

**KAJIAN PRAKTIK *ECOLITERACY* BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* PADA KAWASAN WISATA TRENGGALEK AGROPARK SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH DASAR**

**Pundy Andayani**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
(pundy.18005@mhs.unesa.ac.id)

**Suprayitno**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji praktik *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development* pada kawasan wisata Trenggalek Agropark serta pemanfaatannya sebagai sumber belajar di sekolah dasar sehingga temuan ini dapat dikembangkan menjadi sumber belajar yang mendorong dalam upaya mewujudkan siswa yang *ecoliterate* dan tercerahkan tentang pentingnya lingkungan bagi kehidupan mereka dan kehidupan makhluk hidup lainnya. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan verifikasi. Kawasan wisata Trenggalek Agropark memiliki relevansi dengan kerangka pedagogis *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development* yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar di sekolah dasar dengan menerapkan prinsip pembelajaran berdasarkan pengalaman, ekspedisi dan proyek. Muatan materi yang terkandung dan sesuai dengan mata pelajaran di sekolah dasar adalah pemahaman dan kemampuan proses IPAS pada kelas rendah dan kelas tinggi yang dapat implementasikan dalam bentuk rencana belajar (*lesson plan*) yang mempromosikan *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development*.

**Kata Kunci:** *ecoliteracy*, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, sumber belajar

**Abstract**

*This research aims to examine Ecoliteracy practices oriented towards Education for Sustainable Development in the Trenggalek Agropark tourism area and its use as a learning resource in elementary schools so that these findings can be developed into a learning resource that encourages efforts to create ecoliterate and enlightened students about the importance of the environment for their lives and other living beings. This research is a descriptive qualitative with a case study approach. Data collection is done through observation, interviews, and documentation. The data analysis technique used is data reduction, data presentation and verification. The Trenggalek Agropark tourism area has relevance to the Education for Sustainable Development-oriented ecoliteracy pedagogical framework, which can be used as a learning resource in elementary schools by applying the principles of learning based on experience, expeditions and project. The content of the material contained and in accordance with the subject in elementary schools is the understanding and ability of the science process in low and high grades which can be implemented in the form of lesson plans that promote ecoliteracy oriented education for sustainable development.*

**Keywords:** *ecoliteracy*, education for sustainable development, learning resources

**PENDAHULUAN**

Laporan Keenam dari Kelompok Kerja 1 IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) yang diterbitkan pada Agustus 2021 melukiskan gambaran yang sangat suram untuk masa depan. Laporan ini dikomentari dalam item berita oleh Dewan Sains Internasional (ISC). Laporan tersebut menyajikan kemajuan terbaru dalam pemodelan dan data historis yang ditingkatkan untuk mengarah pada kesimpulan yang tidak dapat disangkal bahwa seluruh dunia mengalami efek perubahan iklim dan ini disebabkan oleh aktivitas

manusia. Peristiwa cuaca ekstrim yang terjadi pada tahun 2021 tidak diperhitungkan. Transformasi industri menyebabkan kenaikan pemanasan pada tahun 2041 hingga 2060 (Gregory et al, 2021). Tidak hanya itu, isu lingkungan sekarang ini semakin disuarakan oleh para ahli *ecologist* salah satu contohnya adalah Aaron Thierry. Aaron dalam artikelnya menyatakan bawasannya manusia telah berada pada bumi masa depan yang semakin kritis. Titik kritis dalam sistem iklim bumi adalah alam penuh dengan titik kritis dan seringkali tiba-tiba membawa bencana. Bencana alam yang sering terjadi disebabkan oleh terganggunya komponen keseimbangan lingkungan.

Bencana alam seperti kebakaran hutan, lapisan es Antartika yang semakin menipis yang memicu kenaikan permukaan laut, perubahan nutrisi di danau yang menyebabkan pertumbuhan ganggang hijau yang tidak terkendali (theecologist, 2020). UNESCO menyatakan 1,7 juta anak di bawah usia lima tahun meninggal per tahun karena polusi udara dan air, paparan zat beracun, bersama dengan jenis kerusakan lingkungan lainnya. Anak-anak adalah yang paling tidak bertanggung jawab atas perubahan iklim, namun mereka akan paling menderita akibatnya, dan untuk waktu yang paling lama.

Beberapa kasus tersebut membuktikan keberlanjutan global saat ini menjadi topik yang sangat krusial sehingga untuk mencapai keberlanjutan global, kita memerlukan perubahan mental global sebagai kondisi yang harus terjadi dan esensial untuk mencegah kemerosotan kondisi iklim yang membawa malapetaka dan tidak dapat diubah lagi. Keberlanjutan membutuhkan proses korektif yang kompleks dan mendalam untuk mengatasi berbagai ketidakberlanjutan, termasuk dimensi etika dan budaya yang sarat nilai. Perlu upaya nyata dalam mewujudkan keberlanjutan global serta diperlukan target ambisius dan implementasi diperlukan segera. Resolusi, yang diadopsi pada sesi ke-45 Dewan Hak Asasi Manusia, tentang 'Hak Anak: Mewujudkan hak-hak anak melalui lingkungan yang sehat' mendesak Negara-negara untuk mengambil langkah-langkah untuk menjamin hak-hak anak dan generasi mendatang dalam menghadapi kerusakan lingkungan. Inti dari resolusi ini adalah memastikan pendidikan menangani masalah lingkungan termasuk perubahan iklim dengan mengintegrasikannya di semua tingkat pendidikan untuk meningkatkan pemahaman dan rasa hormat terhadap alam dan mempersiapkan anak-anak untuk keputusan masa depan yang harus mereka buat. Hal ini memperkuat implementasi Pasal 29 (1) Konvensi Hak Anak tentang tujuan pendidikan yang menyatakan bahwa pendidikan anak harus diarahkan pada "...pembangunan rasa hormat terhadap lingkungan hidup". Selain itu, resolusi tersebut menyerukan pelatihan guru untuk memungkinkan mereka melaksanakan pengajaran yang efektif tentang masalah dan tantangan lingkungan.

Kontak dengan lingkungan alam memberikan berbagai manfaat, dari pendidikan hingga budaya hingga sosial. Ada banyak bukti untuk mendukung manfaat yang luas dari belajar di lingkungan alam. Pengalaman langsung dapat membantu membuat mata pelajaran lebih hidup dan menarik bagi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka dan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tahap kehidupan berikutnya. Seperti yang disampaikan oleh Malin Ideland dalam bukunya yang berjudul *The Eco-Certified Child: Citizenship and education for sustainability and environment*. Malin Ideland memaparkan dimulai dari menyadari bahwa masalah

lingkungan adalah nyata dan perlu segera ditangani. Bekerja menuju budaya yang berkelanjutan dan praktik ramah lingkungan membutuhkan pemahaman yang dapat mendukung niat baik mendidik untuk masa depan yang berkelanjutan. Ideland menunjukkan bagaimana estetika praktik ramah lingkungan yang telah dipromosikan membutuhkan kritik serius dan mendesak, mengkaji kembali hal yang tampaknya tidak dapat disangkal bukanlah tugas yang mudah, tetapi intervensi hati-hati Ideland berhasil mengundang pembaca untuk kembali menilai pendidikan lingkungan dan keberlanjutan (Mason, 2020). Hal ini sejalan dengan konsep *Nature Education for Sustainable Today's and Tomorrow's (NEST)* yang digagas oleh Laura Piersol, dkk memberikan kesempatan belajar pengalaman langsung bagi anak-anak di ruang kelas luar dan dalam ruangan yang mereka jelajahi. Laura, dkk percaya bahwa di masa krisis ekologis ini, menawarkan potensi tingkat kepedulian yang lebih dalam terhadap bumi adalah sebuah bentuk tanggung jawab (Laura, dkk, 2018). Tindakan yang memadukan pembelajaran dengan proses mendidik siswa untuk bermitra dengan alam dapat melahirkan generasi yang *ecoliterate* dalam hal pengetahuan, sikap, atau perilaku ramah lingkungan (Geng et al., 2019).

