

Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Literasi Lingkungan untuk Mahasiswa

Yahya Hanafi^{1*}, Nani Aprilia², Arief Abdillah Nurusman³, Agung Purwanto⁴, Nadiroh⁵,
Setia Budi⁶

¹⁾²⁾³⁾ Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan

¹⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾ Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

*yahya.hanafi@pbio.uad.ac.id

ABSTRACT

The decline in environmental quality is a severe problem that occurs in various countries in the world. The decline in environmental quality can occur due to several factors, including habitat degradation (pollution), ecosystem damage, and global climate change. The ultimate goal of Environmental Education is to make students have environmental literacy. This study aimed to analyze the need to develop environmental literacy instruments and develop prototypes of literacy instruments. This research is a type of survey research. The research conduct in May – September 2019 at the Biology Education Study Program, FKIP UAD. Data collection techniques using questionnaires and unstructured interviews with questionnaire data collection instruments. Descriptive data analysis technique. Environmental science courses provide information on current environmental issues that students urgently need. After taking environmental science courses, students feel that environmental literacy has increased, but the level of environmental literacy is not yet known. Students and lecturers feel the need to see the level of environmental literacy, so it is necessary to develop an instrument to measure environmental literacy.

Keywords: *Need analysis, Environmental literacy, Instrument, Environmental education*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2021 by author.

PENDAHULUAN

Indeks Perilaku Ketidakpedulian Hidup (IPKLH) tahun 2017 sebesar 0,51 (nilai IPKLH semakin mendekati 1 berarti semakin tinggi tingkat ketidakpedulian lingkungan, semakin kecil nilai IPKLH (mendekati 0) menunjukkan semakin peduli terhadap lingkungan (BPS, 2018). Nilai IPKLH jika dilihat dari dimensi penyusunnya diperoleh hasil untuk dimensi pengelolaan energi 0,16; dimensi penghematan air 0,44; dimensi transportasi pribadi 0,71; dimensi pengelolaan sampah 0,72 (BPS, 2018). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan masyarakat Indonesia memiliki tingkat kepedulian yang tinggi dalam hal pengelolaan energi (penggunaan dan penghematan energi), namun dalam dimensi transportasi pribadi dan pengelolaan sampah menunjukkan tingkat ketidakpedulian terhadap pengelolaan sampah dan penggunaan transportasi pribadi tergolong tinggi.

Ketidakpedulian masyarakat terhadap penggunaan transportasi pribadi dapat memberikan kontribusi terhadap pencemaran udara (karbon). Disisi lain, ketidakpedulian terhadap pengelolaan sampah akan memberikan kontribusi

terjadi pencemaran tanah, air bahkan udara. Laporan ilmiah dari *Living Planet Report* tahun 2020 mengungkapkan bahwa karbon (C) merupakan penyebab terbesar terhadap jejak ekologis yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia (Andersen et al., 2020).

Pendidikan lingkungan di Perguruan Tinggi akan memainkan peran penting dalam membangun literasi lingkungan, sehingga diharapkan dapat menghasilkan sumber daya lulusan yang melek lingkungan. Institusi pada jenjang pendidikan tinggi memiliki peran yang tidak terpisahkan dalam pendidikan dan pengembangan literasi lingkungan orang dewasa (Strovas et al., 2018). Upaya dimasukkannya pendidikan lingkungan hidup ke dalam pendidikan formal merupakan salah satu cara efektif sebagai salah satu solusi mengatasi permasalahan lingkungan untuk saat ini dan yang akan datang. Pendidikan lingkungan menawarkan alternatif pendekatan multidisiplin untuk menjembatani kesenjangan antara masyarakat dengan lingkungan (Tao, 2012).

Dunia pendidikan memiliki posisi yang sangat strategis untuk ikut serta dalam upaya mengatasi penurunan kualitas lingkungan. Dunia

pendidikan dapat menanamkan sikap peduli lingkungan sejak dini, dimulai dari pendidikan pada anak usia dini, TK, SD, SMP, SMA sampai perguruan tinggi. Penanaman sikap peduli lingkungan diberikan melalui proses pembelajaran di semua tingkat tersebut, harapannya dapat membentuk karakter peduli lingkungan dalam diri setiap siswanya.

