environmental literacy skills of biology education students using a Nela score. This type of research is descriptive research. The research sample was Biology Education students in the 2nd semester, 4th semester and 6th semester, a class of 137 students. selected using purposive sampling technique. The environmental literacy test uses a test instrument sheet adapted and modified from the Middle Schools Environmental Literacy Survey/Instrument (MSELS/I). The data collection technique consists of 75 questions. Environmental literacy level analysis was transformed using scoring from NELA (National Environmental Literacy Assessment). Based on the research results, it is known that students' environmental literacy skills are in the "medium" category. The implication of this research is that students can behave, be responsible, care and be aware of the existence of the environment. The learning process should introduce children to learning directly with the environment or learning outside the classroom, observing environmental problems and behaviors that can have a positive impact on the environment.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pendukung dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang baik akan memberikan ilmu pengetahuan yang menyebabkan seseorang memiliki pengetahuan, keterampilan, serta karakter yang baik (Pratiwi, 2017; Yazar Soyadi, 2015) Pendidikan saat ini menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan siswa dalam pembelajaran (Roshayanti et al., 2021; Yenni Rahmawati, 2019). Pendidikan

tidak hanya berkaitan dengan sebuah kurikulum, melainkan sebuah proses pembelajaran dan hasil pembelajaran serta pencapaian yang diperoleh dari adanya proses pembelajaran (Halidjah et al., 2021)(Cantrell et al., 2008). Tujuan pembelajaran idealnya menjadi “guide” bagi peserta didik untuk bertahan di dunia nyata, menjadi pemikir yang kreatif dan logis, mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan (Andriyani et al., 2021; Halidjah et al., 2021). Proses pembelajaran tidak hanya diperoleh dari lembaga pendidikan, akan tetapi dapat melalui lingkungan sekitar. Lingkungan tempat kita tinggal dapat menjadi sebuah proses pembelajaran yang dapat mengubah perilaku dan pola pikir seseorang (Sinta et al., 2021).

Kenyataan saat ini, berbagai permasalahan lingkungan yang terjadi dapat menjadikan kita individu yang peduli lingkungan dan melek teknologi. Tingkat literasi lingkungan siswa di Indonesia secara kumulatif masih perlu ditingkatkan. Laju kerusakan dan pencemaran yang terjadi di Indonesia sangat cepat. Penyebab utamanya karena pada tingkat pengambilan keputusan di pusat dan daerah sering mengabaikan kepentingan pelestarian lingkungan (Anggraini et al., 2022; Maesaroh et al., 2021). Berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran, polusi udara, menipisnya lapisan ozon, global warming hingga adanya fenomena elnino dan lanina tampaknya mulai memperhatikan (Nunez et al., 2017). Beberapa kasus permasalahan lingkungan di Indonesia juga menjadi topik utama dalam media massa. Banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, perubahan ekologi dan habitat satwa adalah salah satu contoh problema lingkungan yang terjadi (Wiryo, 2013). Permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini menjadi dasar dalam pengembangan teknologi. Perkembangan teknologi dan kemajuan ekonomi selalu diupayakan untuk berjalan berdampingan dengan kelestarian lingkungan (Adela et al., 2018; Rahayu et al., 2022). Banyak dampak positif dan negatif yang ditimbulkan dari permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan secara bijaksana dan konvensional, salah satunya melalui pendidikan lingkungan. Pendidikan lingkungan hampir terintegrasi di setiap mata pelajaran di sekolah (O’Flaherty et al., 2018). Pendidikan lingkungan tidak hanya diartikan sebagai sebuah pengetahuan, tetapi termuat sikap peduli lingkungan (Partono et al., 2021; Sulhan, 2020). Keasadaran dan kepedulian yang timbul dari pendidikan lingkungan diharapkan dapat menjadikan generasi berbudaya, berjiwa lingkungan dan memiliki kemampuan literasi lingkungan (Wihardjo et al., 2016).