Menindaklanjuti hal tersebut literasi ekologi yang menekankan kedudukan pengetahuan ilmiah serta pemikiran ekologis dalam mengidentifikasi ikatan kausalitas dalam sistem sosio-lingkungan, untuk memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tercerahkan. memungkinkan masyarakat yang sadar dalam membuat keputusan ataupun mengambil aksi atas berbagai isu lingkungan (Lewinsohn, M. Thomas et al, 2014). *Ecoliteracy* mengacu pada pendidikan lingkungan, menekankan bahwa pendidikan lingkungan merupakan langkah penting dalam mengubah masyarakat dan paradigma masyarakat global menuju pembangunan berkelanjutan. Capra dan lainnya telah mengembangkan *ecoliteracy* dengan fokus pada penciptaan komunitas dan masyarakat berkelanjutan. Istilah *ecoliteracy* didefinisikan sebagai pemahaman tentang prinsip-prinsip organisasi ekosistem dan penerapan berbagai prinsip tersebut guna menciptakan komunitas dan masyarakat yang berkelanjutan. *Ecoliteracy* dapat mempersiapkan masyarakat yang efektif dan berkelanjutan, dengan kecakapan global dari kepala, hati, tangan dan jiwa, yang terdiri dari pemahaman organik tentang dunia dan tindakan partisipatif didalamnya bersama dengan lingkungan (McBride, B. B. et al, 2013). *Ecoliteracy* terdiri dari berbagai aspek yang memiliki karakteristik yang dapat dicapai sejalan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang disepakati. McBride, B. B. et al, mengoperasionalkan *ecoliteracy* menjadi tiga kompetensi. Pertama mempromosikan dan berkontribusi pada

pembangunan ekonomi yang membahas kesetaraan sosial dan keberlanjutan ekologis. Kedua mengembangkan banyak dimensi keberadaan seseorang dalam interaksi dengan semua aspek lingkungan. Ketiga mengembangkan pemahaman organik tentang dunia dan aksi partisipatif alam dan dengan lingkungan. Goleman, et al. (2012) juga menyampaikan lima landasan pendidikan ekologi diantaranya *develop empathy for all forms of life, embrace sustainability as a community practice, make the invisible visible, anticipate unintended consequences, dan understand how nature sustains life*. Sedangkan Kompetensi *ecoliteracy* yang dirumuskan oleh *The Center for Ecoliteracy* (2022) meliputi *head/cognitive (learning to know), the heart/emotional (learning to be), the hands/psikomotorik (learning to do), dan the spirit (learning to live together)*. *Ecoliteracy* tidak hanya suatu kemampuan mengidentifikasi, mengklarifikasikan, dan memberi nama berbagai aspek lingkungan namun juga mencakup keahlian guna mengambil aksi serta berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan atas berbagai permasalahan dan isu lingkungan.

*Konsep Education for Sustainable Development* (ESD) yang digagas oleh UNESCO memberdayakan peserta didik dari seluruh umur dengan pengetahuan, keahlian, nilai, serta sikap untuk menanggulangi tantangan global yang saling terikat termasuk di dalamnya perubahan iklim, degradasi lingkungan, hilangnya keanekaragaman biologi/hayati, kemiskinan, serta ketidaksetaraan. Orientasi ESD berwawasan ke depan, dengan fokus pada perlindungan lingkungan dan lebih banyak tindakan untuk melestarikan ekologi bersama. *Education for Sustainable Goals* membutuhkan perubahan pola pikir menggunakan pemikiran keadaan lingkungan yang lebih baik sebagai kehidupan saat ini dan masa depan atau dikenal dengan pendidikan *ecoliteracy* (Setyaningrum, 2020). Rieckmann (2018) menyebutkan Pedagogi ESD disebut sebagai “interaktif, berpusat pada peserta didik . . . sebuah pedagogi transformatif berorientasi aksi, yang dicirikan oleh elemen-elemen seperti pembelajaran mandiri, partisipasi dan kolaborasi, orientasi masalah”. Rieckmann mendaftarkan tiga “pendekatan pedagogis kunci dalam ESD yang terdiri dari pendekatan yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran berorientasi tindakan, dan pembelajaran transformatif, untuk setiap tema, Rieckmann mendaftarkan sejumlah tujuan pembelajaran (*Learning Orientation*), dibagi menjadi tiga kategori tujuan pembelajaran Kognitif, Sosial-emotional, dan Perilaku. Tujuan pembelajaran kognitif sebagian besar sesuai dengan *ecoliteracy*. Dalam tema aksi Iklim, misalnya, LO kognitif mencakup pemahaman tentang efek rumah kaca, bagaimana aktivitas manusia mengubah iklim, dan “konsekuensi utama ekologi, sosial, budaya dan ekonomi

dari perubahan iklim”. Dalam keanekaragaman hayati, LO menuntut peserta didik untuk memahami ekologi dasar dan ekosistem laut beserta ancamannya terhadap ekosistem. Sehingga saat ini pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) terhubung dengan *ecoliteracy* berdasarkan 17 kategori pembangunan berkelanjutan yang disepakati oleh negara-negara anggota PBB.

Melalui *ecoliteracy* berorientasi ESD, siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai untuk mengatasi tantangan lingkungan dan sosial beberapa dekade mendatang. Mereka belajar untuk berfikir secara ekologis, memahami keterkaitan sistem manusia dan alam, dan mengembangkan kapasitas untuk menerapkan pemahaman ini sehingga komunitas manusia dan ekosistem dapat berkembang. Penelitian oleh E. Vargas-Madrado (2018) berjudul “Dialog kontemplatif sebagai dasar sikap transdisipliner: *Ecoliteracy* Menuju Pendidikan Untuk Keberlanjutan Manusia”. Madrado melalui penelitiannya menyatakan konsep *ecoliteracy* kuat kaitannya dengan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, yang meliputi berita, isu-isu kunci terkait pembangunan berkelanjutan dalam pedagogi dan pembelajaran, model, perubahan iklim, pengurangan resiko bencana, keanekaragaman hayati, pengurangan kemiskinan dan konsumsi berkelanjutan. Melek secara ekologi merupakan tahap pertama untuk membangun komunitas yang berkelanjutan sebab prinsip-prinsip lingkungan memandu penciptaan komunitas belajar berdasarkan pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan dan konsep terkait yang telah dipaparkan, sehingga perlu adanya penelitian lingkungan mengenai muatan praktik *ecoliteracy* yang berorientasi *education for sustainable development* sebagai sumber belajar di sekolah dasar. Menurut Dale (dalam Sitepu, 2017), sumber belajar adalah bagian dari kegiatan belajar yang digunakan untuk mendukung dan mempermudah proses belajar dengan tujuan untuk menanamkan pengetahuan, keterampilan, sikap, keyakinan, emosi dan perasaan kepada individu. *Association of Education Communication Technology* (AECT), sumber belajar didefinisikan sebagai segala sumber data, orang atau benda yang dapat digunakan sebagai bagian dari fasilitas untuk memudahkan proses belajar bagi siswa (Sitepu, 2017). Dijelaskan oleh Sudjana (dalam Nurhasana, Ana et al, 2022) menggunakan lingkungan sebagai sarana belajar memiliki manfaat, antara lain, kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan; hakikat belajar akan lebih masuk akal ketika siswa dihadapkan pada situasi dan keadaan kehidupan nyata; materi yang bisa dipelajari lebih kaya dan lebih objektif; kegiatan pembelajaran bagi siswa lebih komprehensif dan aktif karena dapat dilakukan dengan