Tujuan utama pendidikan lingkungan menurut Belgrade Charter yaitu untuk membangun masyarakat yang melek lingkungan, memiliki kesadaran lingkungan dan pengetahuan keterampilan, sikap, motivasi serta komitmen untuk bertindak secara individu maupun kolektif memberikan solusi permasalahan lingkungan sekarang dan yang akan datang (UNESCO-UNEP, 1976) program Pendidikan Lingkungan secara global sudah dicanangkan oleh UNESCO, melalui Deklarasi Tbilisi tahun 1977. Deklarasi tersebut mengamanatkan agar dilaksanakan pendidikan lingkungan untuk semua jenjang formal maupun non formal. Sejak deklarasi tersebut maka pendidikan lingkungan mulai diintegrasikan ke dalam kurikulum-kurikulum sekolah (UNESCO-UNEP, 1978). Pendidikan lingkungan juga memiliki tujuan untuk membangun sumber daya manusia yang memiliki literasi lingkungan, yaitu seorang manusia yang mengetahui apa yang harus dilakukan terhadap lingkungan serta bagaimana cara penerapannya (Haerurahman et al., 2017).

Literasi lingkungan dalam beberapa aspek beririsan dengan literasi sains (Saribas, 2015). Istilah literasi lingkungan telah digunakan dalam pendidikan lingkungan sejak tahun 1969 oleh Roth. Konsep literasi lingkungan dikuatkan oleh *Environment Education and Training Partnership* (EETAP) yang menyatakan bawah seseorang yang melek lingkungan mengetahui apa yang harus dilakukan untuk lingkungan, dan mengetahui bagaimana cara melakukan hal tersebut (Hollweg et al., 2011). Istilah literasi lingkungan sebenarnya sudah sering kita gunakan dalam bahasa sehari-hari yaitu dengan istilah 'melek lingkungan'. Melek lingkungan berarti kita memiliki perhatian, ketertarikan dan mulai khawatir dengan permasalahan atau isu-isu lingkungan yang kita lihat sendiri, antara lain permasalahan polusi, kebakaran hutan, banjir, tanah longsor atau isu lingkungan yang secara global sebagian besar orang sudah mengetahui yaitu global warming (McBride et al., 2013).

Tuncer et al., (2009) melakukan penelitian terhadap peserta program pendidikan profesi

guru di Turki memberikan hasil bahwa calon guru belum memiliki pengetahuan terkait lingkungan, sikap dan kepedulian terhadap lingkungan. Sementara itu penelitian Veisi et al. (2019) terhadap mahasiswa Shahid Beheshti di Iran menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki sikap positif dan tingkat kepedulian serta sensitivitas yang tinggi terhadap permasalahan lingkungan, namun untuk aspek pengetahuan tentang lingkungan berada pada level rendah-menengah. Hasil penelitian Clayton et al. (2019) menyebutkan bahwa faktor usia dikaitkan dengan peningkatan pengetahuan tentang lingkungan, namun dalam aspek partisipasi kegiatan di alam dan kepedulian terhadap lingkungan menurun. Penelitian (Liang et al., 2018) tentang literasi lingkungan mahasiswa strata 1 di Taiwan menunjukkan bahwa pada aspek pengetahuan dan perilaku berada pada level yang rendah, sementara aspek sikap berada pada level menengah.

Menurut Maknun et al. (2016) literasi lingkungan adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu untuk memahami proses-proses yang terjadi di lingkungan, memahami ruang lingkup lingkungan serta bagaimana lingkungan terbentuk, dan mampu menerapkan prinsip kepedulian terhadap lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan yang ingin dicapai dari pendidikan lingkungan hidup yaitu agar peserta didik memiliki literasi lingkungan (*environmental literacy*) atau dengan kata lain melalui pendidikan lingkungan hidup peserta didik dapat melek lingkungan (Saribas, 2015). Literasi lingkungan bukan hanya pengetahuan tentang sistem alam dan ekologi saja, namun didukung juga oleh keterampilan lainnya yaitu sikap dan kepedulian terhadap kondisi lingkungan yang dinamis. Sikap serta kepedulian terhadap lingkungan akan memberikan motivasi untuk mewujudkan perilaku cinta dan peduli terhadap lingkungan (Igbokwe, 2012; Kaya & Elster, 2019).

