

Analysis of Environmental Literacy of Junior High School Students in Tarakan City and Its Influencing Factors

Analisis Literasi Lingkungan Siswa SMP di Kota Tarakan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi

¹Alfi Suciya

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia
Email*: alfisuci@borneo.ac.id

Abstract: *The increasingly complex environmental damage needs to be controlled by increasing students' environmental literacy. This study aims to evaluate the level of environmental literacy in junior high school students in Tarakan City, as well as to understand the factors that influence environmental awareness and behaviour. The population in this study were all students at the junior high school level in Tarakan City. The research sample consisted of 60 students in the 2024/2025 academic year and came from 2 schools. The instruments in this study included multiple-choice test questions and environmental literacy questionnaires. The results of the study showed that overall environmental literacy of junior high school students in Tarakan City was in the sufficient category. Environmental literacy in the aspects of ecological knowledge and ecological hope was in the sufficient category, while in the ecological behaviour aspect it was still in the low or lacking category.*

Keywords: *environmetal literacy, literasi lingkungan, ecological knowledge, ecological behaviour*

Pendahuluan

Literasi lingkungan merupakan aspek penting dalam pendidikan abad ke-21 yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, pemahaman, serta keterampilan peserta didik dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Kota Tarakan, sebagai salah satu wilayah pesisir di Kalimantan Utara, memiliki tantangan ekologis yang cukup kompleks, seperti pencemaran perairan, degradasi hutan mangrove, dan peningkatan limbah domestik. Oleh karena itu, penting bagi siswa, khususnya siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk memiliki literasi lingkungan yang baik guna mendukung keberlanjutan lingkungan di daerah tersebut. Sekolah memiliki peran penting dalam mengembangkan program pembelajaran yang mendukung peningkatan

literasi lingkungan siswa, baik melalui penguatan kurikulum maupun implementasi kegiatan ekstrakurikuler yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan (Grandisoli & Jacobi, 2020; Suciwati & Agustin, 2024).

Pendidikan lingkungan hidup telah menjadi bagian dari kurikulum di Indonesia, baik secara eksplisit melalui mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) maupun secara implisit dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler dan program sekolah berbasis lingkungan. Meskipun demikian, tingkat literasi lingkungan siswa sering kali belum optimal karena berbagai faktor, seperti kurangnya media pembelajaran yang inovatif, keterbatasan fasilitas sekolah yang mendukung praktik langsung, serta minimnya keterlibatan siswa dalam aktivitas berbasis lingkungan (LeSage-Clements et al., 2024; Rahmania, 2024). Penelitian sebelumnya berkaitan dengan literasi di wilayah Tarakan yang telah dilakukan yaitu berkaitan dengan literasi sains siswa SMP (Alisha et al., 2021). Belum ada penelitian yang berkaitan dengan literasi lingkungan baik pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah di Kota Tarakan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi sejauh mana literasi lingkungan siswa SMP di Kota Tarakan guna merancang strategi peningkatan yang lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat literasi lingkungan di kalangan siswa SMP, serta memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kesadaran dan pengetahuan mereka tentang isu-isu lingkungan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan kurikulum pendidikan lingkungan dan strategi peningkatan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kelestarian alam. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang literasi lingkungan, diharapkan siswa dapat berkontribusi secara aktif dalam upaya pelestarian lingkungan dan menjadi agen perubahan di komunitas mereka. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini akan melibatkan pengumpulan data melalui survei menggunakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur pengetahuan (*ecological knowledge*), harapan (*hope*), dan perilaku (*behavior*) siswa terkait isu-isu lingkungan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan literasi lingkungan siswa di level SMP, di Kota Tarakan, Kalimantan Utara. Metode deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan dan menginterpretasikan objek sebagaimana adanya dan tidak melibatkan perlakuan, manipulasi, atau perubahan terhadap sampel yang diteliti sehingga tidak perlu mengorganisasikan kelompok kontrol atau kelompok eksperimen (Frankel et al., 2012). Metode dalam penelitian ini menggunakan teknik survei. Metode survei dapat digunakan untuk mengetahui gambaran literasi lingkungan pada suatu

