

TINGKAT LITERASI LINGKUNGAN DI KALANGAN GURU ECO SCHOOL YOGYAKARTA DI INDONESIA

Oleh

Galih Istiningsih¹⁾, Dwitya Sobat Ady Dharma²⁾

¹⁾Universitas Muhammadiyah Magelang

²⁾Center for Studies on Inclusive Education (CSIE)

¹⁾email: galih@ummgl.ac.id

²⁾email:sobat.al.fikri@gmail.com

Abstrak

Literasi lingkungan berpedoman pada pengetahuan tentang bagaimana lingkungan alam bekerja dan peran manusia untuk menjaga alam secara berkelanjutan. Hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan dapat dilihat dari interaksi kehidupan bersama komponennya. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya literasi lingkungan bagi setiap individu untuk mewujudkan masyarakat yang berkelanjutan. Literasi lingkungan guru mempengaruhi literasi lingkungan siswa. Penelitian bertujuan untuk menganalisis literasi lingkungan guru di Eco Schools Yogyakarta. Literasi lingkungan terdiri dari beberapa komponen pengetahuan, sikap dan keterampilan. Penelitian dikembangkan dengan kuantitatif untuk memperoleh data dengan observasi dan kuesioner berdasarkan literasi lingkungan kepada 109 guru Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas di Eco Schools Yogyakarta. Temuan penelitian menunjukkan bahwa (1) literasi lingkungan kepada Guru di Sekolah Dasar Tumbuh terdiri dari pengetahuan, sikap dan perilaku lingkungan. Data yang diperoleh dari instrument adalah (66,45) untuk pengetahuan, (67,61) untuk sikap, (68) untuk perilaku. Hasil menunjukkan bahwa guru eco school memiliki sikap positif terhadap lingkungan, tingkat pengetahuan lingkungan yang sedang sementara partisipasi mereka dalam tindakan lingkungan terbatas, terutama tindakan kolektif. Analisis statistik juga menyoroti bahwa Literasi Lingkungan bergantung pada jenis guru di Eco School dan tempat tinggal. Temuan-temuan ini dibahas lebih lanjut.

Kata Kunci: Literasi Lingkungan Guru, Pengetahuan, Keterampilan, Perilaku, Eco Schools

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan laju penduduk dan standar kehidupan menyebabkan meningkatnya kebutuhan sumber daya alam karena saling berhubungan (Kayihan & Tönük, 2012; Nurhafni et al., 2019). Hubungan timbal balik yang tidak seimbang akan memunculkan berbagai bencana karena aktivitas manusia berlebihan tidak sesuai dengan nilai agama, gaya hidup dan budaya (Warju et al., 2017; Siswanto et al., 2019; Goulgouti et al., 2019). Merespons hal ini, pendidikan berkelanjutan dipandang sebagai solusi untuk krisis lingkungan (Rickinson, 2001); (Pérez, 2018)(Boca & Saraçlı, 2019);(Kopnina & Kopnina, 2020). Pendidikan berkelanjutan ini dikembangkan untuk mengubah sistem pendidikan menjadi lebih seimbang. Perubahan ini berdampak pada kurikulum, hasil belajar, dan infrastruktur sekolah dengan adanya sertifikasi sekolah ramah lingkungan. Sistem sertifikasi sekolah ramah lingkungan biasanya dibentuk untuk memfasilitasi perubahan (Affolter & Varga, 2018);(Mogensen & Mayer, 2005) yang mencakup aplikasi kurikulum dan perubahan kehidupan sehari-hari untuk mendukung perilaku pro-lingkungan (Kurland & Zell, 2011).

Pendidikan berkelanjutan menjadi kunci mempromosikan nilai, sikap, perilaku mendukung keberlanjutan pada masyarakat umum, termasuk anak-anak dan remaja (Gough, 2011);UNESCO, 2013) yang dapat diimplementasikan dalam program

eco-schools. Eco-schools mendorong inisiatif kaum muda untuk aktif terlibat pada lingkungan dan melestarikan. Tujuan eco-schools untuk peningkatan keanekaragaman hayati di sekolah, pencegahan limbah melalui daur ulang, lebih mengedepankan hemat energi, peningkatan sikap peduli lingkungan, keterampilan pengambilan keputusan, pelestarian lingkungan, dan peningkatan motivasi untuk berinovasi (FEE, 2011);(Filho, 2019)

(Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2018) melaporkan bahwa sekitar 50 negara mengimplementasikan eco-schools dengan cara yang berbeda-beda. Kajian program eco schools di Belgia, Inggris, Ceko Turki, Swedia, Korea, India, Hongaria sembilan topik, yaitu: energi, air, keanekaragaman hayati, alasan sekolah hidup sehat, transportasi, sampah, limbah dan kewarganegaraan global, aspek lingkungan (literasi lingkungan), pedagogi lingkungan, pendekatan dengan ESD, hemat penggunaan energi dan manajemen sumber daya, serta sekolah dievaluasi pada keterlibatan siswa dalam proyek berkelanjutan yang berkontribusi kesadaran lingkungan di masyarakat. Program eco schools diberbagai negara terdiri dari aspek lingkungan ekologi, bertujuan menciptakan lingkungan sekolah yang hidup berdampingan dengan penghematan alam, energi dan sumber daya serta daur ulang. Kedua, aspek pendidikan bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang

menyenangkan, menciptakan sekolah sebagai sumber daya untuk Pendidikan lingkungan serta dikelola pada Lembaga lingkungan di negara tersebut (Chatzifotiou, 2019); (Cincera et al., 2017); (Korkmaz & Guler Yildiz, 2017); (Mogren & Gericke, 2017); (Park et al., 2011); (Roberts, 2009).

Penerapan eco-schools di Inggris, China, Amerika Serikat menurut (Brouse et al., 2009); (Cusick et al., 2010);(Wang & Côté, 2011) mampu meningkatkan pembangunan yang berkelanjutan yang optimal apabila mendapat dukungan dari pemerintah. Penerapan Pendidikan lingkungan di Indonesia menurut (Parker et al., 2018); (Tanu & Parker, 2018);(Prabawa-Sear, 2018) melalui program eco-schools yang memiliki tujuan meningkatkan kesadaran lingkungan dan memiliki sikap warga yang peduli dengan lingkungan baik di dalam Pendidikan formal dan non formal.