Komponen *environmental literacy* terdiri dari pengetahuan tentang lingkungan dan ekologi, sikap dan peduli lingkungan, serta motivasi berperilaku peduli lingkungan (Igbokwe, 2012; Kubiato, 2014). Spinola (2015) merumuskan komponen literasi lingkungan terdiri dari aspek kognitif (pengetahuan, keterampilan), aspek afektif, perilaku peduli lingkungan, dan partisipasi dalam upaya melestarikan lingkungan. Hollweg et al. (2011) membagi komponen literasi lingkungan menjadi

4 bagian. Pertama, *competencies* meliputi skill dan kemampuan untuk tujuan khusus seperti mengidentifikasi isu lingkungan, analisis isu lingkungan, investigasi isu lingkungan, membuat evaluasi dan penilaian personal terkait isu lingkungan, menggunakan pengetahuan dan bukti ilmiah untuk mempertahankan posisi serta memberikan solusi, dan membuat dan evaluasi rencana untuk memberikan solusi terkait isu lingkungan. Kedua, *knowledge* meliputi pengetahuan tentang sistem fisik dan ekologi, sistem budaya dan social, isu lingkungan, solusi pilihan terkait isu lingkungan dan partisipasi warga serta rencana strategi. Ketiga, *dispositions* yaitu penentu penting perilaku yang terkait dengan lingkungan, dapat bersifat positif dan negatif, meliputi: sensitivitas, sikap, kepedulian, tanggungjawab personal, motivasi dan perhatian. Keempat, *behavior*, ketika komponen *competencies*, *knowledge*, dan *dispositions* tersedia maka akan diwujudkan dalam bentuk perilaku (*behavior*). Perilaku tanggungjawab terhadap lingkungan adalah ekspresi terakhir dari literasi lingkungan (melek lingkungan).

Orang yang memiliki tingkat pengetahuan lingkungan yang tinggi akan mempengaruhi sikap dan perilaku ramah lingkungan yang lebih baik (Genc & Akilli, 2016; Liang et al., 2018; Ulfah et al., 2020). Hal tersebut senada dengan penelitian Sujana et al. (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara sikap kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan dengan perilaku yang ramah lingkungan.

Penelitian tentang literasi lingkungan di jenjang mahasiswa masih sedikit dilakukan di Indonesia, khusus di Universitas Ahmad Dahlan belum pernah terdapat penelitian tentang literasi lingkungan mahasiswa. Penelitian tentang literasi lingkungan saat ini lebih banyak dilakukan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Selain itu penelitian tentang literasi lingkungan di sekolah adiwiyata maupun non adiwiyata sudah banyak dilakukan. Oleh karena itu perlu melakukan penelitian tentang literasi lingkungan di jenjang pendidikang tinggi perlu diberpanyak, dengan tujuan untuk memetakan profil literasi lingkungan mahasiswa serta melihat sejauh mana implementasi pendidikan lingkungan di jenjang pendidikan tinggi.

Selanjutnya untuk mengukur tingkat literasi lingkungan mahasiswa di Prodi Pendidikan Biologi perlu mengembangkan suatu instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat literasi lingkungan. Instrumen literasi

tersebut dapat digunakan untuk menganalisis profil literasi lingkungan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk analisis kebutuhan untuk pengembangan instrumen literasi lingkungan yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat literasi lingkungan mahasiswa di Prodi Pendidikan Biologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan instrumen literasi lingkungan untuk mahasiswa Pendidikan Biologi UAD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei untuk menganalisis kebutuhan penyusunan instrumen literasi lingkungan di Program Studi Pendidikan Biologi. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UAD pada bulan Mei - September 2019. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian R&D pada tahap *define* (analisis kebutuhan) untuk menghasilkan prototipe instrumen literasi lingkungan.