sampel penelitian (Joseph et al., 2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains diperoleh melalui *literatur review*.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa pada jenjang SMP di Kota Tarakan. Sampel penelitian terdiri dari 60 siswa pada tahun pelajaran 2024/2025 dan berasal dari 2 sekolah. Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti mempertimbangkan teknik *purposive sampling* karena ketersediaan sampel, serta siswa telah mempelajari materi tentang pencemaran lingkungan pada mata pelajaran IPA.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi soal tes pilihan ganda dan angket literasi lingkungan. Instrumen literasi lingkungan mengacu pada Instrumen Literasi Lingkungan yang dikembangkan oleh (Szczytko et al., 2018) yang disederhanakan jumlah soalnya tanpa mengurangi jumlah indikator. Soal tes literasi lingkungan terdiri dari 5 soal pilihan ganda untuk indikator *ecological knowledge*, 5 item pernyataan angket untuk indikator *hope*, dan 7 item pernyataan angket untuk indikator *behavior* dengan opsi jawaban menggunakan skala likert. Semua instrumen disusun berdasarkan indikator literasi lingkungan dan disesuaikan dengan konteks materi pencemaran lingkungan yang dapat dilihat pada Tabel 1. Fakta

Tabel 1. Item Instrumen Literasi Lingkungan mengacu pada Szczytko (2018)

Aspek	Item
<i>Ecological knowledge</i>	1. Apa yang kemungkinan besar akan membantu penyerbukan bunga dengan kelopak merah dan tidak berbau?
	2. Pembakaran batu bara sebagai sumber energi akan menimbulkan masalah
	3. Apa sumber energi utama untuk semua makhluk hidup di permukaan bumi?
	4. Apa peran penting organisme tanah seperti cacing, bakteri, dan jamur?
	5. Apa yang akan terjadi ketika jumlah hewan di suatu area mendekati daya dukungnya?
<i>Hope</i>	1. Saya percaya orang-orang akan mampu memecahkan sebagian besar masalah lingkungan.
	2. Tindakan yang dapat saya ambil terlalu kecil untuk membantu memecahkan sebagian besar masalah lingkungan
	3. Masalah lingkungan berada di luar kendali saya.
	4. Jika semua orang bekerja sama, kita dapat memecahkan masalah lingkungan.
	5. Saat ini, saya dengan penuh semangat mencari cara untuk memecahkan masalah lingkungan.
<i>Behaviour</i>	1. Saya akan pilih topik lingkungan saat saya dapat memilih topik untuk tugas di sekolah.

2. Matikan lampu di rumah saat tidak digunakan
3. Ambil sampah yang saya temukan di luar
4. Matikan air saat tidak digunakan
5. Tutup pintu kulkas saat saya sedang memutuskan apa yang akan saya keluarkan
6. Daur ulang sampah di rumah
7. Tanyakan kepada orang lain tentang hal-hal yang dapat saya lakukan untuk mengatasi masalah lingkungan.

Data literasi lingkungan dianalisis menggunakan persentase dan selanjutnya dilakukan pengkategorian berdasar persentase skor tersebut. Dasar pengkategorian mengacu pada Tabel 2 (Djaali & Mulyono, 2008). Kategori terdiri atas lima level yaitu sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

Tabel 2. Kategori Literasi Lingkungan berdasar persentase skor (Djaali & Mulyono, 2008)