berbagai cara, seperti mengamati, bertanya atau wawancara. Lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Trenggalek *Agropark* yang terletak di pusat kota Kabupaten Trenggalek dengan mengusung konsep pertanian terpadu yang difungsikan sebagai sarana edukasi pertanian dan ruang terbuka hijau. Trenggalek *Agropark* menawarkan teknologi pengelolaan padi dengan sistem tumpang sari yaitu dengan padi dan ikan. Selain itu, sejumlah teknologi telah dikembangkan untuk pengembangan berbagai tanaman pekarangan, tanaman obat, sayuran dan bunga. Melihat profil secara umum kawasan wisata Trenggalek *Agropark*, memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development* di sekolah dasar karena memungkinkan siswa untuk berkenalan dengan komunitas atau ekosistem dalam kursus ekologi dasar. Pembelajaran berbasis masalah dapat dengan mudah dimasukkan dengan merencanakan kegiatan siswa. Siswa dapat melakukan studi yang menghubungkan penggunaan lahan manusia dengan perubahan vegetasi. Selain itu, kunjungan dapat memberikan siswa kontak langsung dengan sistem dan lanskap yang terdegradasi atau di bawah pengaruh manusia, meningkatkan pemahaman mereka tentang hubungan antara proses ekologi dan masalah lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji praktik *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development* pada kawasan wisata Trenggalek *Agropark*. Diharapkan temuan pada penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran *ecoliteracy* khususnya di sekolah dasar berupa adanya muatan materi praktik *ecoliteracy* berorientasi ESD pada kawasan wisata Trenggalek *Agropark* yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka sehingga temuan materi tersebut dapat dikembangkan menjadi terobosan baru sebagai sumber belajar bagi siswa sekolah dasar yang mendorong dalam upaya mewujudkan siswa *ecoliterate* dan tercerahkan tentang pentingnya lingkungan bagi kehidupan mereka dan kehidupan makhluk hidup lainnya sehingga siswa dan guru dapat menunjukkan sikap positif terhadap lingkungan yang diwujudkan dalam aktualisasi gaya hidup, perilaku, dan etika sejak berada di sekolah dasar.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Rancangan penelitian dengan menggunakan pendekatan studi kasus memungkinkan seorang peneliti untuk menggali suatu fenomena tertentu dalam suatu waktu dan kegiatan serta mengumpulkan informasi secara terinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data selama periode tertentu. Objek penelitian yang

menjadi dasar untuk mengidentifikasi informan/subjek penelitian adalah kawasan wisata Trenggalek *Agropark*. Identifikasi informan/subjek dilakukan secara *purposive* dan *snowball sampling*. Teknik *purposive* digunakan sebab untuk mendapatkan data yang kredibel dibutuhkan informan yang kompeten dibidangnya. Sedangkan teknik *snowball* digunakan untuk mengantisipasi adanya perubahan informan jika dalam situasi tertentu informan yang terlibat meningkat karena informan tidak memberikan informasi yang mendalam. Informan/subjek penelitian ini adalah pengelola wisata Trenggalek *Agropark*, kepala unit bagian pendidikan dasar Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Trenggalek, dan kepala sekolah SDN 2 Sengon Kabupaten Trenggalek. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi di kawasan wisata Trenggalek *Agropark*, wawancara kepada informan/subjek, serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan analisis Miles & Huberman (Sarosa Samiaji, 2021) dengan tiga tahapan yang meliputi *reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* sedangkan validitas data dibuktikan dengan proses triangulasi data dan meningkatkan ketekunan. Proses triangulasi dilakukan melalui triangulasi metode, setelah memperoleh data wawancara kemudian dikomparasikan dengan hasil observasi dan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Praktik *Ecoliteracy* berorientasi *Education for Sustainable Development* pada kawasan wisata Trenggalek *Agropark*.

Jadikan yang tidak terlihat terlihat danantisipasi konsekuensi yang tidak diinginkan. Berdasarkan hasil wawancara, fitur yang ada pada Trenggalek *Agropark* dapat memfasilitasi siswa untuk belajar langsung dengan alam. Menciptakan lingkungan alami dan membuktikan bagaimana alam bekerja adalah satu cara mengajarkan literasi lingkungan dan bagaimana keberlanjutan terjadi. Trenggalek *Agropark* dikembangkan dengan fitur-fitur seperti kompleks biji-bijian komposit, *hortikultura*, kompleks pertanian organik, kompleks uji pertanian, peternakan dan perikanan, sistem daur ulang sumber daya ternak yang dapat memproses *biomassa*. Misalnya, ketika siswa belajar tentang tumbuhan dan fungsi tumbuhan, siswa akan menyelidiki dan bereksperimen dengan diorama, dan mereka akan mengamati secara langsung erosi dan banjir sehingga mereka memahami bahwa salah satu fungsi tumbuhan adalah untuk mencegah banjir. Selain itu adanya kegiatan pendukung seperti menanam pohon, pembuatan kompos, dan melakukan pemupukan.

Berikut hasil wawancara dengan Bapak Purwanto, S.P. selaku Kepala Bidang TPH pada tanggal 22 Juni 2022.

“secara sepenuhnya seluruh kawasan di wilayah agropark merupakan fokus area natural mbak, karena dalam pembangunan agropark sendiri sudah memperhatikan dan memperhitungkan dampak bagi lingkungan sekitar. Bagaimana dalam pembangunan agropark ini tetap memperhatikan kelestarian lingkungan sekitar dimana asal mula sebelum didirikan agropark ini merupakan natural area” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

“memang fokus dari dibangunnya agropark ini sebagai wisata edukasi mbak dengan desain lanskap pertanian terpadu. Namun yang perlu ditekankan disini adalah sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian mbak, harapannya melalui pendidikan dapat memberikan pemahaman dan pembelajaran mengenai pertanian terpadu serta nilai penting di dalamnya kepada seluruh kalangan masyarakat, termasuk anak-anak. Demikian halnya dengan wisata pertanian yang diharapkan mampu menjadi salah satu area rekreasi bagi keluarga. Adanya wahana pendidikan dan wisata pertanian ini diharapkan mampu mengembangkan dan memperkenalkan pentingnya menjaga lingkungan dan menerapkan keberlanjutan lingkungan melalui pertanian terpadu kepada masyarakat” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