Responden penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2016 dan 2015 yang menempuh mata kuliah wajib Ilmu Lingkungan pada tahun akademik 2018-2019. Jumlah responden yang digunakan yaitu 88 mahasiswa mahasiswa terdiri dari 75 perempuan dan 13 laki-laki serta 1 orang dosen pengampu mata kuliah Ilmu Lingkungan.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner dan wawancara tidak terstruktur. Instrumen untuk mengumpulkan data adalah lembar angket dan lembar pedoman wawancara. Teknik analisis data adalah statistik deskriptif untuk mendeskripsikan sekelompok data dari responden. Analisis data ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket terbuka untuk analisis kebutuhan pengembangan instrumen literasi lingkungan terdiri 11 pertanyaan meliputi manfaat mata kuliah ilmu lingkungan, materi, model, media pembelajaran yang digunakan, dan perlu tidaknya instrumen literasi lingkungan. Mahasiswa dan dosen memberi jawaban pertanyaan di angket sesuai dengan apa yang telah diterima dan dirasakan selama mengikuti pembelajaran mata kuliah ilmu lingkungan. Angket ini dibuat untuk melakukan analisis kebutuhan (tahap *define*)

untuk menyusun instrumen literasi lingkungan mahasiswa.

Tabel 1. Hasil Angket Kepada Mahasiswa

No.	Aspek	Persentase (%)
1.	Ilmu Lingkungan bermanfaat	100,00
2.	Mahasiswa merasa perlu tahu isu-isu lingkungan	98,67
3.	Model, media yang digunakan menarik	86,65
4.	Mahasiswa merasa literasi lingkungan meningkat setelah mengikuti perkuliahan ilmu lingkungan	94,67
5.	Mahasiswa belum tahu tingkat literasi	70,67
7.	Perlu mengukur tingkat literasi	92,00
8.	Perlu mengembangkan instrumen untuk mengukur	94,67

Hasil analisis dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa setelah mengikuti perkuliahan mata kuliah Ilmu Lingkungan mahasiswa merasa memperoleh manfaat (100%). Mahasiswa memperoleh informasi-informasi yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan mahasiswa merasa perlu untuk sadar lingkungan serta peduli terhadap lingkungan. Mahasiswa memperoleh informasi dan pengetahuan tentang pencemaran lingkungan, pengelolaan limbah, permasalahan lingkungan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), penerapan hukum konservasi dan hukum entropi. Isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan hidup sangat dinamis seiring dengan perjalanan waktu dan zaman. Mahasiswa merasa penting untuk mengetahui serta mengikuti isu-isu lingkungan terkini (98,67%) agar selalu dapat *up to date* terhadap kondisi lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Kaya & Elster, 2019) bahwa tercapai konsensus aspek-aspek yang diperlukan untuk mencapai literasi lingkungan yaitu salah satunya adalah pengetahuan serta pemahaman terhadap isu-isu lingkungan.

Mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah Ilmu Lingkungan (Gambar 1), merasa literasi mengenai lingkungannya meningkat (94,67%). Hasil tersebut dikuatkan dengan penelitian Bunga (2014), menyatakan bahwa mahasiswa yang sudah memperoleh materi pendidikan lingkungan memiliki kecenderungan literasi lingkungan yang luas serta memahami etika terhadap lingkungan sehingga dapat membentuk sikap peduli lingkungan. Akan tetapi mahasiswa

belum mengetahui secara pasti seberapa besar tingkat literasi lingkungan masing-masing (70,67%). Hasil tersebut didukung dengan hasil penelitian studi literatur (Ulfah et al., 2020) yang menyampaikan bahwa sejauh mana komponen-komponen literasi lingkungan terinternalisasi di jenjang pendidikan anak usia dini sampai pendidikan tinggi belum banyak diketahui.



Gambar 1. Aktivitas Diskusi Mahasiswa pada perkuliahan Ilmu Lingkungan

Mahasiswa merasa perlu mengetahui seberapa besar tingkat literasi lingkungan (92%) dengan sebuah alat ukur yang sudah tervalidasi. Bertitik tolak pada kebutuhan mahasiswa, menurut mereka perlu dikembangkan sebuah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat literasi lingkungan masing-masing mahasiswa (94,67%). Hasil tersebut juga didukung oleh hasil angket terhadap dosen pengampu mata kuliah Ilmu Lingkungan yaitu tingkat literasi lingkungan mahasiswa belum dapat diukur secara pasti. Dosen perlu mengetahui tingkat literasi mahasiswa secara pasti dan terukur, sehingga sangat diperlukan mengembangkan sebuah instrumen untuk mengukur tingkat literasi lingkungan mahasiswa. Beberapa referensi menyatakan bahwa salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan lingkungan yaitu literasi lingkungan untuk masyarakat (Hsu & Roth, 1996; Erdogan et al., 2009). Masyarakat yang memiliki literasi lingkungan akan lebih bertanggungjawab untuk melindungi lingkungan (Stevenson, 2007).