Literasi lingkungan adalah sebuah kondisi melek lingkungan agar seseorang dapat bersikap, bertanggung jawab, peduli dan sadar akan keberadaan lingkungan (Ariesandy, 2021; Fitri et al., 2022). Literasi lingkungan dapat dibangun dengan mempelajari kondisi lingkungan sekitar karena terdapat interaksi antar manusia dan lingkungan. Literasi ini sangat dipengaruhi oleh aspek internal dan eksternal yang membutuhkan kerjasama banyak pihak. Oleh karena itu, literasi lingkungan harus ditingkatkan dalam setiap elemen masyarakat, agar menjadi satu kesatuan utuh untuk membangun lingkungan yang lebih baik. Lingkungan tidak dapat berdiri sendiri di dalam kehidupan bermasyarakat, melainkan lingkungan sebagai sebuah bagian dari ilmu pengetahuan. Mahasiswa Pendidikan Biologi sebagai calon guru, perlu memahami permasalahan lingkungan dan mengupayakan usaha konservatif yang dapat dilakukan. Dengan adanya literasi lingkungan, peserta didik akan dapat bertanggungjawab terhadap lingkungan melalui pengetahuan, keterampilan dan kesadaran lingkungan. Sejalan dengan itu terdapat empat indikator yang menjadi domain dalam konsep literasi lingkungan, yakni Pengetahuan (*knowledge*), (2) Keterampilan kognitif (*cognitif skill*), (3) sikap (*attitude*), dan (4) Perilaku (*behaviour*). Manusia memiliki peran besar dalam memberdayakan kekayaan dan keberadaan lingkungan guna keberlangsungan hidup ekosistem dan kelestarian lingkungan (Bouwma-Gearhart et al., 2018).

Beberapa penelitian terkait literasi lingkungan pernah dilakukan dengan mengukur ke-empat domain literasi lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan kognitif siswa berada dalam kategori tinggi, sedangkan sikap dan perilaku lingkungan berada pada kategori sedang (Maulidya et al., 2014). Kegiatan pendidikan lingkungan sejatinya dilakukan untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa (Saltan et al., 2017). Penelitian serupa juga pernah dilakukan sebelumnya dengan subjek penelitian yakni mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNSRI yang mengambil mata kuliah Pengantar Lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan literasi lingkungan siswa berada pada kategori sedang untuk aspek pengetahuan dan Kompetensi, dan kategori tinggi untuk sikap lingkungan (Anggraini et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi lingkungan siswa dengan sampel penelitian lebih banyak, bukan hanya mahasiswa yang mengambil mata kuliah pengantar lingkungan saja, melainkan keseluruhan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNSRI.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan sampel penelitian mahasiswa Pendidikan Biologi yang berada di Semester 2, semester 4 dan semester 6 kelas indralaya yang berjumlah 137 mahasiswa. Metode deskriptif merupakan metode yang tidak memberikan perlakuan, perubahan data

atau manipulasi terhadap sampel sehingga tidak membutuhkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data penelitian berupa skor literasi lingkungan yang diperoleh melalui lembar instrument tes. Instrument yang digunakan yakni diadaptasi dan dimodifikasi dari soal tes Middle Schools Environment Survey/Instrument (MSELS/I) dan ditransformasikan kedalam skor NELA (McBeth et al., 2008). Transformasi skor hasil tes literasi lingkungan dan kriteria skor dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Kisi-kisi Penskoran Instrument Soal Literasi Lingkungan

No	Indikator Literasi Lingkungan	Aspek Kegiatan	Bentuk Tes	Jumlah Item
1	Pengetahuan	1. Jenis-Jenis Pencemaran Lingkungan (upaya konservatif, Analisis dampak lingkungan, Pengetahuan ekologi) 2. Penyebab Pencemaran	Pilihan Ganda	20
2	Keterampilan Kognitif	1. Identifikasi Isu 2. Analisis Isu 3. Penyelidikan	Pilihan Ganda	15
3	Sikap	1. Pengetahuan tentang lingkungan 2. Kepekaan terhadap lingkungan 3. Komitmen terhadap lingkungan	Angket Pertanyaan	20
4	Perilaku	Bertanggungjawab terhadap lingkungan	Angket Pertanyaan	20

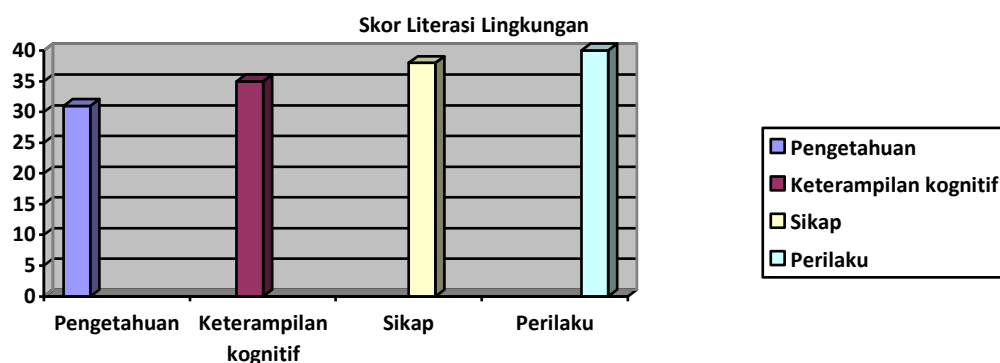
**Tabel 2.** Range Skor Literasi Lingkungan