Tujuan pendidikan lingkungan untuk meningkatkan perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan sehingga mampu membuat warga sekolah memiliki literasi lingkungan (UNESCO, 2013). Literasi lingkungan adalah mekanisme kerja lingkungan alami terhadap peran manusia dalam melestarikan lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini senada dengan komitmen agenda 21 yang berupaya mewujudkan pembangunan Pendidikan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) merupakan hasil dari perumusan agenda 21 KTT Bumi di Brazil pada tahun 1992 yang bertujuan untuk memperkuat Pendidikan lingkungan dengan literasi yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan. Pendidikan lingkungan telah menetapkan literasi lingkungan sebagai tujuan mengatasi dan melestarikan lingkungan (FEE, 2011). Sejalan dengan tujuan ini, Konferensi Internasional menyampaikan pentingnya mengubah gaya hidup masyarakat dan menemukan pilihan cara mempersiapkan pemuda terlibat dalam inisiasi lingkungan dan membentuk literasi lingkungan (UNESCO, 2013);(United Nations, 2015). Guru harus melakukan tugas mengembangkan literasi lingkungan kepada siswa karena menjadi pionir untuk membuat perlindungan lingkungan (Liarakou et al., 2011). Hal ini dilakukan karena literasi lingkungan guru mempengaruhi literasi lingkungan siswa (Yavetz et al., 2014).

Hasil penelitian (Desfandi et al., 2017) menunjukkan bahwa program eco-schools meliputi kebijakan ramah lingkungan, implementasi kurikulum berbasis lingkungan, lingkungan berbasis partisipatif, dan manajemen fasilitas pendukung ramah lingkungan terbukti efektif meningkatkan literasi lingkungan (literasi ekologis). Selain itu, pengembangan eco-schools dapat meningkatkan kesadaran siswa melalui dukungan orang tua, meningkatkan kerja sama, dan meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa peduli lingkungan

(Nurhafni et al., 2019). Program eco-schools menurut (Warju et al., 2017); (Siswanto et al., 2019) memiliki implikasi terhadap ranah kognitif dengan siswa mampu memahami aspek pendidikan lingkungan, ranah afektif dapat menunjukkan sikap dan perilaku budaya, ranah psikomotorik siswa dapat mengembangkan keterampilan, kreativitas dan produktivitas siswa. Dalam skala global, hasil studi oleh (Ozsoy et al., 2012) menunjukkan bahwa Program eco-school efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan kepedulian siswa terhadap lingkungan, tetapi dalam studi (Spinola, 2015);(Krnel & Naglic, 2009);(de Pauw & van Petegem, 2011) menunjukkan bahwa program Eco School kurang efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Berdasarkan studi di atas ada berbagai hasil mengenai keberhasilan pelaksanaan program eco-schools . Menurut (Tönük & Kayihan, 2013) ini adalah hal yang normal, karena setiap sekolah dan wilayah geografis memiliki kekuatan dan kelemahan yang berbeda.

Sekolah memperkenalkan Pendidikan untuk berkelanjutan (EE/ESD) ke dalam kurikulum sekolah dan universitas (Plakitsi, 2020); (UNESCO, 2013). Guru harus memahami Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan karena mereka pondasi mengembangkan sikap positif siswa sejak usia dini (Plakitsi, 2020); (Hsu & Roth, 1998). Penelitian dari (D Saribas, 2015);(Tuncer et al., 2009);(Yavetz et al., 2009) menemukan bahwa siswa lebih cenderung melek lingkungan jika guru mereka memiliki pengetahuan lingkungan yang lebih besar, perhatian dan sikap positif dan bertindak secara bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Meskipun pentingnya EL survei internasional menunjukkan bahwa guru masa depan memiliki literasi lingkungan sedang atau rendah, namun sikap mereka terhadap lingkungan adalah positif (Goldman et al., 2014);(Gwekwerere, 2015);(Pe'er et al., 2007);(Deniz Saribas et al., 2014) (Tuncer et al., 2009);(Yavetz et al., 2009). Secara indikatif, dalam survei, Deniz Saribas et al., 2014 menyatakan bahwa calon guru di sekolah dasar tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang isu-isu lingkungan, meskipun mereka memiliki sikap lingkungan positif yang kuat dan keprihatinan yang kuat. Pada saat yang sama, (Tuncer et al., 2009) menyoroti rendahnya tingkat pengetahuan guru pra-jabatan, tetapi sikap positif terhadap lingkungan. Baru-baru ini, (Gavrilakis et al., 2018) menemukan bahwa guru pra-jabatan

sekolah dasar memiliki tingkat pengetahuan lingkungan yang sedang namun juga memiliki sikap positif terhadap lingkungan. Demikian juga, (Maidou. Plakitsi, 2018) mendukung bahwa guru pra-layanan pendidikan anak usia dini di Yunani memiliki kesadaran yang relatif baik tentang masalah lingkungan tetapi skor lebih rendah pada masalah Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan.

Mereka mendapat informasi tentang fenomena sehari-hari yang terkait dengan perpindahan panas dan energi, tetapi mereka mengalami kesulitan memahami bagaimana struktur dapat mengurangi konsumsi energi. Temuan serupa telah muncul dari survei lain (Boubonari et al., 2013); (Goldman et al., 2014);(Gwekwerere, 2015);(Ikonomidis et al., 2012);(Liu et al., 2015);(Maidou. Plakitsi, 2018); (Pe'er et al., 2007);(Deniz Saribas et al., 2014);(Tuncer Teksoz et al., 2014);(Tuncer et al., 2009).

Secara bersamaan, penelitian tentang EL guru masa depan menyoroti kesalahpahaman yang mereka miliki tentang masalah lingkungan seperti efek rumah kaca, hujan asam dan lubang ozon (Boubonari et al., 2013); (Ikonomidis et al., 2012); (Maidou. Plakitsi, 2018);(Spiropoulou et al., 2007). Secara indikasi, (Boubonari et al., 2013) menemukan bahwa guru pre-service memegang beberapa kesalahpahaman tentang polusi air. Demikian pula (Ikonomidis et al., 2012), menemukan bahwa calon guru dalam pendidikan dasar memegang kesalahpahaman serius tentang konsep lingkungan terutama mengenai efek rumah kaca dan penipisan lapisan ozon. Sejalan dengan hal di atas, penelitian yang dipimpin oleh menemukan (Spiropoulou et al., 2007) bahwa guru masa depan memiliki kesalahpahaman tentang keberlanjutan dan energi terbarukan, sementara survei yang lebih baru dilakukan oleh (Maidou. Plakitsi, 2018) menunjukkan bahwa guru-guru pra-sekolah dan sekolah dasar di masa yang akan datang memiliki informasi yang memadai tentang isu-isu yang berkaitan dengan EL tetapi kurang mengenai masalah pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan karena mereka memiliki kesalahpahaman tentang perpindahan panas.

Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengevaluasi Literasi Lingkungan guru masa depan untuk membuat perubahan yang diperlukan untuk kurikulum di semua tingkat pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini meneliti EL guru eco schools Yogyakarta Indonesia. Program eco-schools dapat tercapai apabila tim eco-schools termasuk guru memiliki kompetensi dan manajemen literasi lingkungan yang berfokus pada pemberdayaan sikap dan kompetensi literasi lingkungan siswa (Jensen & Schnack, 2006);(Suwandi et al., 2020). Secara khusus, itu meneliti kinerja guru pada literasi lingkungan dalam hal pengetahuan, sikap dan perilaku. Perbedaan antara sikap, perilaku, pengetahuan dengan types of teacher-education dan tempat tinggal juga diperiksa.

2. METODE PENELITIAN

Untuk penelitian ini menggunakan kuesioner terstruktur (Cohen, Manion, & Morrison, 2007) dipilih dalam metode penelitian kuantitatif. Secara khusus, dua instrument digunakan. Kuesioner yang diadopsi dari (Yavetz et al.,

2014);(Goulgouti et al., 2019);(Hunter & Jordan, 2019), instrument disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Literasi Lingkungan

| Nomor | Dimensi | Aspek |
|-------|--|--|
| 1. | Pengetahuan | a. Pengetahuan ekologis |
| | (McBride et al., 2013);(FEE, 2011);(Tuncer Teksoz et al., 2014); (Yavetz et al., 2014) | b. Pengetahuan politik sosio c. Pegetahuan tentang isu lingkungan |
| 2. | Sikap | a. Sensivitas lingkungan |
| | (Dunlap et al., 2000);(Erdogan & Marcinkowski, 2015);(Ajzen, 2011);(Hunter & Jordan, 2019) | b. Self efficacy |
| 3. | Keterampilan | a. Rencana penyelidikan isu. |
| | | b. Analisis isu |
| | (McBride et al., 2013);(Goulgouti et al., 2019); (Yavetz et al., 2014) | c. Komitmen nyata |
| | d. Tindakan pro lingkungan | |

Responden dalam penelitian ini adalah 109 guru di eco schools Yogyakarta, Indonesia. Karakteristik dasar demografi guru dalam sampel yaitu jenis kelamin, usia, pendidikan, dan status kepegawaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Demografi Guru Eco Schools

| Variabel | Kategori | N | M | SD | % |
|--------------------|-------------------|-----|------|-------|------|
| Agama | Moslem | 30 | | | 27,5 |
| | Hindu | 20 | | | 18,3 |
| | Katolik | 36 | | | 33,0 |
| | Kristen Protestan | 23 | | | 21,1 |
| | total | 109 | 2,48 | 1,111 | 100 |
| Gender | Male | 53 | | | 48,6 |
| | Female | 56 | | | 51,4 |
| | total | 109 | 2,83 | 1,085 | 100 |
| Kelompok usia | 21-25 | 12 | | | 11,0 |
| | 26-30 | 11 | | | 10,1 |
| | 31-35 | 42 | | | 38,5 |
| | 36-40 | 38 | | | 34,9 |
| | above 40 | 6 | | | 5,5 |
| | total | 109 | 3,14 | 1,049 | 100 |
| Tingkat pendidikan | S1 | 77 | | | 70,6 |
| | S2 | 32 | | | 29,4 |
| | total | 109 | 2,67 | 1,401 | 100 |
| Pengalaman kerja | 1-3 th | 40 | | | 36,7 |
| | 4-6th | 13 | | | 11,9 |
| | 7-9th | 21 | | | 19,3 |
| | 10-12th | 22 | | | 20,2 |
| | 13-15th | 13 | | | 11,9 |
| | total | 109 | 2,59 | 1,454 | 100 |
| tempat tinggal | pedesaan | 39 | | | 35,8 |
| | urban | 32 | | | 29,4 |
| | suburban | 38 | | | 34,9 |
| | total | 109 | 1,99 | 0,844 | 100 |
| Jenis guru | SD | 68 | | | 62,4 |
| | SMP | 20 | | | 18,3 |
| | SMA | 21 | | | 19,3 |
| | total | 109 | 1,57 | 0,798 | 100 |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Survei Keseluruhan

Ringkasan pengetahuan, sikap dan perilaku untuk guru eco school disajikan pada Tabel 3. Hasil survey pada Tabel 3 menunjukkan bahwa, secara keseluruhan tingkat literasi lingkungan dari sampel guru sekolah dasar ini adalah sedang hingga rendah, khususnya berkenaan dengan kinerja mereka pada pertanyaan sikap. Lebih khusus, persentase rata-rata jawaban benar dari guru eco schools pada pertanyaan pengetahuan, sikap dan pengetahuan

adalah 66,45; 67,61;68. Tingkat kesulitan pengetahuan mencapai 40 %. Perilaku lingkungan cenderung positif ($M= 71,16$) dan lebih tinggi dari pengetahuan dan sikap lingkungan. Keandalan instrument dapat diterima dari mulai 0,68 hingga 0,92.

Tabel 3. Overall survey results

| Data | Pengetahuan | Sikap | Perilaku |
|---------------|----------------|-----------------|--------------|
| N | 109 | 109 | 109 |
| Mean \pm SD | 66,45 \pm 10 | 67,61 \pm 9,6 | 68 \pm 9,7 |
| Reliabilitas | 0,68 | 0,837 | 0,921 |

Pengetahuan Lingkungan

Dari table 4 Pada awalnya, Guru diminta untuk menjawab pertanyaan yang menilai pengetahuan mereka tentang konsep lingkungan, seperti keanekaragaman hayati, energi, dll. Jawaban guru menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan lingkungan mereka sedang hingga rendah, mengingat bahwa dari semua pertanyaan sekitar setengahnya responden menjawab dengan benar sekitar setengah dari pertanyaan. Persentase mereka yang menjawab dengan benar tertinggi adalah tentang konsep energi dan pentingnya hujan tropis, contoh sumber daya terbarukan dengan persentase 80% (Tabel 4). Kategori sedang 65% sampai dengan 80 % adalah konsep dampak manusia pada siklus karbon, ekologi, pentingnya hutan hujan tropis. Konsep pembangunan berkelanjutan efek rumah kaca, tergolong rendah dengan persentase benar 64%. Demikian pula, (Gavrilakis et al., 2018) juga menemukan bahwa pengetahuan lingkungan guru adalah sedang.