Literasi lingkungan mahasiswa sangat perlu untuk diketahui, hal tersebut didukung oleh teori Maknun et al (2016) yang menyatakan literasi lingkungan adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu untuk memahami proses-proses yang terjadi di lingkungan, memahami ruang lingkup lingkungan serta bagaimana lingkungan terbentuk, dan mampu menerapkan prinsip kepedulian terhadap lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan yang ingin dicapai

dari pendidikan lingkungan hidup yaitu agar peserta didik memiliki literasi lingkungan atau dengan kata lain melalui pendidikan lingkungan hidup peserta didik dapat 'melek lingkungan' (Saribas, 2015). Masyarakat yang memiliki literasi lingkungan merupakan tujuan utama dari pendidikan lingkungan (Hsu & Roth, 1998). Individu yang memiliki literasi lingkungan (melek lingkungan) adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang lingkungan, memiliki kepekaan dan sikap yang baik terhadap lingkungan (Genc & Akilli, 2016).

Melalui angket yang diberikan kepada mahasiswa juga diperoleh hasil berupa masukan terhadap proses pembelajaran pada mata kuliah Ilmu Lingkungan. Model dan media yang digunakan pada mata kuliah Ilmu Lingkungan menarik minat dan rasa ingin tahu mahasiswa (86,65%). Hasil penelitian (Kaya & Elster, 2019) merekomendasikan guru sebaiknya menggunakan metode mengajar yang bervariasi terutama di kelas sains dalam rangka mengembangkan literasi lingkungan peserta didik. Beberapa metode yang dapat digunakan yaitu *inquiry based learning*, *collaborative learning*, *project based learning*, *experiments*, *context based learning*, *problem based learning*, dan *hand on experiences*. Selain itu kegiatan ekstrakurikuler seperti aktif dalam kelompok lingkungan, studi lapangan, wisata edukasi dan aktif mengunjungi websites organisasi lingkungan juga dapat membantu mengembangkan literasi lingkungan.

Institusi pada jenjang pendidikan tinggi memiliki peran yang tidak terpisahkan dalam pendidikan dan pengembangan literasi lingkungan orang dewasa (Strovas et al., 2018). Pendidikan lingkungan menawarkan alternatif pendekatan multidisiplin untuk menjembatani kesenjangan antara masyarakat dengan lingkungan (Tao, 2012). Penelitian (Kaya & Elster, 2019) mengungkapkan bahwa terdapat 7 aspek yang bertanggungjawab terhadap pengembangan individu yang melek lingkungan, yaitu keluarga, diri sendiri, pendidik, akademisi, peneliti, guru, dan pejabat pembuat kebijakan. Perguruan tinggi dapat menjadi tempat untuk mengembangkan kebiasaan baru, seperti sikap, perilaku, perhatian dan kepedulian terhadap lingkungan (Veisi et al., 2019). Hasil penelitian Clayton et al. (2019) memberikan rekomendasi agar dalam implementasi pendidikan lingkungan memadukan proses pembelajaran di alam untuk menumbuhkan kepedulian, perilaku dan pengetahuan terhadap lingkungan. Pendidikan lingkungan hidup

memiliki target agar setiap warga negara memiliki literasi lingkungan (Teksoz et al., 2012). Pendidikan lingkungan hidup menurut Stapp (1969) bertujuan untuk mewujudkan warga negara yang memiliki pengetahuan tentang lingkungan beserta permasalahan yang terkait dan memiliki kepedulian untuk mengatasi serta mencari solusi atas permasalahan lingkungan yang terjadi. Penelitian di pendidikan tinggi tentang *Education for Sustainable Development* (ESD) sebagian besar berfokus untuk menentukan sikap terhadap lingkungan.