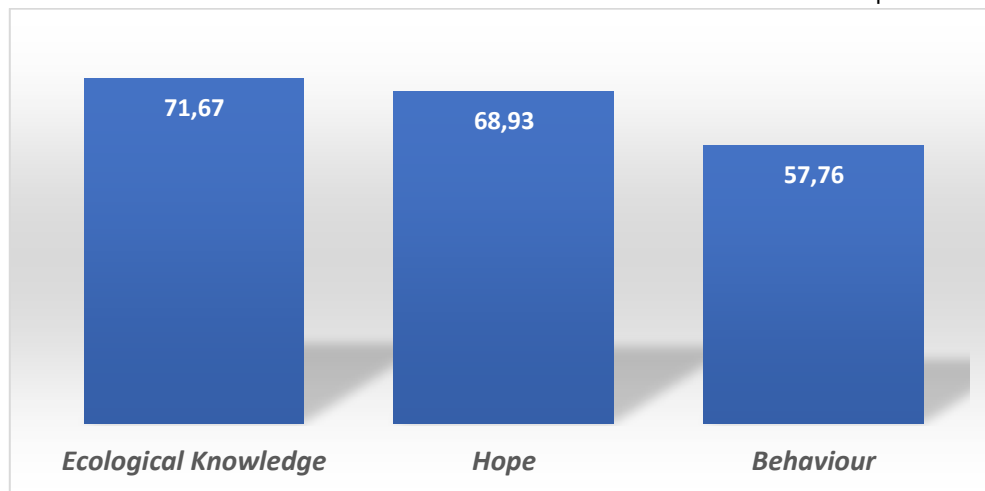
Interval Persentase (%)	Kategori
$86 < N \leq 100$	Sangat Baik
$72 < N \leq 86$	Baik
$58 < N \leq 72$	Cukup
$43 < N \leq 58$	Kurang
$N \leq 43$	Sangat Kurang

Hasil Penelitian

Analisis data deskriptif skor literasi lingkungan secara umum disajikan pada Tabel 3. Skor literasi lingkungan secara keseluruhan menunjukkan rata-rata (M) sebesar 41,03. Persentase rata-rata literasi lingkungan sebesar 63,12 dengan simpangan baku (SD) 13,19. Perolehan persentase literasi lingkungan tersebut berada pada kategori cukup. Pada masing-masing aspek, persentase rerata tertinggi ada pada aspek *ecological knowledge*, sedangkan rerata terendah ada pada aspek *behaviour*. Aspek *ecological knowledge* berada pada kategori cukup sedangkan aspek *behaviour* berada pada kategori rendah. Perbandingan persentase ketiga aspek literasi lingkungan siswa dapat dilihat pada Gambar 1.

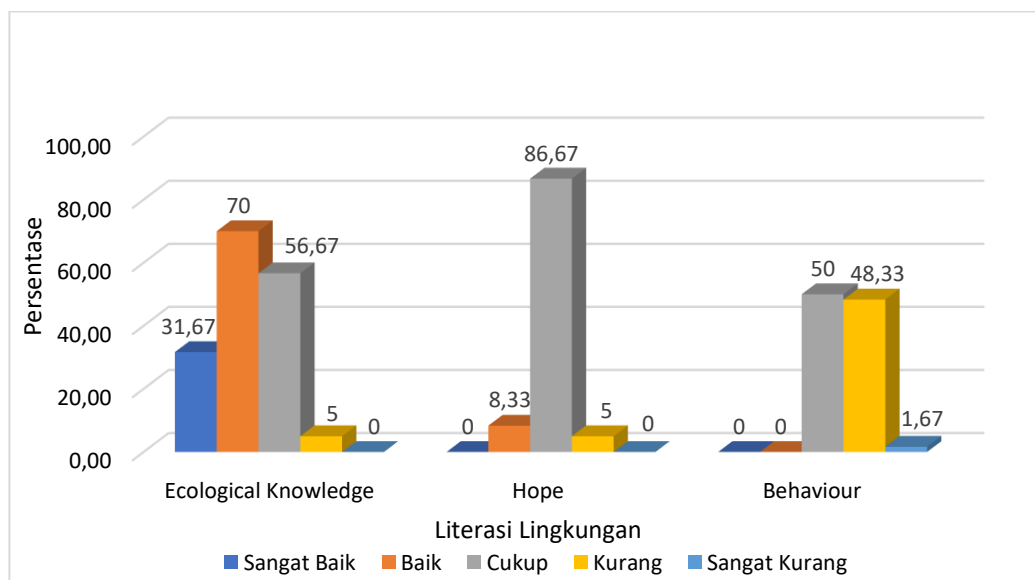
Tabel 3. Statistik Deskriptif Literasi Lingkungan Siswa