Dalam perencanaan *agropark* telah menyusun pola dan arah pengembangannya, meliputi pengembangan jenis tanaman, pengelolaan air, animal *welfare*, pengolahan kotoran pada demplot peternakan. Selain itu, kegiatan yang disuguhkan pada kawasan Trenggalek *Agropark* adalah bercocok tanam mulai dari penyemaian, pembibitan, hingga proses tanam serta proses pengelolaan antar komponen yang saling berkesinambungan dari komponen hayati hingga non hayati. Pada dasarnya Trenggalek *Agropark* merupakan wujud upaya pemerintah Trenggalek dalam mewujudkan pembangunan pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) yang merupakan implementasi dari konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang bertujuan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tani secara luas. Hal ini dilakukan melalui peningkatan produksi pertanian (kuantitas dan kualitas), dengan tetap memperhatikan kelestarian sumber daya alam dan lingkungan. Pembangunan pertanian dilakukan secara seimbang dan disesuaikan dengan daya dukung ekosistem sehingga kontinuitas produksi dapat dipertahankan dalam jangka panjang, dengan menekan tingkat kerusakan lingkungan sekecil mungkin dengan *better environment, better farming, and better living*. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Purwanto, S.P. selaku Kepala Bidang TPH pada tanggal 22 Juni 2022.

“jadi agropark ini memanfaatkan seluruh potensi energi sehingga dapat dipanen secara seimbang, maksudnya pada kawasan tersebut terdapat sektor produksi tanaman, peternakan maupun perikanan. Adanya keterkaitan antarsistem dapat mengurangi penggunaan dan kebergantungan pada input produksi eksternal, berupa pupuk, obat-obatan dan benih, lebih khususnya lagi kebergantungan pada input inorganic dan meminimalisir terhadap pencemaran air, udara, dan agar ekosistem sekitar tetap seimbang begitu mbak” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

“jadi dalam satu kawasan agropark, makhluk hidup dengan berbagai tingkatan tersebut mulai dari kelas individu, spesies, populasi, kemudia komunitas dan pada akhirnya membentuk sebuah ekosistem buatan ya mbak. Kan di agropark itu ada hewan seperti kelinci, burung, sapi, kambing, hingga koi. Selain hewan ternah juga ada berbagai jenis tanaman yang mana semua itu sudah di desain sesuai dengan lingkungan aslinya dan semua makhluk hidup maupun biotik yang ada di agropark saling berkaitan, saling berkontribusi karena kembali lagi pada konsep awal agropark yaitu pertanian terpadu, kegiatan pertanian yang mampu menjaga keseimbangan ekosistem di dalamnya” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022)

Kembangkan empati untuk semua bentuk kehidupan. Pada tingkat dasar, semua organisme termasuk manusia membutuhkan makanan, air, ruang, dan kondisi yang mendukung keseimbangan dinamis untuk bertahan hidup dengan mengenali kebutuhan yang dimiliki bersama dengan semua organisme, dapat mengubah perspektif pandangan manusia sebagai yang terpisah dan superior ke pandangan yang lebih otentik tentang manusia sebagai anggota alam. Perspektif tersebut dapat memperluas lingkaran empati anak-anak untuk memperhatikan kualitas hidup bentuk kehidupan lain (mahluk lain), merasakan kepedulian yang tulus tentang kesejahteraan mereka, dan bertindak berdasarkan kepedulian itu.

Dinas pendidikan kota Trenggalek mendukung kesempatan pendidikan dasar dengan pembelajaran yang melibatkan peserta didik kontak langsung dengan makhluk hidup, melakukan kunjungan lapangan ke kawasan alam, kebun binatang, kebun raya, dan pusat penyelamatan hewan, dan melibatkan siswa dalam proyek lapangan seperti restorasi habitat namun penerapannya belum sepenuhnya maksimal dikarenakan hambatan masing-masing sekolah. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Muhammad Ika Rahmanu, S.Pd selaku Kepala Bidang Pengelolaan Pendidikan Sekolah Dasar pada tanggal 25 Juni 2022.

“iya mbak mendukung sekali, seperti melalui program bapak bupati mewujudkan “100 desa wisata” di Trenggalek ini, dengan melibatkan anak-anak di desa tersebut untuk belajar langsung di tempat wisata

unggulan masing-masing desa penerapan kecilnya seperti itu. Lalu kemarin juga ada eco camp di Ngulung Wetan Munjungan yang termasuk bagian dari program 100 desa wisata mbak” (K.P.P.D.W.08.30.Senin.25-6-2022).

“tentu saja iya mbak, namun cakupannya masih dalam sekolah itu yang bisa capai. Seperti menanam pohon, memelihara tumbuhan dan hewan lingkungan sekitar sekolah, lalu kunjungan ke tempat wisata di dekat sekolah yang bisa digunakan sebagai tempat belajar. Namun untuk kunjungan seperti ke kebun raya atau ke pusat penyelamatan satwa itu belum mbak, karena gimana ya mbak itu kembali ke anggaran sekolah masing-masing” (K.P.P.D.W.08.30.Senin.25-6-2022).

Konsep ini selaras dengan dengan domain *heart* (*afektif*) yang berisi kompetensi *ecoliteracy* seseorang yang menunjukkan sikap empati terhadap makhluk hidup di sekitarnya. *Heart* mengacu pada pemberdayaan domain afektif dalam membentuk nilai dan sikap yang diterjemahkan ke dalam perilaku. Aspek *heart* dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk merasakan kepedulian, empati, dan rasa hormat terhadap makhluk hidup. Konsep ini sejalan dengan proyek inovasi yang ada di Trenggalek *Agropark*, mulai dari membuat dan merancang konsep hingga mengembangkan strategi untuk perencanaan bersifat ekologis dimana dalam lingkup kecil *agropark* tersebut membentuk *circle* kecil yang saling mempengaruhi. SOP yang dibuat terkait dengan pelaksanaan Trenggalek *Agropark* adalah dengan kegiatan utama pertanian yang tetap menjaga keberlanjutan dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan penggunaan sumber daya lokal secara optimal serta penggunaan masukan seperti pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan. Selain itu, untuk mengurangi penggunaan masukan luar dilakukan usaha pemanfaatan limbah dari tanaman, ternak, dan ikan menjadi masukan bagi produksi pertanian. Adanya keterkaitan antarsistem produksi dapat mengurangi penggunaan dan ketergantungan pada input produksi eksternal, berupa pupuk, obat-obatan dan benih, lebih khususnya lagi ketergantungan pada input *inorganik*. Penekanan pada keberlanjutan terlihat melalui berbagai proyek yang ada di kawasan wisata Trenggalek *Agropark* seperti pada demplot pertanian, yang mengajarkan cara menanam, memelihara, dan memanen. Dengan demikian, pengunjung dikelilingi oleh dan selalu berhubungan dengan berbagai langkah keberlanjutan. Berbagai fitur cocok untuk pembelajaran pengalaman dan mengkomunikasikan pendekatan *holistik* menuju kelestarian lingkungan. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Purwanto, S.P. selaku Kepala Bidang TPH pada tanggal 22 Juni 2022.