Sikap Lingkungan

Tanggapan guru eco school, meskipun tidak terlalu tinggi, memang jauh lebih baik daripada yang ada pada dimensi pengetahuan (Tabel 5), yang menunjukkan bahwa guru umumnya mengakui adanya masalah lingkungan dan menerima kebutuhan untuk melindungi lingkungan. Khususnya, guru eco schools mengungkapkan sikap yang sangat positif tentang pentingnya Pendidikan Lingkungan untuk EL, karena mayoritas setuju atau sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Sebagai contoh, responden percaya bahwa itu adalah tanggung jawab setiap guru untuk memasukkan masalah dan nilai-nilai lingkungan dalam pengajarannya, dan 75% menganggap sangat penting untuk mengatur kegiatan sekolah yang berkaitan dengan lingkungan, seperti kunjungan, pameran, dll. Guru ragu-ragu dalam berpendapat terhadap kursus guru selama di sekolah untuk mengembangkan eco schools dikarenakan selama ini belum ada pelatihan yang mendukung, dengan persentase 83%.

Selain itu, lebih dari setengah responden percaya bahwa kekhawatiran para ilmuwan tentang masalah lingkungan adalah berlebihan, sementara banyak 50 % mendukung bahwa manusia memiliki hak untuk mengeksploitasi sumber daya alam sesuai dengan kebutuhannya.

Temuan ini juga konsisten dengan hasil studi penelitian lain tentang sikap lingkungan yang positif (Goldman et al., 2014);(Liu et al., 2015);(Pe'er et al., 2007); (Tuncer et al., 2009);(Tuncer Teksoz et al., 2014);(D Saribas, 2015);(Yavetz et al., 2014). Secara khusus, Pe'er et al., (2007) yang menemukan bahwa sikap guru pre-service keseluruhan terhadap lingkungan adalah positif. Liu et al., 2015) menemukan bahwa guru in-service memiliki tingkat pengetahuan dan sikap lingkungan yang memuaskan. Demikian pula, (Tuncer Teksoz et al., 2014) juga menemukan bahwa guru pre-service memiliki sikap positif.

Perilaku Lingkungan

Tanggapan guru pada dimensi perilaku lebih tinggi dibandingkan sikap lingkungan. Meskipun guru menunjukkan mereka bersedia melakukan lebih banyak, tanggapan mereka pada dimensi perilaku umumnya tidak mencerminkan sikap positif mereka (Tabel 6). Secara khusus, hampir semua guru (69%) melaporkan bahwa mereka mematikan lampu ketika mereka meninggalkan ruangan, dan 59% dari mereka sering mematikan perangkat elektronik atau selalu ketika mereka tidak menggunakannya. Demikian pula, 51% dari mereka mengatakan mereka menghemat air di rumah. Sejalan dengan hal di atas, 59% guru eco schools menggunakan kembali kertas sebagai konsep dan lebih dari setengah menggunakan kembali kantong plastik dan kertas sangat sering atau selalu. Selain itu, lebih dari setengah guru di masa depan bersedia untuk mendaur ulang baterai (52%).

Sebaliknya, sebagian besar guru (75%) menyatakan bahwa mereka tidak menyampaikan atau jarang menyampaikan laporan kepada pihak berwenang atau media massa tentang masalah lingkungan. Demikian pula, 77% dari mereka tidak berpartisipasi atau jarang berpartisipasi dalam organisasi lingkungan (Greenpeace, WWF, dll.) Dan sekitar 32% tidak berpartisipasi atau jarang berpartisipasi dalam aksi (kampanye, demonstrasi, protes) yang ditujukan untuk mencegah bencana lingkungan. Hasil serupa memiliki penelitian lain yang menunjukkan tingkat partisipasi sedang atau rendah dalam aksi lingkungan (Boubonari et al., 2013);(Gavrilakis et al., 2018); (Goldman et al., 2014);(Liu et al., 2015);(Pe'er et al., 2007). Misalnya, (Gavrilakis et al., 2018) merujuk pada rendahnya partisipasi dalam tindakan atau tindakan lingkungan (kampanye, demonstrasi, protes). Demikian pula, (Goldman et al., 2014) menemukan partisipasi terbatas dalam aktivisme lingkungan dan tindakan kewarganegaraan dan (Boubonari et al., 2013) menyatakan bahwa guru pra-jabatan mendapat skor cukup tinggi pada tindakan individu dan rendah pada tindakan kolektif. Demikian pula, Liu et al., 2015) merujuk bahwa guru masa depan disajikan tingkat partisipasi yang rendah dalam

tindakan lingkungan meskipun sikap positif mereka terhadap lingkungan.

Hubungan Antara Pengetahuan Lingkungan, Sikap Dan Perilaku Faktor Latar Belakang Jenis guru

Perbedaan yang signifikan dalam literasi lingkungan berdasar jenis guru yang berbeda, MANOVA satu arah statistic perbedaan yang signifikan literasi lingkungan berdasarkan jenis guru (Wilks $\lambda = 0,832$, $F(8,206) = 2,48$, $P < 0,05$). Kesimpulannya Karena p value (Sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan literasi lingkungan (pengetahuan, sikap, perilaku dan overall environment literacy) antara jenis guru (guru SD, SMP dan SMA).

Selanjutnya dari Tabel 4 Tests of Between-Subjects Effects, menunjukkan bahwa hubungan antara jenis guru dengan pengetahuan, sikap, perilaku dan overall environment literacy memiliki tingkat signifikansi $p < 0,05$. hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perbedaan literasi lingkungan (pengetahuan, sikap, perilaku dan overall environment literacy) yang diakibatkan jenis guru (guru SD, SMP dan SMA).