No	Aspek	Keterangan			
		Range	Rendah	Sedang	Tinggi
1	Pengetahuan	0-60	0-20	21-40	41-60
2	Kompetensi	0-60	0-20	21-40	41-60
3	Sikap	15-60	15-30	31-45	46-60
4	Perilaku	12 - 60	12-27	28-44	45-60
5	Skor Literasi	27-240	27-98	99-169	170-240

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapat data tes literasi lingkungan yang kemudian disajikan dalam bentuk data statistik inferensial. Soal dan hasil analisis jawaban mencakup keempat domain literasi lingkungan. Secara umum, hasil kemampuan literasi lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNSRI disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Skor tes literasi Lingkungan

Gambar diatas menunjukkan bahwa literasi lingkungan mahasiswa berada dalam kategori “sedang” dengan skor total 144 point. Point tersebut di dapat dengan menggabungkan semua skor pada tiap domain literasi. Hasil ini menunjukkan pada dasarnya mahasiswa telah memiliki dasar pengetahuan lingkungan dan dapat dikatakan sebagai manusia melek lingkungan. Perolehan skor pada domain pengetahuan sebesar 31 point dapat dipengaruhi oleh tingkat kognitif siswa berdasarkan konsep dan

materi lingkungan yang telah diajarkan oleh dosen pengampu mata kuliah. Pada aspek Prilaku, skor literasi mahasiswa berjumlah 40 point yang juga berada dalam kategori “sedang”.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, literasi lingkungan mahasiswa berada dalam kategori sedang. Hal ini karena pembelajaran dapat membuka wawasan berpikir siswa yang berbeda dalam memecahkan suatu masalah dengan menekankan kegiatan pada kondisi nyata lingkungan sekitar mereka (Ardianti et al., 2017). Sikap siswa terhadap lingkungan akan dipengaruhi oleh pengetahuannya dan akan menghasilkan suatu kegiatan atau perilaku yang bermanfaat bagi lingkungan (Haske et al., 2015). Pengalaman belajar langsung yang diterima siswa dari lingkungan mereka dapat membantu memperbaiki perilaku lingkungan (Ardianti et al., 2017). Kurangnya lingkungan di sekolah yang dapat memberikan pengalaman belajar langsung bagi siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan dapat menyebabkan siswa memiliki kemampuan literasi lingkungan yang kurang memadai (Bahari et al., 2018; Mardiani et al., 2021). Selain itu, pengamat lingkungan pendidikan harus mengembangkan pemahaman tentang sistem ekologi, hubungan sebab akibat antara sikap dan perilaku manusia terhadap lingkungan, serta membina perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dalam rangka mengembangkan literasi lingkungan siswa (Haske et al., 2015). Selama proses pembelajaran, siswa mengembangkan sikap peduli lingkungan yang memungkinkan mereka untuk menanggapi masalah ilmiah. Respon ini dirancang untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi. Karena berkaitan dengan minat, motivasi, dan kenyamanan dalam belajar, maka persoalan-persoalan lingkungan akan terkait langsung dengan komponen emosional siswa (Kraiter, 2017; Stellmacher et al., 2020).