“kalau untuk kegiatan partisipatif di agropark tentunya berkaitan dengan pertanian dan peternakan mbak dengan model pertanian terpadu yaitu semua komponen saling berkaitan antarsistem produksi dengan harapan selain dapat meningkatkan hasil produksi juga dapat mengurangi penggunaan dan ketergantungan pada input produksi eksternal mbak. Kegiatannya tentunya pengunjung dapat belajar langsung proses pembibitan, penanaman, lalu ada juga belajar bagaimana mengolah limbah yang dihasilkan hewan ternak, begitu mbak” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

“tentu saja proyek pertanian terpadu mbak, kegiatan pertanian yang ada di wisata agropark memanfaatkan seluruh potensi energi dan melibatkan makhluk hidup dalam satu atau beberapa tahapnya sehingga aliran nutrisi (unsur hara) dan energi terjadi secara seimbang sehingga mampu menjaga keseimbangan ekosistem di dalamnya” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

Konsep pertanian terpadu *Agropark* dengan produksi dan pengolahan tanaman dan hewan produktif yang dikombinasikan dengan input pengetahuan dan teknologi tingkat serta pengelolaan siklus air, mineral dan gas ditutup dengan terampil dan penggunaan energi fosil diminimalkan, terutama dengan pemrosesan berbagai aliran residu dan produk sampingan, daur ulang untuk mengurangi biaya produksi dengan menggunakan kembali produk sampingan dan meminimalkan limbah pertanian dan peternakan, air, dan gas telah mengajarkan setiap komponen yang ada di lingkungan saling mempengaruhi begitu juga dengan manusia sebagai bagian dari komponen *biotik*. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Purwanto, S.P. selaku Kepala Bidang TPH pada tanggal 22 Juni 2022.

“salah satu contohnya ya mbak yang ada di agropark pengolahan sampah peternakan bisa digunakan untuk pertanian. Contoh nyata dari sistem seperti ini adalah sawah atau ladang yang tempatnya berdekatan dengan peternakan. Sampah-sampah dari ladang, bisa diberikan pada hewan ternak sebagai pangan. Setelah dimakan maka hewan akan mengeluarkan kotoran. Kotoran ini nantinya bisa digunakan sebagai pupuk untuk tanaman tadi. Dengan begitu, tercipta hubungan saling menguntungkan dan mengurangi ketergantungan terhadap faktor eksternal seperti penggunaan pupuk kimia” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

Merangkul keberlanjutan sebagai praktik komunitas. Gagasan tentang keberlanjutan sebagai praktik masyarakat, bagaimanapun, mewujudkan beberapa karakteristik yang berada di luar definisi sebagian besar sekolah tentang diri mereka sendiri sebagai "komunitas", namun elemen ini penting untuk membangun

*ecoliteracy*. Aspek *hands* atau kompetensi *ecoliteracy* yang berisi perilaku seseorang yang telah menerapkan pengetahuan ekologi dalam kehidupan sehari-hari. Tangan mengacu pada berlakunya domain psikomotorik untuk mempelajari pengembangan keterampilan praktis dan pekerjaan fisik seperti membangun, menanam, membuat dan menggunakan alat, benda dan prosedur yang dibutuhkan dalam masyarakat yang berkelanjutan, menghidupkan keyakinan ke dalam tindakan praktis dan efektif, serta menerapkan pengetahuan ekologi untuk praktik desain ekologis.

Konsep pertanian terpadu *Agropark* dengan produksi dan pengolahan tanaman dan hewan produktif yang dikombinasikan dengan input pengetahuan dan teknologi tingkat serta pengelolaan siklus air, mineral dan gas ditutup dengan terampil dan penggunaan energi fosil diminimalkan, terutama dengan pemrosesan berbagai aliran residu dan produk sampingan, daur ulang untuk mengurangi biaya produksi dengan menggunakan kembali produk sampingan dan meminimalkan limbah pertanian dan peternakan, air, dan gas telah mengajarkan setiap komponen yang ada di lingkungan saling mempengaruhi begitu juga dengan manusia sebagai bagian dari komponen *biotik*. Seperti dipraktikkan dalam kegiatan menanam tanaman baik dengan media tanam *hidroponik*, tanah, batu bata, kemudian pengolahan sampah organik yaitu berupa kegiatan *composting* dengan media tong komposter. Partisipasi aktif siswa dalam *ecoliteracy* yang ditujukan melalui tindakan, kegiatan, atau gaya hidup tertentu, termasuk pembelian konsumen yang ramah lingkungan, menggunakan metode untuk melestarikan sumber daya, membantu penegakan peraturan lingkungan, menggunakan cara pribadi dan interpersonal untuk mempromosikan praktik berwawasan lingkungan dan mendukung kebijakan lingkungan. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Purwanto, S.P. selaku Kepala Bidang TPH pada tanggal 22 Juni 2022.

“Secara umum banyak jenis kegiatan yang ditawarkan mbak, terkait dengan apresiasi alam dan pertanian, kegiatan pendidikan, rekreasi panen dan kegiatan rekreasi umum di luar ruangan. Dalam perencanaan agropark ini tentunya telah memperhatikan dampak, dan kemudian menyusun pola dan arah pengembangannya, seperti perencanaan pengembangan jenis tanaman, pengelolaan air yang sudah diterapkan yaitu biopori, penerapan animal welfare, pengolahan kotoran pada demplot peternakan, dan yang masih kita usahakan adalah berkaitan dengan tata kelola transportasi karena tempatnya ini di pusat kota kan yaa mbak. Dari situ, wisatawan yang berkunjung selain belajar tentang pertanian juga menjadi tahu kegiatan yang ramah lingkungan” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

“kegiatan pertanian terpadu yang ada di agropark memperhatikan keseimbangan ekosistem. Di Agropark, anak-anak dapat mengenal lingkungan dan tatacara bercocok tanam, dimana anak-anak dikenalkan tatacara dan kelola pertanian mulai dari belajar menyisapkan persemasian, pembibitan serta tatacara bercocok tanam. Selain itu, pertanian terpadu ini juga melibatkan makhluk hidup dalam satu atau beberapa tahapnya yaitu peternakan maupun perikanan. Keberadaan sektor-sektor ini akan mengakibatkan kawasan tersebut memiliki ekosistem yang lengkap dan seluruh komponen produksi tidak akan menjadi limbah karena pasti akan dimanfaatkan oleh komponen lainnya. Harapannya dengan mencintai pertanian dan prosesnya serta produksinya disitulah anak-anak selain lebih dekat dengan lingkungan tempat hidupnya juga mempunyai wawasan yang luas menyangkut pertanian” (K.T.P.H.W.09.00.Jumat.22-6-2022).

#### **Integrasi Muatan Materi ke dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar.**

Saat ini Kemendikbud Ristek telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase pada kurikulum merdeka tertuang pada Capaian Pembelajaran (CP). Struktur Kurikulum Merdeka SD telah diatur oleh SK Mendikbudristek No. 56 Tahun 2022 tentang pedoman penerapan kurikulum dalam rangka pemulihan pembelajaran. Pada kurikulum merdeka jenjang pendidikan dasar dibagi menjadi 3 fase yaitu fase A kelas 1 & 2, fase B kelas 3 & 4, fase C kelas 5 & 6. Pendidikan *ecoliteracy* berorientasi ESD perlu diintegrasikan ke dalam Kurikulum Merdeka untuk memberikan perspektif mengenai keberlanjutan kepada anak-anak sedari dini. Kurikulum Merdeka mendorong guru untuk menerapkan *project based learning*, di mana siswa dapat belajar melalui penyelesaian suatu proyek atau kegiatan nyata. Siswa ditantang untuk bereksplorasi, meneliti, menganalisa masalah dan mencari solusi dengan demikian, siswa dapat kesempatan untuk memimpin dan menjalankan proyek untuk menanggapi masalah terkait lingkungan hidup. Metode belajar tersebut dapat memfasilitasi pengalaman belajar langsung dan memberdayakan siswa untuk menjadi agen keberlanjutan lingkungan hidup untuk aksi alam sejak di sekolah dasar.