Tabel 4. Tests of Between-Subjects Effects jenis guru

| Dimensi | Type III Sum of Squares | Mean Square | F | Sig. |
|------------------------------|-------------------------|-------------|-------|-------|
| Pengetahuan | 780,819 | 390,409 | 4,142 | 0,019 |
| Sikap | 1361,796 | 680,898 | 8,300 | 0,000 |
| Perilaku | 1378,542 | 689,271 | 8,441 | 0,000 |
| overall environment literacy | 1136,093 | 568,047 | 6,949 | 0,001 |

Tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan pengetahuan lingkungan berdasarkan jenis guru, yang memiliki perbedaan adalah teacher primary dan teacher senior high. Antara teacher primary dengan teacher senior high dan teacher primary dengan secondary memiliki nilai Mean Difference 6,57; 3,88. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan secondary. Sedangkan nilai mean difference teacher senior high dengan teacher secondary adalah -2,69 berarti teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high.

Perbedaan sikap lingkungan berdasarkan jenis guru, yang memiliki perbedaan adalah teacher primary dengan teacher secondary dan teacher secondary dengan teacher senior high. Antara teacher primary dengan teacher senior high dan teacher primary dengan secondary memiliki nilai Mean Difference 5,8; 8,34. Hal ini menunjukkan bahwa sikap lingkungan teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan secondary. Sedangkan nilai mean difference teacher senior high dengan teacher secondary adalah -2,5 berarti teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high.

Perbedaan perilaku lingkungan jenis guru, yang memiliki perbedaan adalah teacher primary dengan teacher secondary dan teacher secondary dengan teacher senior high. Antara teacher primary dengan teacher senior high dan teacher primary

dengan secondary memiliki nilai Mean Difference 5,86; 8,4. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku lingkungan teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan secondary. Sedangkan nilai mean difference teacher senior high dengan teacher secondary adalah -2,55 berarti teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high.

Perbedaan overall environment literacy berdasarkan jenis guru, yang memiliki perbedaan adalah teacher primary dengan teacher secondary dan teacher secondary dengan teacher senior high. Antara teacher primary dengan teacher senior high dan teacher primary dengan secondary memiliki nilai Mean Difference 5,16; 7,71. Hal ini menunjukkan bahwa overall environment literacy teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan secondary. Sedangkan nilai mean difference teacher senior high dengan teacher secondary adalah -2,55 berarti teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high.

Tabel 5. Analisis Tanggapan Guru berdasarkan jenis guru

| Dimensi | Jenis guru | Sig | Mean Difference | |
|---------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|--------|
| kognitif | teacher primary | teacher secondary | 0,221 | 3,88 |
| | teacher primary | teacher senior high | 0,009 | 6,57* |
| | | teacher secondary | 0,221 | -3,88 |
| | teacher secondary | teacher primary | 0,543 | 2,69 |
| | | teacher senior high | 0,009 | -6,57* |
| | teacher senior high | teacher primary | 0,543 | -2,69 |
| teacher secondary | | 0,003 | 5,84* | |
| afektif | teacher primary | teacher secondary | 0,000 | 8,34* |
| | teacher secondary | teacher primary | 0,003 | -5,84* |
| | | teacher senior high | 0,382 | 2,50 |
| | teacher senior high | teacher primary | 0,000 | -8,34* |
| | | teacher secondary | 0,382 | -2,50 |
| | teacher senior high | teacher secondary | 0,003 | 5,86* |
| teacher primary | | 0,000 | 8,40* | |
| psikomotorik | teacher primary | teacher primary | 0,003 | -5,86* |
| | teacher secondary | teacher senior high | 0,371 | 2,55 |
| | | teacher primary | 0,000 | -8,40* |
| | teacher senior high | teacher primary | 0,371 | -2,55 |
| | | teacher secondary | 0,014 | 5,16* |
| | overall environment literacy | teacher primary | teacher secondary | 0,001 |
| teacher secondary | | teacher primary | 0,014 | -5,16* |
| | | teacher senior high | 0,401 | 2,55 |
| teacher senior high | | teacher primary | 0,001 | -7,71* |
| | | teacher secondary | 0,401 | -2,55 |

Tempat tinggal

Perbedaan yang signifikan dalam literasi lingkungan berdasar tempat tinggal diukur dengan MANOVA satu arah statistic perbedaan yang signifikan literasi lingkungan berdasarkan tempat tinggal (Wilks $\lambda = 0,677$, $F(8,206) = 5,549$, $P < 0,05$). Kesimpulannya Karena p value (Sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan literasi lingkungan (pengetahuan, sikap, perilaku dan overall environment literacy) antara tempat tinggal (pedesaan, urban dan suburban).

Selanjutnya dari Tabel 7 Tests of Between-Subjects Effects, menunjukkan bahwa hubungan antara tempat tinggal dengan pengetahuan, sikap, perilaku dan overall environment literacy memiliki tingkat signifikansi $p < 0,05$. hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perbedaan literasi lingkungan (pengetahuan, sikap, perilaku dan overall

environment literacy) yang diakibatkan tempat tinggal (pedesaan, urban dan suburban).

Tabel 6. Tests of Between-Subjects Effects tempat tinggal

| Dimensi | Type III Sum of Squares | Mean Square | F | Sig. |
|------------------------------|-------------------------|-------------|--------|-------|
| pengetahuan | 1316,187 | 658,094 | 7,376 | 0,001 |
| keterampilan | 2596,265 | 1298,133 | 18,501 | 0,000 |
| sikap | 2574,878 | 1287,439 | 18,237 | 0,000 |
| overall environment literacy | 2102,148 | 1051,074 | 14,471 | 0,000 |

Tabel 6 menunjukkan bahwa perbedaan pengetahuan lingkungan berdasarkan tempat tinggal, yang memiliki perbedaan adalah guru yang memiliki tempat tinggal pedesaan dengan urban, pedesaan dengan suburban. Antara pedesaan dengan urban dan pedesaan dengan suburban memiliki nilai Mean Difference 10,72;9,65. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan guru di pedesaan lebih baik daripada yang berasal dari urban dan suburban. Serta nilai mean difference urban dan suburban adalah (-1,07) hal ini menunjukkan bahwa suburban lebih baik daripada pedesaan.