Perilaku dihasilkan melalui proses belajar, bukan dengan sendirinya. Salah satu syarat perilaku bertanggung jawab adalah pemahaman tentang tantangan lingkungan dan berbagai kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengatasinya. Pengetahuan dan bakat saja tidak cukup; mereka harus disertai dengan keinginan atau keinginan. Untuk melakukan tindakan yang diinginkan keinginan atau keinginan sendiri Sikap, *locus of control*, dan rasa diri semuanya sangat dipengaruhi oleh ciri-ciri kepribadian. Tanggung jawab. Individu dengan pengetahuan, kemampuan, dan sikap yang diperlukan sikap yang baik terhadap lingkungan dan perilaku pro-lingkungan biasanya memiliki tujuan untuk menunjukkan perilaku yang sesuai (Elisa et al., 2019; Meilinda et al., 2017). Kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan bukan hanya kewajiban bagi diri mereka sendiri, tetapi juga bagi lingkungan akademik tempat mereka menuntut informasi. Siswa yang memiliki pengetahuan tentang lingkungan mengembangkan sikap positif terhadap lingkungan dan lebih peduli terhadap lingkungan sekitar. Penanaman nilai peduli lingkungan dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan mengajarkan siswa untuk berpikir kritis terhadap lingkungan. Hal ini dapat membantu dalam pengembangan keterampilan kognitif siswa, yang merupakan salah satu domain dalam literasi lingkungan. Temuan ini diperkuat dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan kesadaran yang ditimbulkan dari pendidikan baik dalam proses pembelajaran maupun dari perilaku akademik mahasiswa pada lingkungan dapat membuat mahasiswa melek lingkungan atau memiliki literasi lingkungan (Putra et al., 2021). Kegiatan pendidikan lingkungan sejatinya dilakukan untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa (Saltan et al., 2017). Implikasi penelitian ini siswa dapat bersikap, bertanggung jawab, peduli dan sadar akan keberadaan lingkungan. Status literasi lingkungan seseorang dapat diukur berdasarkan kriteria komponen-komponen literasi lingkungan, yaitu: pengetahuan (*Knowledge*), keterampilan kognitif (*cognitive skill*), sikap (*attitude*) dan perilaku bertanggungjawab terhadap lingkungan (*Behavior*).

### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi lingkungan mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNSRI secara keseluruhan berada pada kategori “sedang” dengan skor 144. Proses pembelajaran sebaiknya memperkenalkan anak untuk belajar langsung dengan lingkungan atau belajar di luar kelas, mengamati masalah lingkungan dan perilaku yang dapat berdampak positif bagi lingkungan. Semua itu harus disesuaikan dengan materi yang ada agar literasi lingkungan siswa dapat meningkat.

### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Adela, D., Sukarno, S., & Indriayu, M. (2018). *Integration of Environmental Education at the Adiwiyata Program Recipient School in Growing Ecoliteracy of Students*. 262(Ictte), 67–71. <https://doi.org/10.2991/ictte-18.2018.11>.
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development Of Learning Videos Based On Problem-Solving Characteristics Of Animals And Their Habitats Contain in Science Subjects On 6th-Grade. *Journal*