Saat ini di jenjang pendidikan tinggi seharusnya berusaha untuk memperbaiki tanggungjawab terhadap lingkungan melalui strategi dalam mengimplementasikan ESD dan menyusun rencana aksi. Salah satu strategi untuk mengimplementasikan ESD yaitu dengan membuat model untuk literasi lingkungan mahasiswa (Teksoz et al., 2012). Implementasi pendidikan lingkungan di perguruan akan mendukung pembangunan berkelanjutan. Hal tersebut berkaitan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan nomor 4 yaitu Pendidikan Berkualitas serta target 4.7 yaitu memastikan semua peserta didik mendapatkan pengetahuan dan kemampuan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan melalui *Education for Sustainable Development* (ESD) (UCLG, 2017).

Penelitian yang dilakukan ini memiliki kebaruan yaitu dapat memberikan analisis kebutuhan dalam mengembangkan instrumen literasi lingkungan mahasiswa di Universitas Ahmad Dahlan. Hasil analisis kebutuhan dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan instrumen literasi untuk mengetahui serta menganalisis profil literasi lingkungan mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi.

KESIMPULAN

Hasil angket kepada mahasiswa dan dosen peserta mata kuliah Ilmu Lingkungan di Program Studi Pendidikan Biologi UAD menunjukkan bahwa mahasiswa belum mengetahui tingkat literasi lingkungan sehingga perlu untuk mengetahui profil literasi lingkungan mahasiswa. Instrumen literasi lingkungan perlu dikembangkan untuk mengukur tingkat literasi lingkungan serta menganalisis profil literasi lingkungan mahasiswa. Literasi lingkungan berdasarkan beberapa referensi merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan lingkungan

yang diakibatkan oleh manusia. Saran yang penulis berikan terkait hasil penelitian ini yaitu pertama penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan skala yang lebih luas yaitu untuk mahasiswa se-Universitas. Kedua, komponen literasi lingkungan menjadi salah satu poin pertanyaan angket yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, I., Anderson, M., Antonelli, A., Balvanera, P., Beech, E., Belanger, J., Blanchard, J., & Bohm, M. (2020). Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. In *World Wildlife Fund (WWF)*. WWF International.
- BPS. (2018). Laporan Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup Indonesia 2018. In *BPS-RI/BPS-Statistics Indonesia*.
- Bunga, N. I. (2014). Hubungan Pengetahuan Dan Etika Lingkungan Terhadap Perilaku Peduli Lingkungan Mahasiswa Universitas Kristen Tentena. *Jurnal Akademia*, 1(2), 51.
- Clayton, S., Bexell, S. M., Xu, P., Tang, Y. F., Li, W. J., Chen, L., Clayton, S., Bexell, S. M., Xu, P., Tang, Y. F., Li, W. J., & Chen, L. (2019). Environmental Literacy and Nature Experience. *Environmental Education Research*, 25(7), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1569207>
- Erdogan, M., Marcinkowski, T., & Ok, A. (2009). Content Analysis of Selected Features of K-8 Environmental Education Research Studies in Turkey, 1997–2007. *Environmental Education Research*, 15(5), 525–548. <https://doi.org/10.1080/13504620903085776>
- Genc, M., & Akilli, M. (2016). *Modeling the Relationships Between Subdimensions of Environmental Literacy*. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2016.1141724>
- Haerurahman, M., Rochman, C., & Nasrudin, D. (2017). Profil Literasi Lingkungan Hidup Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika. *Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya*, 17–21.
- Hollweg, K., Taylor, J., Bybee, R., Marcinkowski, T., McBeth, W., & Zoido, P. (2011). Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy. In *North American Association for Environmental Education*.
- Hsu, S.-J., & Roth, R. E. (1998). An Assessment of Environmental Literacy and Analysis of Predictors of Responsible Environmental Behaviour Held by Secondary Teachers in the Hualien Area of Taiwan. *Environmental Education Research*, 4(3), 229–249. <https://doi.org/10.1080/1350462980040301>
- Hsu, S. J., & Roth, R. E. (1996). An Assessment Of Environmental Knowledge and Attitudes Held by Community Leaders In The Hualien Area Of Taiwan. *Journal of Environmental Education*, 28(1), 24–31. <https://doi.org/10.1080/00958964.1996.9942812>
- Igbokwe, A. B. (2012). Environmental Literacy Assessment: Exploring the Potential for the Assessment of Environmental Education/Programs in Ontario Schools. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, 3(1), 648–656. <https://doi.org/10.20533/ijcdse.2042.6364.2012.0091>
- Kaya, V. H., & Elster, D. (2019). A Critical Consideration of Environmental Literacy: Concepts, Contexts, and Competencies. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/su11061581>
- Kubiatko, M. (2014). The Environmental Literacy of Lower Secondary School Pupils, High School and College Students. *Journal of Environmental Science and Engineering Technology*, 2, 2–8.
- Liang, S. W., Fang, W. T., Yeh, S. C., Liu, S. Y., Tsai, H. M., Chou, J. Y., & Ng, E. (2018). A Nationwide Survey Evaluating the Environmental Literacy Of Undergraduate Students in Taiwan. *Sustainability (Switzerland)*, 10(6), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su10061730>
- Maknun, J., Barliana, M. S., & Cahyani, D. (2016). The Level of Environmental Literacy Toward Vocational High School Students in West Java Province. *Innovation of Vocational Technology Education*, 12(2), 66–70. <https://doi.org/10.17509/invotec.v12i2.6205>