Praktik *ecoliteracy* berorientasi ESD yang ada pada kawasan Trenggalek Agropark memiliki keterkaitan pada blok pelajaran IPAS Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka. Pemahaman IPAS, fase A kelas 1 & 2. Peserta didik mengoptimalkan penggunaan pancaindra untuk melakukan pengamatan dan bertanya tentang makhluk hidup dan perubahan benda ketika diberikan perlakuan tertentu. Peserta didik menggunakan hasil pengamatan untuk menjelaskan pola sebab akibat sederhana dengan

menggunakan beberapa media/alat bantu. Peserta didik dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan sesuai dengan bentuk dan ciri-ciri umumnya. Peserta didik mampu mengelaborasi pemahamannya tentang konsep waktu (pagi-siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari. Peserta didik dapat mendeskripsikan benda-benda di lingkungan sekitar sebagai bagian dari lingkungan alami dan buatan.

Keterampilan Proses IPAS, fase A kelas 1 & 2. Mengamati Di akhir fase A, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan mengoptimalkan penggunaan pancaindra. Mempertanyakan dan memprediksi. Menyusun dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan. Peserta didik membuat prediksi mengenai objek dan peristiwa di lingkungan sekitar. Merencanakan dan melakukan penyelidikan. Melakukan pengukuran tidak baku dengan cara sederhana untuk mendapatkan data. Memproses, menganalisis data dan informasi. Peserta didik mendiskusikan dan membandingkan antara hasil pengamatan dengan prediksi. Dengan panduan, peserta didik membandingkan hasil pengamatan yang berbeda dengan mengacu pada teori. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis dalam format sederhana.

Pemahaman IPAS, fase B kelas 3 & 4. Peserta didik dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup. Peserta didik mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air. Peserta didik mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. Peserta didik mendeskripsikan keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya.

Keterampilan Proses IPAS, fase B kelas 3 & 4. Mengamati di akhir fase ini, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya. Mempertanyakan dan memprediksi dengan menggunakan panduan, peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Merencanakan dan melakukan penyelidikan dengan panduan, peserta didik membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Peserta didik membandingkan antara hasil pengamatan dengan prediksi

dan memberikan alasan yang bersifat ilmiah. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis dalam berbagai format.

Pada kelas rendah, pada tingkat perkembangan ini adalah beri anak waktu untuk mengamati dan merenungkan. Menjelajahi air, lumpur, pasir, kerikil, batang kayu, bebatuan dan batuan bahan alam lainnya menggunakan panca indera mereka. Mengalami siklus pertumbuhan dengan membantu guru menyiapkan, menanam sayuran dan kemudian memanen dari pembibitan hingga panen.

Mendengarkan dongeng dengan tema *ecoliteracy* dan menghidupkannya kembali. Pada fase yang selanjutnya pada kelas rendah meliputi membaca, menggambarkan hewan, tumbuhan, berjalan-jalan di alam di lingkungan setempat, di mana siswa mengamati perubahan kehidupan tanaman dan hewan, dan hubungan simbiosis yang mereka miliki, mempersiapkan, menanam, membangun tanah, dan menanam sayuran, mengunjungi kebun secara teratur untuk mengamati pertumbuhan tanaman, dan memanen makanan di kebun, terlibat dalam permainan dan aktivitas alam, menghormati alam dengan membuat seni dan kerajinan dari bahan alami, bahan alam ada dalam berbagai bentuk termasuk padat, cair, dan gas dan ketika zat yang dicampur, didinginkan atau dipanaskan berubah. Hewan dan tumbuhan memenuhi kebutuhan mereka dengan cara yang berbeda, hidup di jenis lingkungan yang berbeda, memiliki fitur yang membantu mereka hidup di sana, memiliki kebutuhan air, makanan dan cahaya yang berbeda, dan banyak lagi. Cerita tentang bagaimana hewan yang berbeda dilahirkan. Hewan memakan tumbuhan atau hewan lain untuk makanan dan mungkin menggunakan tumbuhan atau bahkan hewan lain untuk berlindung dan bersarang. Akar, batang, daun, dan bagian tanaman lainnya memiliki peran khusus dalam perkembangan tanaman melalui cerita tentang bagaimana biji keluar dari kulit bijinya, daun menyerap sinar matahari, atau akar menarik apa yang mereka butuhkan dari tanah. Terlibat dalam tanggung jawab lingkungan sehari-hari termasuk membuat kompos, mendaur ulang, merawat meja alam di kelas, merawat hewan kelas apa pun, menyiram tanaman, menggunakan sumber daya dengan bijak, dll. Detail di alam melalui pengamatan dan mendengarkan deskripsi.

Pemahaman IPAS, fase C kelas 5 & 6. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik/abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan

menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.

Keterampilan Proses IPAS, fase C kelas 5 & 6. Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.

Kelas tinggi anak mengalami perubahan mendasar dalam berpikir. Mereka siap untuk memahami keadaan alam dengan cara yang lebih objektif dan memiliki kebutuhan untuk mengembangkan hubungan baru dengan alam. Kelas tinggi menyoroti tentang bagaimana orang memenuhi kebutuhan dasar mereka untuk tempat tinggal, makanan, pakaian, dll ini akan menjawab pertanyaan siswa tentang tempat mereka di dunia dan menyoroti ketergantungan universal yang dimiliki manusia terhadap lingkungan alam. Para siswa juga mengembangkan rasa hormat yang lebih dalam untuk semua yang diberikan alam. Siswa belajar mengembangkan teknik bertani, mempraktikkan peternakan, mengenali pentingnya menanam dan memanen pada waktu tertentu dalam setahun untuk mendapatkan hasil tertinggi, memahami hubungan antar tanaman dalam kaitannya dengan rotasi tanaman, mengidentifikasi bagaimana penggunaan hewan mendukung kesehatan pertanian, dan membaca pola cuaca dapat membantu memprediksi hasil musim tanam.