Perbedaan sikap lingkungan berdasarkan tempat tinggal, memiliki perbedaan adalah guru yang memiliki tempat tinggal pedesaan dengan urban, pedesaan dengan suburban. Antara pedesaan dengan urban dan pedesaan dengan suburban memiliki nilai Mean Difference 10,72;9,65. Hal ini menunjukkan bahwa sikap lingkungan guru di pedesaan lebih baik daripada yang berasal dari urban dan suburban. Serta nilai mean difference urban dan suburban adalah (-1,07) hal ini menunjukkan bahwa suburban lebih baik daripada pedesaan.

Perbedaan perilaku lingkungan tempat tinggal, yang memiliki perbedaan adalah adalah guru yang memiliki tempat tinggal pedesaan dengan urban, pedesaan dengan suburban. Antara pedesaan dengan urban dan pedesaan dengan suburban memiliki nilai Mean Difference 10,67;9,63. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku lingkungan guru di pedesaan lebih baik daripada yang berasal dari urban dan suburban. Serta nilai mean difference urban dan suburban adalah (-1,04) hal ini menunjukkan bahwa suburban lebih baik daripada pedesaan.

Perbedaan overall environment literacy berdasarkan tempat tinggal, yang memiliki perbedaan adalah adalah guru yang memiliki tempat tinggal pedesaan dengan urban, pedesaan dengan suburban. Antara pedesaan dengan urban dan pedesaan dengan suburban memiliki nilai Mean Difference 9,76;8,55. Hal ini menunjukkan bahwa overall environment literacy di pedesaan lebih baik daripada yang berasal dari urban dan suburban. Serta nilai mean difference urban dan suburban adalah (-1,21) hal ini menunjukkan bahwa suburban lebih baik daripada pedesaan.

Tabel 7. Analisis Tanggapan Guru berdasarkan Tempat tinggal

| Dimensi | Tempat tinggal | Sig | Mean Difference |
|------------------------|----------------|----------|-----------------|
| pengetahuan lingkungan | pedesaan | urban | 0,002 7,99* |
| | | suburban | 0,011 6,39* |
| | urban | pedesaan | 0,002 -7,99* |
| | | suburban | 1,000 -1,60 |
| | suburban | pedesaan | 0,011 -6,39* |
| | | urban | 1,60 1,60 |
| sikap lingkungan | pedesaan | urban | 0,000 10,72* |
| | | suburban | 0,000 9,65* |
| | urban | pedesaan | 0,000 -10,72* |
| | | suburban | 1,000 -1,07 |
| | suburban | pedesaan | 0,000 -9,65* |
| | | urban | 1,000 1,07 |
| perilaku lingkungan | pedesaan | urban | 0,000 10,67* |
| | | suburban | 0,000 9,63* |
| | urban | pedesaan | 0,000 -10,67* |
| | | suburban | 1,000 -1,04 |
| | suburban | pedesaan | 0,000 -9,63* |
| | | urban | 1,000 1,04 |
| overall environment | pedesaan | urban | 0,000 9,76* |
| | | suburban | 0,000 8,55* |
| | urban | pedesaan | 0,000 -9,76* |
| | | suburban | 1,000 -1,21 |
| | suburban | pedesaan | 0,000 -8,55* |
| | | urban | 1,000 1,21 |

4. KESIMPULAN

Studi ini bertujuan untuk mengukur Literasi Lingkungan guru eco schools (sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas) dalam kinerja mereka pada kognisi, sikap dan perilaku karena itu mengeksplorasi hubungan antara dimensi dan faktor latar belakang, seperti, Jenis guru dan tempat tinggal. Hasilnya menyoroti bahwa guru eco schools memiliki sikap positif terhadap lingkungan, tingkat pengetahuan lingkungan yang sedang dan partisipasi mereka dalam tindakan lingkungan terbatas, terutama yang berkaitan dengan tindakan kolektif.

Kesimpulan menarik tentang literasi lingkungan guru eco schools muncul dari penelitian ini. Lebih khusus lagi, berkenaan dengan pengetahuan penelitian ini telah menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan lingkungan guru sedang. Selain itu, penelitian ini menyoroti kesalahpahaman yang dipegang oleh guru tentang konsep pembangunan berkelanjutan, keanekaragaman hayati, sumber daya terbarukan, efek rumah kaca, tergolong rendah. Temuan ini membuat kita berpikir tentang konsep-konsep terkait lingkungan yang perlu diintegrasikan dengan kurikulum di eco schools. Mengenai sikap guru eco schools terhadap lingkungan, mereka memang memiliki sikap positif, terutama mengenai pentingnya Pendidikan Lingkungan untuk EL. Mereka juga mengakui adanya masalah lingkungan dan menerima kebutuhan untuk melindungi lingkungan.

Sehubungan dengan domain perilaku, partisipasi guru dalam aksi lingkungan relatif terbatas dan terutama berfokus pada tindakan individu daripada tindakan kolektif. Beberapa kegiatan pengajaran yang terkait dengan pengalaman hidup guru seperti mendorong mereka untuk mengamati alam dan memahami kebutuhan akan

keanekaragaman hayati, ikut serta dalam kampanye pencegahan kerusakan lingkungan atau inisiatif yang melibatkan pembersihan dan perawatan ruang publik. Selain itu, metode pengajaran dan pembelajaran partisipatif seperti pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran pengalaman dan kompetensi tindakan dianggap penting untuk memotivasi dan memberdayakan peserta didik.

Selain itu, dalam penelitian ini, faktor-faktor seperti jenis guru, tempat tinggal dan dampaknya terhadap EL diperiksa. Pertama, mengenai faktor jenis guru, perbedaan antara Literasi Lingkungan guru SD, SMP dan SMA signifikan. Analisis Pengetahuan lingkungan teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high. Sikap, perilaku dan Overall environment teacher primary lebih baik daripada teacher senior high dan teacher secondary lebih baik daripada teacher senior high. Artinya diperlukan evaluasi terutama pelaksanaan program pembelajaran di senior high schools.