Aspek	N	Max Score	M	Persentase	SD	Kategori
<i>Ecological Knowledge</i>	60	5	3.58	71.67	0.90	Cukup
<i>Hope</i>	60	25	17.23	68.93	1.22	Cukup
<i>Ecological Behaviour</i>	60	35	20.22	57.76	1.72	Kurang
Literasi Lingkungan Keseluruhan	60	65	41.03	63.12	13.19	Cukup



Gambar 1. Perbandingan Persentase Tiap Aspek Literasi Lingkungan

Untuk mengetahui sebaran tingkat literasi lingkungan siswa pada masing-masing aspek, dilakukan analisis deskriptif untuk menunjukkan persentasenya. Gambar 2 menunjukkan sebaran tingkat literasi lingkungan siswa pada tiap aspek.



Gambar 2. Distribusi kategori literasi lingkungan dalam setiap aspek

Pembahasan

Berdasar data hasil penelitian, secara keseluruhan literasi lingkungan siswa berada pada kategori cukup. Berdasar hasil pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pengetahuan ekologis (*ecological knowledge*) dan harapan ekologis (*hope*) berada dalam kategori cukup, namun *ecological behaviour* masih dalam kategori rendah atau

kurang. Berdasar distribusi pada Gambar 2, pada aspek *ecological knowledge*, level pengetahuan siswa tersebar pada kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat kurang. Pada aspek *hope*, siswa tersebar pada kategori baik, cukup, dan kurang. Sedangkan pada kategori *behaviour*, siswa lebih banyak pada kategori cukup dan kurang.

Literasi lingkungan siswa SMP di Kota Tarakan berada pada level ‘cukup’, namun pada aspek *ecological behaviour* perlu mendapat perhatian khusus karena masih berada pada level ‘kurang’. Hal ini dapat diartikan yaitu bahwa siswa memiliki pengetahuan dan kesadaran yang cukup pada level kognitif, tetapi masih kurang diaplikasikan dalam perilaku atau kebiasaan sehari-hari. Banyak hal yang dapat mempengaruhi literasi lingkungan seseorang, diantaranya yaitu metode pendidikan, faktor psikologis, pengaruh sosial, dan dukungan kelembagaan. Penjelasan berikut menguraikan beberapa faktor tersebut.

Metode Pendidikan

Metode atau strategi pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk perilaku ekologis siswa. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan tradisional sering berfokus pada pengetahuan deklaratif, yang mungkin tidak diterjemahkan ke dalam tindakan (Kabyibek et al., 2024). Banyak program lingkungan yang masih gagal menciptakan tindakan transformatif (Redman & Larson, 2011).

Pendidikan lingkungan berbasis pengalaman, berbasis inkuiri, berbasis masalah, dan berbasis proyek dapat menjadi pilihan untuk menciptakan pendidikan berkelanjutan. Metode-metode tersebut menekankan aplikasi praktis, refleksi, dan pemecahan masalah dunia nyata, yang dapat mendorong keterlibatan yang lebih dalam dan perubahan perilaku siswa (Singha & Singha, 2024). Dalam hasil tudinya, Goldman (Goldman et al., 2020) menganjurkan pendidikan yang tidak hanya berfokus pada pengetahuan tetapi juga melibatkan aspek emosional dan pemikiran kritis, yang penting untuk pembentukan *ecological behaviour*. Selain itu, pendidikan berbasis budaya atau indigenous knowledge setempat juga efektif untuk membentuk pemahaman dan perilaku positif terhadap lingkungan (Suciyati, Suryadarma, & Paidi, 2021; Suciyati, et al., 2021; Suciyati & Yulinda, 2019; Yulinda & Suciyati, 2017).