Seperti yang telah disebutkan anak usia 9-10 tahun mengalami perubahan kesadaran. Mereka menjadi mampu membedakan dengan cara yang lebih objektif dan menunjukkan keinginan yang meningkat untuk memahami aspek-aspek alam secara lebih rinci. Pengalaman keterampilan praktis yang dilakukan siswa meliputi, mengidentifikasi dan menggunakan tanaman yang dapat dimakan dan obat; kunjungan lapangan di mana siswa menjelajahi berbagai habitat hewan dan pengaruh lingkungan dari hewan tertentu di lingkungan;

proses fotosintesis sangat penting bagi kehidupan tumbuhan ini dibagikan melalui cerita sederhana, misalnya tentang cahaya matahari yang masuk jauh ke dalam bumi dan dari pertemuan itu timbul warna hijau pada tanaman; terlibat dalam tanggung jawab lingkungan sehari-hari (termasuk membuat kompos, mendaur ulang, merawat hewan, menyiram tanaman, menggunakan sumber daya dengan bijak, dll.) adalah komponen lainnya dari praktik *ecoliteracy* berorientasi ESD yang ada pada kawasan wisata Trenggalek Agropark. Metode presentasi mendukung pengembangan wawasan kemanusiaan yang mendalam bagi siswa seiring kemajuan mereka dalam pengetahuan ilmiah. Tentu saja, studi ini berlanjut melalui pendekatan berbasis tindakan melalui pengalaman dan proyek langsung, dan mengasah *observasi* objektif siswa. Seperti, siswa ditugaskan untuk menjadi wirausahawan dan inovator dengan merancang perusahaan, organisasi, atau produk tertentu yang baru. Siswa bekerja melalui seluruh proses inovasi, mulai dari membuat dan merancang konsep hingga mengembangkan strategi untuk perencanaan keuangan dan pemasaran/penjualan. Banyak proyek yang dibuat oleh siswa bersifat ekologis, seperti pertanian, yang seluruhnya terdiri dari demplot-demplot pertanian, peternakan, dan pengolahan limbah secara berkesinambungan. Siswa diajarkan cara menanam, memanen, memelihara, dan memanen. Dengan demikian, siswa dikelilingi oleh dan selalu berhubungan dengan berbagai langkah keberlanjutan. Berbagai fitur pada kawasan wisata Trenggalek Agropark cocok untuk pembelajaran pengalaman dan mengkomunikasikan pendekatan holistik menuju kelestarian lingkungan.

### **Pembahasan**

ESD telah dimasukkan ke dalam pendidikan anak usia dini, pendidikan sekolah, dan pendidikan tinggi. Orientasi ESD berwawasan ke depan, dengan fokus pada perlindungan lingkungan dan lebih banyak tindakan untuk melestarikan ekologi bersama. Menurut Setyaningrum (2020) ESD membutuhkan perubahan pola pikir menggunakan pemikiran keadaan lingkungan yang lebih baik sebagai kehidupan saat ini dan masa depan atau dikenal dengan pendidikan *ecoliteracy*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Rancangan penelitian dengan menggunakan pendekatan studi kasus memungkinkan seorang peneliti untuk menggali suatu fenomena tertentu dalam suatu waktu dan kegiatan serta mengumpulkan informasi secara terinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data selama periode tertentu. Penelitian ini mengkaji praktik *ecoliteracy* berorientasi *education for sustainable development* pada kawasan wisata Trenggalek Agropark. Wawancara dilakukan dengan tiga informan/narasumber.

Pertama kepada kepala unit pendidikan dasar Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Trenggalek diperoleh informasi tentang kerangka kebijakan pendidikan *ecoliteracy* berorientasi ESD pada pendidikan dasar di Kabupaten Trenggalek dan pemanfaatan daerah wisata sebagai sumber belajar di sekolah dasar. Pendidikan dasar di Trenggalek untuk mendorong pembelajaran ekologis yang diperlukan untuk mempraktikkan kehidupan yang berkelanjutan bawasannya Dinas Pendidikan kota Trenggalek mendukung kesempatan pendidikan dasar dengan pembelajaran yang melibatkan peserta didik kontak langsung dengan makhluk hidup. Selain itu mengembangkan empati terhadap bentuk kehidupan lain adalah dengan mempelajari budaya asli dari budaya asli, masyarakat tradisional telah memandang diri mereka sendiri terkait erat dengan tumbuhan, hewan, tanah, dan siklus kehidupan. Dinas pendidikan kota Trenggalek mengembangkan budaya asli sebagai bagian dari sumber belajar melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran intrakurikuler maupun ekstrakurikuler yang tidak hanya terbatas di ruang kelas, tetapi lebih luas dari sebuah ruang kelas atau sekolah cakupannya lebih luas lagi dengan berkembang keluar. Namun masih banyak ditemui kekurangan dan kendala dalam integrasinya. Kemudian yang telah dijelaskan sebelumnya dalam mewujudkan praktik *ecoliteracy* berorientasi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan di sekolah dasar serta mewujudkan pendidikan dari pikiran, hati, dan jiwa sehingga pembelajaran lebih bermakna, Dinas Pendidikan kota Trenggalek salah satunya dengan memaksimalkan melalui program adiwiyata. Melalui analisis *ecoliteracy* berorientasi ESD yang dilakukan di Sekolah Dasar 2 Sengon sebagai penerima Sekolah Adiwiyata nasional satu-satunya di Trenggalek ditemukan program adiwiyata yang dijalankan sesuai dengan empat kompetensi yang dikembangkan *The Center for Ecoliteracy* yaitu *head (kognitif)*, *heart (emosional)*, *hand (psikomotorik)*, dan *spirit (spiritual)* diantaranya tertuang pada visi dan misi sekolah adiwiyata, kebijakan menghemat energi dan ATK, adanya program menanam tanaman bersama atau penghijauan, pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan, pengolahan limbah menjadi kompos, program kantin sehat bebas plastik, hingga pengadaan sarana dan prasarana ramah lingkungan seperti pembuatan kebun. Hal ini tentunya sejalan dengan pendapat Geng et al., (2019) tindakan yang memadukan pembelajaran dengan proses mendidik siswa untuk bermitra dengan alam dapat melahirkan generasi yang *ecoliterate* dalam hal pengetahuan, sikap, atau perilaku ramah lingkungan sehingga berdampak positif bagi lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat, dan gagasan tersebut

diwujudkan melalui gerakan peduli lingkungan dan budaya di sekolah.

Namun, pada kenyataannya hanya ada dua sekolah dasar adiwiyata di Trenggalek. Permendiknas No. 22 bahwa pemanfaatan potensi daerah dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan lingkungan sekitar, termasuk objek wisata sebagai sumber belajar, namun pemanfaatan daerah wisata sebagai sumber belajar masih jarang ditemui terlebih mengingat kota Trenggalek telah meluncurkan program 100 desa wisata dan juga telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya bawasannya Dinas Pendidikan kota Trenggalek mendukung kesempatan pendidikan dasar dengan pembelajaran yang melibatkan peserta didik kontak langsung dengan makhluk hidup. Pendapat yang disampaikan oleh Dageng (dalam Karwono, 2018) sumber belajar memiliki sejumlah komponen, baik yang direncanakan maupun yang dimanfaatkan dan digunakan oleh siswa untuk mendukung perilaku belajar. Sejalan dengan itu, konsep *Nature Education for Sustainable Today's and Tomorrow's (NEST)* yang digagas oleh Laura Piersol, dkk (2018) memberikan kesempatan belajar pengalaman langsung bagi anak-anak di ruang kelas luar dan dalam ruangan yang mereka jelajahi. NEST bertujuan untuk mendidik dengan cara memperdalam pemahaman dan kepedulian terhadap dunia yang lebih dari sekadar hubungan antar manusia. Tujuan tersebut menggaris bawahi sebuah harapan jika manusia tahu lebih banyak tentang alam, mengalami rasa ingin tahu tentangnya, dan menumbuhkan pemahaman, maka manusia pada dasarnya akan peduli terhadapnya. Kawasan wisata Trenggalek *Agropark* tidak hanya sebagai tempat terbuka yang difungsikan sebagai sarana edukasi pertanian terpadu bagi masyarakat Trenggalek, namun dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar *ecoliteracy* berorientasi ESD karena memenuhi beberapa kriteria dalam aspek kompetensi.