Kedua, mengenai faktor tempat tinggal, perbedaan antara Literasi Lingkungan guru di pedesaan, urban dan suburban signifikan. Analisis pengetahuan, sikap, perilaku dan 1 overall environment literacy guru di pedesaan lebih baik daripada yang berasal dari urban dan suburban dan suburban lebih baik daripada pedesaan

Hasil penelitian ini menekankan perlunya peningkatan program pendidikan lingkungan di sekolah dasar, menengah dan atas dengan cakupan topik yang lebih luas terkait dengan cara kita dapat melindungi lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Selain belajar dari kurikulum resmi, penting untuk mempromosikan Literasi Lingkungan melalui kurikulum sekolah dan universitas informal dan mengembangkan keterampilan pengambilan keputusan, penilaian nilai dan tanggung jawab pribadi terhadap lingkungan. Pendidikan harus mengadopsi cara untuk mendorong siswa mengeksplorasi topik terkait lingkungan melalui kegiatan kurikuler, kunjungan lapangan pendidikan dan partisipasi dalam tindakan kolektif untuk perlindungan lingkungan. Pengetahuan, sikap dan perilaku terhadap lingkungan tidak cukup jelas dan harus diselidiki lebih lanjut di masa depan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Affolter, C., & Varga, A. (2018). *Environment and School Initiatives: Lessons from the ENSI Network - Past, Present and Future*.
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology and Health*, 26(9), 1113–1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>
- Boca, G. D., & Saraçlı, S. (2019). *Environmental Education and Student 's Perception , for Sustainability*. 1–18. <https://doi.org/10.3390/su11061553>
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2018). Eco-school evaluation beyond labels: the impact of environmental policy, didactics and nature at school on student outcomes. *Environmental Education Research*, 24(9), 1250–1267. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1307327>
- Boubonari, T., Markos, A., & Kevrekidis, T. (2013). Greek pre-service teachers' knowledge, attitudes, and environmental behavior toward marine pollution. *Journal of Environmental Education*, 44(4), 232–251. <https://doi.org/10.1080/00958964.2013.785381>
- Brouse, C. H., Wolf, R. L., & Basch, C. E. (2009). School food service directors' perceptions of barriers to and strategies for improving the school food environment in the United States. *International Journal of Health Promotion and Education*, 47(3), 88–93. <https://doi.org/10.1080/14635240.2009.10708165>
- Chatzifotou, A. (2019). Beneficial or detrimental? The relationship between sustainability, Eco-schools and Ofsted reports. *Education 3-13*, 0(0), 1–13. <https://doi.org/10.1080/03004279.2019.1704814>
- Cincera, J., Kroufek, R., Simonova, P., Broukalova, L., Broukal, V., & Skalík, J. (2017). Eco-School in kindergartens: the effects, interpretation, and implementation of a pilot program. *Environmental Education Research*, 23(7), 919–936. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1076768>
- Cusick, J., Monroe, C., MacLeod, S., & Barker, N. H. (2010). Sustainability education and public diplomacy: A case study of the United States institute on the environment. *Environmental Practice*, 12(1), 8–17. <https://doi.org/10.1017/S1466046610000013>
- de Pauw, J. B., & van Petegem, P. (2011). The effect of Flemish eco-schools on student environmental knowledge, attitudes, and affect. *International Journal of Science Education*, 33(11), 1513–1538. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.540725>
- Desfandi, M., Maryani, E., & Disman. (2017). Building Ecoliteracy Through Adiwiyata Program (Study at Adiwiyata School in Banda Aceh). *Indonesian Journal of Geography*, 49(1), 51–56. <https://doi.org/10.22146/ijg.11230>
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New Trends in

- Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Erdogan, M., & Marcinkowski, T. (2015). Development and validation of children's environmental affect (attitude, sensitivity and willingness to take action) scale. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 577–588. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1347a>
- FEE. (2011). *Eco-schools programme*. A DGU-run programme. Hamburg
- Filho, W. L. (2019). Encyclopedia of Sustainability in Higher Education. In *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2>
- Gavrilakis, C., Stylos, G., Kotsis, K. T., & Goulgouti, A. (2018). *Environmental literacy assessment of Greek university pre - service teachers*. May, 49–71.
- Goldman, D., Yavetz, B., & Pe'er, S. (2014). Student teachers' attainment of environmental literacy in relation to their disciplinary major during undergraduate studies. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(4), 369–383. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.222a>
- Gough, A. (2011). The Australian-ness of curriculum Jigsaws: Where does environmental education fit? *Australian Journal of Environmental Education*, 27(1), 9–23. <https://doi.org/10.1017/S0814062600000045>
- Goulgouti, A., Plakitsi, A., & Stylos, G. (2019). Environmental Literacy: Evaluating Knowledge, Affect, and Behavior of Pre-service Teachers in Greece. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.29333/ijese/6287>
- Gwekwerere, Y. (2015). Pre-service teachers' knowledge, participation and perceptions about environmental education in schools. *Australian Journal of Environmental Education*, 30(2), 198–214. <https://doi.org/10.1017/ae.2015.15>
- 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>
- Hunter, R. H., & Jordan, R. C. (2019). The TELA: A New Tool for Assessing Educator Environmental Literacy. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.29333/ijese/6286>
- Ikonomidis, S., Papanastasiou, D., Melas, D., & Avgoloupis, S. (2012). The Anthropogenic "Greenhouse Effect": Greek Prospective Primary Teachers' Ideas About Causes, Consequences and Cures. *Journal of Science Education and Technology*, 21(6), 768–779. <https://doi.org/10.1007/s10956-012-9365-0>
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education: Reprinted from Environmental Education Research (1997) 3(2), pp. 163–178. *Environmental Education Research*, 12(3–4), 471–486. <https://doi.org/10.1080/13504620600943053>
- Kayihan, K. S., & Tönük, S. (2012). A study of litter and waste management policies at (primary) Eco-Schools in Istanbul. *Waste Management and Research*, 30(1), 80–88. <https://doi.org/10.1177/0734242X10389106>
- Kopnina, H., & Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444>
- Korkmaz, A., & Guler Yildiz, T. (2017). Assessing preschools using the Eco-Schools program in terms of educating for sustainable development in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 25(4), 595–611. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2017.1331074>
- Krnel, D., & Naglic, S. (2009). Environmental literacy comparison between eco-schools and ordinary schools in Slovenia. *Science Education International*, 20(1), 5–24.
- Kurland, N. B., & Zell, D. (2011). Green management. Principles and examples. *Organizational Dynamics*, 40(1), 49–56. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2010.10.004>
- Liarakou, G., Kostelou, E., & Gavrilakis, C. (2011). Environmental volunteers: Factors influencing their involvement in environmental action. *Environmental Education Research*, 17(5), 651–673. <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.572159>
- Liu, S. Y., Yeh, S. C., Liang, S. W., Fang, W. T., & Tsai, H. M. (2015). A national investigation of teachers environmental literacy as a reference for promoting environmental education in Taiwan. *Journal of Environmental Education*, 46(2), 114–132. <https://doi.org/10.1080/00958964.2014.999742>
- Maidou. Plakitsi, P. (2018). Perceptions and