Faktor Psikologis

Faktor psikologis secara signifikan mempengaruhi perilaku ekologis. Meskipun tingkat pengetahuan ekologis (*ecological knowledge*) tinggi, perilaku ekologis yang rendah pada siswa dapat berasal dari sikap lingkungan yang kurang memadai, efikasi diri yang lemah, dan norma sosial yang tidak memadai (Zhang & Cao, 2025). Sikap dan kecerdasan lingkungan memediasi hubungan antara pengetahuan dan perilaku.

Perilaku ekologis yang rendah pada siswa dipengaruhi oleh sikap dan kecerdasan lingkungan yang kurang memadai (Pitaloka et al., 2024).

Motivasi adalah faktor penting lainnya. Tujuan hedonis (mencari kesenangan) dan keuntungan (berorientasi manfaat) secara positif mempengaruhi perilaku pro-lingkungan siswa. Ketika siswa dimotivasi oleh kenikmatan pribadi atau manfaat yang diperoleh, mereka lebih cenderung terlibat dalam tindakan ramah lingkungan (Bonhi et al., 2024). Kurangnya penghargaan atau hukuman untuk perilaku ramah lingkungan atau tidak ramah lingkungan juga dapat menjadi penghalang perilaku ramah lingkungan. Tanpa adanya reward, siswa seringkali kurang terdorong untuk mengubah kebiasaan mereka (Restya, 2022).

Pengaruh Sosial dan Budaya

Pengaruh sosial, termasuk norma dan faktor budaya, juga memiliki peran penting terhadap literasi lingkungan. Beberapa studi mengidentifikasi hambatan-hambatan yang menghalangi remaja untuk terlibat dalam tindakan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Hambatan tersebut antara lain; dorongan yang tidak memadai dari rumah atau sekolah, norma yang berlaku dalam kelompok atau komunitas sebaya mereka mungkin tidak mendukung perilaku pro-lingkungan, dan siswa mungkin merasa tidak memiliki wewenang untuk mempengaruhi praktik lingkungan di sekolah mereka (Gutierrez-Bucheli et al., 2022; Huoponen, 2024). Pengaruh sosial tersebut juga sejalan dengan teori kognitif sosial Albert Bandura yang menyatakan bahwa perilaku manusia adalah hasil interaksi antara faktor pribadi, pola perilaku, dan pengaruh lingkungan.

Faktor budaya juga memiliki pengaruh penting pada literasi lingkungan. Faktor budaya terutama dalam konteks multikultural sangat berpengaruh dalam membentuk perilaku pro-lingkungan siswa (Akhir et al., 2022; Suciwati & Abrori, 2021). Faktor budaya dan psikologis dapat berinteraksi dengan cara yang kompleks dalam mempengaruhi perilaku ramah lingkungan (Shu & Li, 2024).

Dukungan kelembagaan

Dukungan kelembagaan sangat penting untuk menumbuhkan perilaku ekologis. Lingkungan sekolah, termasuk kebijakan, tata kelola, dan keterlibatan pemangku kepentingan berperan penting dalam membentuk perilaku berkelanjutan warga sekolah. Kebijakan dan struktur tata kelola yang efektif di sekolah sangat berpengaruh. Sekolah yang menerapkan kebijakan keberlanjutan yang jelas, cenderung menumbuhkan budaya tanggung jawab lingkungan di antara siswa (Chen et al., 2025; Rahmania, 2024). Pendidikan lingkungan hidup saat ini seringkali tidak memiliki komponen pembelajaran aktif yang dapat mendorong perubahan perilaku, sehingga

menyebabkan kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan. Peningkatan pendidikan lingkungan dalam kurikulum dapat mengatasi kesenjangan dalam kesadaran dan perilaku ekologis (Dipalaya et al., 2024).