- McBride, B. ., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W. T. (2013). Environmental Literacy, Ecological Literacy, Ecoliteracy: What Do We Mean and How Did We Get Here? *Ecosphere*, 4(5), 1–20. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0340a>
- Saribas, D. (2015). Investigating The Relationship between Pre-Service Teachers' Scientific Literacy, Environmental Literacy and Life-Long Learning Tendency. *Science Education International*, 26(1), 80–100.
- Spinola, H. (2015). Environmental Literacy Comparison Between Students Taught in Eco-Schools and Ordinary Schools in The Madeira Island Region of Portugal. *Science Education International*, 26(3), 392–413. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074869.pdf>
- Stapp, W. B. (1969). The Concept of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 1(1), 30–31. <https://doi.org/10.1080/00139254.1969.10801479>
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and Environmental Education: Contradictions In Purpose and Practice. *Environmental Education Research*, 13(2), 139–153. <https://doi.org/10.1080/13504620701295726>
- Strovas, J. L., Moseley, C., & Arsuffi, T. (2018). Environmental Literacy of Undergraduate College Students: Development of The Environmental Literacy Instrument (ELI). *School Science and Mathematics*, 118(3–4), 84–92. <https://doi.org/10.1111/ssm.12266>
- Sujana, K., Hariyadi, S., & Purwanto, E. (2018). Hubungan Antara Sikap Dengan Perilaku Peduli Lingkungan Pada Mahasiswa. *Jurnal Ecopsy*, 5(2), 81. <https://doi.org/10.20527/ecopsy.v5i2.5026>
- Tao, Z. (2012). Education Programs on Environment. *Procedia Environmental Sciences*, 12, 349–353. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2012.01.288>
- Teksoz, G., Sahin, E., & Tekkaya-Oztekin, C. (2012). Modeling Environmental Literacy of University Students. *Journal of Science Education and Technology*, 21(1), 157–166. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9294-3>
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H., & Kaplowitz, M. (2009). Assessing Pre-Service Teachers' Environmental Literacy In Turkey As A Mean to Develop Teacher Education Programs. *International Journal of Educational Development*, 29, 426–436. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2008.10.003>
- UCLG. (2017). *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang perlu Diketahui oleh Pemerintah Daerah*. United Cities and Local Governments Asia-Pasific. <http://sdgsindonesia.or.id/index.php/sdgs/item/178-tujuan-pembangunan-berkelanjutan>
- Ulfah, M., Suyanto, S., & Aminatun, T. (2020). The Completeness of Environmental Literacy Aspects Studied In the Articles Published In Several Countries. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1), 75–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10813>
- UNESCO-UNEP. (1976). *The Belgrade Charter: A Global Framework for Environmental Education*. 1–9.
- UNESCO-UNEP. (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, final report* (Issue October).
- Veisi, H., Lacy, M., Mafakheri, S., & Razaghi, F. (2019). Assessing Environmental Literacy Of University Students: A Case Study of Shahid Beheshti University in Iran. *Applied Environmental Education and Communication*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2018.1431163>