- Attitudes of Healthcare Students Towards Marijuana. *Environment, Health and Outdoor Science Education*, 370–381.
- McBride, B. 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). <https://doi.org/10.1890/ES13-00075.1>
- Mogensen, F., & Mayer, M. (2005). *Eco-schools: trends and divergences* (Vol. 09, Issue 8). <http://www.ensi.org/global/downloads/Publications/173/ComparativeStudy1.pdf>
- Mogren, A., & Gericke, N. (2017). ESD implementation at the school organisation level, part 1—investigating the quality criteria guiding school leaders' work at recognized ESD schools. *Environmental Education Research*, 23(7), 972–992. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1226265>
- Nurhafni, N., Syahza, A., Auzar, A., & Nofrizal, N. (2019). The Strategy of Environmental School through the Program of National Adiwiyata School in Pekanbaru (High School Level). *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.29333/ijese/6289>
- Ozsoy, S., Ertepinar, H., & Saglam, N. (2012). Can eco-schools improve elementary school students' environmental literacy levels? *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(2), 1–25.
- Park, J. C., Chung, M. H., & Rhee, E. K. (2011). Field survey on the indoor environment of elementary schools for planning of environment friendly school facilities. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 10(2), 461–468. <https://doi.org/10.3130/jaabe.10.461>
- Parker, L., Prabawa-Sear, K., & Kustiningsih, W. (2018). How young people in Indonesia see themselves as environmentalists: Identity, behaviour, perceptions and responsibility. *Indonesia and the Malay World*, 46(136), 263–282. <https://doi.org/10.1080/13639811.2018.1496630>
- Pe'er, S., Goldman, D., & Yavetz, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: Attitudes, knowledge, and environmental behavior off beginning students. *Journal of Environmental Education*, 39(1), 45–59. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.1.45-59>
- Pérez, A. V. (2018). Sustainable Development Seen from Environmental Training in University Linkage. *International Journal of Life Sciences (IJLS)*, 2(1), 12–20. <https://doi.org/10.29332/ijls.v2n1.75>
- Plakitsi, K. (2020). *1. Activity Theory in Formal and Informal*. 2013, 1–15.
- Prabawa-Sear, K. (2018). Winning beats learning: Environmental education in Indonesian senior high schools. *Indonesia and the Malay World*, 46(136), 283–302. <https://doi.org/10.1080/13639811.2018.1496631>
- Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence. In *Environmental Education Research* (Vol. 7, Issue 3). <https://doi.org/10.1080/13504620120065230>
- Roberts, N. S. (2009). Impacts of the National Green Corps Program (Eco-Clubs) on students in India and their participation in environmental education activities. *Environmental Education Research*, 15(4), 443–464. <https://doi.org/10.1080/13504620902994127>
- 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.
- Saribas, Deniz, Teksoz, G., & Ertepinar, H. (2014). The Relationship between Environmental Literacy and Self-efficacy Beliefs toward Environmental Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(June 2015), 3664–3668. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.820>
- Siswanto, Karimullah, Prasetyawati, R., & Nurhayati. (2019). Environmental cultured education and its implication on the student's competencies in an adiwiyata school. *Cakrawala Pendidikan*, 38(3), 552–564. <https://doi.org/10.21831/cp.v38i3.23154>
- 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>
- Spiropoulou, D., Antonakaki, T., Kontaxaki, S., & Bouras, S. (2007). Primary teachers' literacy and attitudes on education for sustainable development. *Journal of Science Education and Technology*, 16(5), 443–450. <https://doi.org/10.1007/s10956-007-9061-7>
- Suwandi, S., Yunus, A., Drajiati, N. A., Santoso, N. P., Language, I., Program, D., Program, A. D., Education, E., Program, M., Language, I., Program, M., & Maret, U. S. (2020). *ECOLITERACY: INTEGRATING ECOLOGY AND LANGUAGE EDUCATION FOR HIGH SCHOOL STUDENTS*. 29(6), 1147–1155.
- Tanu, D., & Parker, L. (2018). Fun, 'family', and

- friends: Developing pro-environmental behaviour among high school students in Indonesia. *Indonesia and the Malay World*, 46(136), 303–324. <https://doi.org/10.1080/13639811.2018.1518015>
- Töntük, S., & Kayihan, K. S. (2013). A study on sustainable use of school sites at (primary) eco-schools in Istanbul. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(7), 919–933. <https://doi.org/10.1080/09640568.2012.709179>
- 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(4), 426–436. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2008.10.003>
- Tuncer Teksoz, G., Boone, J. W., Tuzun, O. Y., & Oztekin, C. (2014). An evaluation of the environmental literacy of preservice teachers in Turkey through Rasch analysis. *Environmental Education Research*, 20(2), 202–227. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.768604>
- UNESCO. (2013). Shaping the Education of Tomorrow: 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development (Report). *Journal of Education for Sustainable Development*, 7(1), 135–136. <https://doi.org/10.1177/0973408213495614e>
- United Nations. (2015). The Millennium Development Goals Report. *United Nations*, 72. <https://doi.org/978-92-1-101320-7>
- Wang, G., & Côté, R. (2011). Integrating eco-efficiency and eco-effectiveness into the design of sustainable industrial systems in China. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 18(1), 65–77. <https://doi.org/10.1080/13504509.2010.527459>
- Warju, Hartoa, S. P., Soenartoa, & Hartmann, M. D. (2017). Evaluating the implementation of green school (adiwiyata) program: Evidence from Indonesia. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(6), 1483–1501. <http://www.ijese.net/makale/1914>
- Yavetz, B., Goldman, D., & Pe'er, S. (2009). Environmental literacy of pre-service teachers in Israel: a comparison between students at the onset and end of their studies. *Environmental Education Research*, 15(4), 393–415. <https://doi.org/10.1080/13504620902928422>
- Yavetz, B., Goldman, D., & Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive “environment” and its relevance to their area of teaching? *Environmental Education Research*, 20(3), 354–371. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.803038>