Untuk dapat meningkatkan *ecological behaviour* siswa, diperlukan berbagai langkah. Beberapa program yang dapat dilaksanakan sekolah sebagai bentuk dukungan kelembagaan terhadap peningkatan perilaku ekologis antara lain:

1. Adanya kebijakan lingkungan larangan penggunaan plastik sekali pakai, dan kewajiban memilah sampah.
2. Integrasi pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum atau mata pelajaran seperti IPA, Biologi, atau PPKn.
3. Penerapan *reward and punishment*, misalnya penghargaan bagi kelas paling bersih atau sanksi ringan untuk pelanggaran kebersihan.
4. Penyediaan sarana daur ulang dan pemilahan sampah
5. Taman sekolah dan kebun edukatif
6. Workshop dan seminar lingkungan yang mengundang aktivis lingkungan atau praktisi dari LSM/instansi pemerintah.
7. Program *green campaign*, seperti hari tanpa kendaraan, penanaman pohon, dan kampanye hemat energi.
8. Proyek berbasis lingkungan seperti eco-brick, bank sampah sekolah, atau lomba karya ilmiah lingkungan.

Simpulan

Berdasar analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan literasi lingkungan siswa SMP di Kota Tarakan berada pada kategori cukup. Literasi lingkungan pada aspek pengetahuan ekologis (*ecological knowledge*) dan harapan ekologis (*hope*) berada dalam kategori cukup, sedangkan pada aspek *ecological behaviour* masih dalam kategori rendah atau kurang. metode pendidikan, faktor psikologis, pengaruh sosial, dan dukungan kelembagaan.

Daftar Rujukan

- Akhir, Md. N., Wei Lun, A., Mee Yeang, C., Abd Rahman, N., & Halim, L. (2022). Establishing the value-psychological-educational dimensions for “learning to action” model for pro-environmental behaviour. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2156748>
- Alisha, I., Listiani, L., & Vlorensius, V. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII di Kota Tarakan. *Biopedagogia*, 3(2), 114–126. <https://doi.org/10.35334/biopedagogia.v3i2.2333>

- Bonhi, T. C., Karim, R. Al, Sharmin, S., Jahan, N., & Chowdhury, F. (2024). Fostering pro-environmental behavior of university students through goal framing theory: the mediating role of environmental knowledge. *Global Knowledge, Memory and Communication*. <https://doi.org/10.1108/GKMC-12-2023-0516>
- Chen, C., Shahbaz, P., & Haq, S. ul. (2025). Transforming students' green behavior through environmental education: the impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1499781>
- Dipalaya, T., Pratiwi, A. C., Muriati, St., Hamid, S., & Swandi, A. (2024). Ecological Awareness and Behaviour among University Students in Education Majors: an Empirical Study. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1425(1), 012016. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1425/1/012016>
- Djaali, H., & Mulyono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Frankel, J. R., Wallen N.E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill. <https://eric.ed.gov/?id=ED323168>
- Goldman, D., Hansmann, R., Činčera, J., Radović, V., Telešienė, A., Balžekienė, A., & Vávra, J. (2020). *Education for Environmental Citizenship and Responsible Environmental Behaviour* (pp. 115–137). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_8
- Grandisoli, E., & Jacobi, P. R. (2020). Sustainability Pedagogy: Effects and Impacts on High School Students' Knowledge, Behaviour Intention and Actual Behaviour about Sustainability. *World Journal of Education*, 10(6), 23. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n6p23>
- Gutierrez-Bucheli, L., Reid, A., & Kidman, G. (2022). Scoping reviews: Their development and application in environmental and sustainability education research. *Environmental Education Research*, 28(5), 645–673. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2047896>
- Huoponen, A. (2024). From concern to behavior: barriers and enablers of adolescents' pro-environmental behavior in a school context. *Environmental Education Research*, 30(5), 677–699. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2180374>