- of Education, 5(1), 37–47. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>.
- Anggraini, N., Nazip, K., Amizera, S., & Destiansari, E. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis STEM Menggunakan Bahan Ajar Realitas Lokal terhadap Literasi Lingkungan Mahasiswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 5(1), 121–129. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3589>.
- Anggraini, N., Nazip, K., Wardhani, P. K., & Andriani, D. S. (2021). Analysis of Environmental Literacy Skill of Biology Teacher Candidates in Human and Environmental Courses. *SEJ (Science Education Journal)*, 5(1), 29–40. <https://doi.org/10.21070/sej.v5i1.1169>.
- Ardianti, S. D., Savitri, W., & Susilo, R. (2017). Peningkatan Perilaku Peduli Lingkungan Dan Tanggung Jawab Siswa Melalui Model Ejas Dengan Pendekatan Science Edutainment. *Jurnal Pendas*, 4(1), 1–7.
- Ariesandy, K. T. (2021). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Berbentuk Jelajah Lingkungan Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Wahana Matematika Dan Sains*, 15(1), 1858–0629.
- Bahari, N. K. I., Darsana, I. W., & Putra, D. K. N. S. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Lingkungan Alam Sekitar terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i2.15488>.
- Bouwma-Gearhart, J. L., Ivanovitch, J. D., Aster, E. M., & Bouwma, A. M. (2018). Exploring postsecondary biology educators' planning for teaching to advance meaningful education improvement initiatives. *CBE Life Sciences Education*, 17(3), 1–12. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-06-0101>.
- Cantrell, S. C., & Hughes, H. K. (2008). Teacher efficacy and content literacy implementation: An exploration of the effects of extended professional development with coaching. *Journal of Literacy Research*, 40(1), 95–127. <https://doi.org/10.1080/10862960802070442>.
- Elisa, Prasetyo, S. A., & Hadi, H. (2019). Penanaman Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Siswa Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 114–121.
- Fitri, R. A., & Hadiyanto, H. (2022). Kepedulian Lingkungan melalui Literasi Lingkungan pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6690–6700. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3485>.
- Halidjah, S., & Pranata, R. (2021). Development of Indonesian Language Teaching Materials Based on Google Classroom in Primary Schools. *Journal of Education Technology*, 5(2), 298–306. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i2.33933>.
- Haske, A. S., & Wulan, A. R. (2015). Pengembangan E-learning berbasis MOODLE dalam Pembelajaran Ekosistem untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa pada Program Pengayaan. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS, 2009*, 402–409.
- Kraiter, S. C. (2017). Literature Circle Modules in the High School Classroom and Their Effect on Student Engagement. *Online Submission*, May.
- Maesaroh, S., Bahagia, B., & Kamalludin, K. (2021). Strategi Menumbuhkan Literasi Lingkungan Pada Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1998–2007. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1048>.
- Mardiani, N. D., Husamah, H., Fatmawati, D., Miharja\*, F. J., & Fauzi, A. (2021). Environmental Literacy of Students in Al-Rifa'ie Modern Islamic Boarding School, Malang Regency-Indonesia Based on Gender Differences and Parents' Occupation. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 317–328. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19316>.
- Maulidya, F., Mudzakir, A., & Sanjaya, Y. (2014). Case Study the Environmental Literacy of Fast Learner Middle School Students in Indonesia. *International Journal of Science and Research*, 3(1).
- McBeth, B., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T., & ... (2008). National environmental literacy assessment project: year 1, national baseline study of middle grades students—final research report. *US Environmental ...*
- Meilinda, H., Prayitno, E. B., & Karyanto, P. (2017). 178429-EN-students-environmental-literacy-profile-1. *Journal of Education and Learning*, 11(3), 299–306.
- Nunez, B. M., & Clores, M. B. (2017). Environmental Literacy of K-10 Student Completers. *International Journal Of Environmental & Science Education*, 12(5), 1195–1215.
- O'Flaherty, J., & Liddy, M. (2018). The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research. *Environmental Education Research*, 24(7), 1031–1049. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1392484>.
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi Meningkatkan Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, & Collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 41–52. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.35810>.
- Pratiwi, N. L. M. T. (2017). Pengembangan Buku Cerita Anak Dengan Menginsersi Budaya Lokal dalam Tema Kegemaranku Untuk Kelas I Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*,

- 1(1), 38–47. <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i3.11984>.
- Putra, N. S., Sukma, H. N., & Setiawan, H. (2021). Level of Environmental Literacy of Students and School Community in Green Open Space: Is There Any Difference Between Both of Them? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 627–634. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.31083>.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>.
- Roshayanti, F., & Purnamasari, V. (2021). Profile of Thematic Learning Viewed from STEAM in the 2013 Curriculum for Grade IV Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(2), 334–341. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i2.26830>.
- Saltan, F., & Faruk, O. (2017). Using Blogs to Improve Elementary School Students' Environmental Literacy in Science Class. *European Journal of Educational Research*, 6(3), 347–355. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.6.3.347>.
- Sinta, N. A. K., Astawan, I. G., & Suarjana, I. M. (2021). Belajar Subtema 3 Lingkungan dan Manfaatnya dengan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(2), 211–219. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i2.35919>.
- Stellmacher, A., Ohlemann, S., Pfetsch, J., & Ittel, A. (2020). Pre-service teacher career choice motivation: A comparison of vocational education and training teachers and comprehensive school teachers in Germany. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 7(2), 214–236. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.7.2.5>.
- Sulhan, S. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS “Keragaman Sosial, Budaya, Ekonomi, Etnis dan Agama.” *Journal of Education Action Research*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i1.23661>.
- Wihardjo, R. S. D., & Rahmayanti, H. (2016). Pendidikan Lingkungan Hidup. In *IPB Press* (Vol. 1, Issue 1).
- Wiryono. (2013). *Pengantar Ilmu Lingkungan (Edisi Revisi)*. November, 83–188.
- Yazar Soyadi, B. B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–71. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015214253>.
- Yenni Rahmawati. (2019). Teachers' Voices on the Challenges of the Implementation of Communicative Approach in Regards to the 2013 Curriculum. *IJEE (Indonesian Journal Of Education)*, 6(1), 65 – 78. <https://doi.org/10.15408/ijee.v6i1.12761>.