- Joseph, C., Obrin Nichol, E., Janggu, T., & Madi, N. (2013). Environmental literacy and attitudes among Malaysian business educators. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14(2), 196–208. <https://doi.org/10.1108/14676371311312897>
- Kabylbek, K., DeChano-Cook, L. M., Childibaev, D., & Balta, N. (2024). Determining high school students' functional environmental literacy and the effect of participatory action research on functional environmental literacy. *Environmental Education Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2437572>
- LeSage-Clements, T., Sobolev, D., & Patton, B. (2024). GenZs environmental attitudes and ecology behavior nexus: Urgent education message. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 20(2), e2405. <https://doi.org/10.29333/ijese/14413>
- Pitaloka, L., Kardoyo, & Aeni, I. (2024). Enhancing environmental behavior among university students: the mediating roles of environmental and intelligence. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1414(1), 012025. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1414/1/012025>
- Rahmania, T. (2024). Exploring school environmental psychology in children and adolescents: The influence of environmental and psychosocial factors on sustainable behavior in Indonesia. *Heliyon*, 10(18), e37881. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37881>
- Redman, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for Sustainability: Competencies & Practices for Transformative Action. *Journal of Sustainability Education (JSE)*. <https://www.susted.com/wordpress/tags/transformative-action/>
- Restya, W. P. D. (2022). Understanding the Barriers Against Eco-Friendly Behavior. *Jurnal Ecopsy*, 9(2), 142. <https://doi.org/10.20527/ecopsy.2022.10.011>
- Shu, Y., & Li, L. (2024). The Affecting Mechanism of Secondary School Students' Psychological Rich on Pro-environmental Behavior in Hunan Province of China. *Educational Science Literature*, 1(9). <https://doi.org/10.62662/kxwxy0109001>
- Singha, R., & Singha, S. (2024). *Application of Experiential, Inquiry-Based, Problem-Based, and Project-Based Learning in Sustainable Education* (pp. 109–128). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9859-0.ch006>

- Suciyati, A., & Abrori, F. M. (2021). Development of biology learning comic based on the Tidung tribe's Gasab philosophy (an ethnoecological perspective of Yadu Usuk folklore study). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 619(Iciep 2020), 5–10. <https://www.atlantispress.com/article/125966809>
- Suciyati, A., & Agustin, A. (2024). *Instrumen Literasi Sains dalam Pembelajaran Biologi Scientific Literacy Instruments in Biology Learning*. 6(2), 118–129.
- Suciyati, A., Suryadarma, I. G. P., Paidi, & Abrori, F. M. (2021). Ethnobotanical study based on the five dimensions of basic life needs in tidung tribe of North Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(6), 3199–3208. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220623>
- Suciyati, A., Suryadarma, I. G. P., & Paidi, P. (2021). Integration of ethnoscience in problem-based learning to improve contextuality and meaning of biology learning. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 201–215. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.18424>
- Suciyati, A., & Yulinda, R. (2019). Students' Perception on Seaweed Resources at Amal Beach North Borneo. *Journal of Physics: Conference Series*, 1254(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1254/1/012021>
- Szczytko, R., Stevenson, K., Peterson, M. N., Nietfeld, J., & Strnad, R. L. (2018). Development and validation of the environmental literacy instrument for adolescents. *Environmental Education Research*, 25(2), 193–210. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1487035>
- Yulinda, R., & Suciyati, A. (2017). Identifikasi Masalah Pelaksanaan Pendidikan Lingkungan di Sekolah Menengah Kota Tarakan Sebagai Daerah Perbatasan [Identification of Problems in the Implementation of Environmental Education in Tarakan City Middle Schools as Border Areas]. *Edukasia: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 1–10. <https://www.researchgate.net/publication/355216603> Edukasia Ratna Yulinda Alfi S
- Zhang, J., & Cao, A. (2025). The Psychological Mechanisms of Education for Sustainable Development: Environmental Attitudes, Self-Efficacy, and Social Norms as Mediators of Pro-Environmental Behavior Among University Students. *Sustainability*, 17(3), 933. <https://doi.org/10.3390/su17030933>