Jadikan yang tidak terlihat terlihat dan antisipasi konsekuensi yang tidak diinginkan. Pengetahuan dalam *ecoliteracy* sendiri adalah segala informasi yang memberikan fakta tentang lingkungan dan keseimbangan alam. Orang yang cerdas secara ekologis memiliki pengetahuan tentang pentingnya memahami hubungan atau keterkaitan antara satu kelompok dan komponen lainnya. Aspek kognitif seseorang sangat penting sebab, jika seseorang tidak menguasai dan memahami informasi terkait lingkungan dan keseimbangan alam, berbagai bentuk tindakan dan pengambilan keputusan yang merusak lingkungan dapat semakin terjadi. Menciptakan lingkungan alami dan membuktikan bagaimana alam bekerja adalah satu cara mengajarkan literasi lingkungan dan bagaimana keberlanjutan terjadi. Trenggalek *Agropark* mengusung konsep pertanian terpadu yang merupakan kegiatan pertanian yang mampu menjaga

keseimbangan ekosistem di dalamnya sehingga aliran nutrisi (unsur hara) dan energi terjadi secara seimbang. Keseimbangan inilah yang akan menghasilkan produktivitas yang tinggi dan keberlanjutan produksi yang terjaga secara efektif dan efisien. Trenggalek Agropark dikembangkan dengan fitur-fitur seperti kompleks biji-bijian komposit, *hortikultura*, kompleks pertanian organik, kompleks uji pertanian, peternakan dan perikanan, sistem daur ulang sumber daya ternak yang dapat memproses *biomassa*. Misalnya, ketika siswa belajar tentang tumbuhan dan fungsi tumbuhan, siswa akan menyelidiki dan bereksperimen dengan diorama, dan mereka akan mengamati secara langsung erosi dan banjir sehingga mereka memahami bahwa salah satu fungsi tumbuhan adalah untuk mencegah banjir. Selain itu adanya kegiatan pendukung seperti menanam pohon, pembuatan kompos, dan melakukan pemupukan. Pembangunan pertanian dilakukan secara seimbang dan disesuaikan dengan daya dukung ekosistem sehingga kontinuitas produksi dapat dipertahankan dalam jangka panjang, dengan menekan tingkat kerusakan lingkungan sekecil mungkin dengan *better environment, better farming, and better living*. Hal ini dapat dimanfaatkan bagi pendidik untuk mempromosikan *ecoliteracy* berorientasi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan bagi pendidik dan anak-anak, serta gagasan untuk memasukkan praktik berkelanjutan ke dalam layanan. Sebagai contoh kegiatan pengomposan, peternakan, berkebun dan menyediakan lingkungan alam berhasil melibatkan anak-anak.

Kembangkan empati untuk semua bentuk kehidupan. Pada tingkat dasar, semua organisme termasuk manusia membutuhkan makanan, air, ruang, dan kondisi yang mendukung keseimbangan dinamis untuk bertahan hidup dengan mengenali kebutuhan yang dimiliki bersama dengan semua organisme, dapat mengubah perspektif pandangan manusia sebagai yang terpisah dan superior ke pandangan yang lebih otentik tentang manusia sebagai anggota alam. Perspektif tersebut dapat memperluas lingkaran empati anak-anak untuk memperhatikan kualitas hidup bentuk kehidupan lain (makhluk lain), merasakan kepedulian yang tulus tentang kesejahteraan mereka, dan bertindak berdasarkan kepedulian itu. Konsep ini selaras dengan domain *heart (afektif)* yang berisi kompetensi *ecoliteracy* seseorang yang menunjukkan sikap empati terhadap makhluk hidup di sekitarnya. *Heart* mengacu pada pemberdayaan domain afektif dalam membentuk nilai dan sikap yang diterjemahkan ke dalam perilaku. Konsep ini sejalan dengan proyek inovasi yang ada di Trenggalek Agropark, mulai dari membuat dan merancang konsep hingga mengembangkan strategi untuk perencanaan bersifat ekologis dimana dalam lingkup kecil agropark tersebut membentuk *circle* kecil yang saling

mempengaruhi. Pihak pengelola menerapkan sistem SOP (Standar Operasional Prosedur) terhadap pembangunan dan operasional Trenggalek Agropark. SOP yang dibuat terkait dengan pelaksanaan Trenggalek Agropark adalah dengan kegiatan utama pertanian yang tetap menjaga keberlanjutan dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan penggunaan sumber daya lokal secara optimal serta penggunaan masukan seperti pupuk dan pestisida yang ramah lingkungan. Selain itu, untuk mengurangi penggunaan masukan luar dilakukan usaha pemanfaatan limbah dari tanaman, ternak, dan ikan menjadi masukan bagi produksi pertanian. Adanya keterkaitan antarsistem produksi dapat mengurangi penggunaan dan ketergantungan pada input produksi eksternal, berupa pupuk, obat-obatan dan benih, lebih khususnya lagi ketergantungan pada input *inorganik*. Penekanan pada keberlanjutan terlihat melalui berbagai proyek yang ada di kawasan wisata Trenggalek Agropark seperti pada demplot pertanian, yang mengajarkan cara menanam, menanam, memelihara, dan memanen. Dengan demikian, pengunjung dikelilingi oleh dan selalu berhubungan dengan berbagai langkah keberlanjutan. Berbagai fitur cocok untuk pembelajaran pengalaman dan mengkomunikasikan pendekatan *holistik* menuju kelestarian lingkungan. Konsep pertanian terpadu Agropark dengan produksi dan pengolahan tanaman dan hewan produktif yang dikombinasikan dengan input pengetahuan dan teknologi tingkat serta pengelolaan siklus air, mineral dan gas ditutup dengan terampil dan penggunaan energi fosil diminimalkan, terutama dengan pemrosesan berbagai aliran residu dan produk sampingan, daur ulang untuk mengurangi biaya produksi dengan menggunakan kembali produk sampingan dan meminimalkan limbah pertanian dan peternakan, air, dan gas telah mengajarkan setiap komponen yang ada di lingkungan saling mempengaruhi begitu juga dengan manusia sebagai bagian dari komponen *biotik*.

Merangkul keberlanjutan sebagai praktik komunitas. Merangkul keberlanjutan sebagai praktik komunitas. Gagasan tentang keberlanjutan sebagai praktik masyarakat, bagaimanapun, mewujudkan beberapa karakteristik yang berada di luar definisi sebagian besar sekolah tentang diri mereka sendiri sebagai "komunitas", namun elemen ini penting untuk membangun *ecoliteracy*. Aspek *hands* atau kompetensi *ecoliteracy* yang berisi perilaku seseorang yang telah menerapkan pengetahuan ekologinya dalam kehidupan sehari-hari. Tangan mengacu pada berlakunya domain psikomotorik untuk mempelajari pengembangan keterampilan praktis dan pekerjaan fisik seperti membangun, menanam, membuat dan menggunakan alat, benda dan prosedur yang dibutuhkan dalam masyarakat yang berkelanjutan, menghidupkan keyakinan ke dalam tindakan praktis dan

efektif, serta menerapkan pengetahuan ekologi untuk praktik desain ekologis. Dalam perencanaan *agropark* telah menyusun pola dan arah pengembangannya, meliputi pengembangan jenis tanaman, pengelolaan air, *animal welfare*, pengolahan kotoran pada demplot peternakan, dan tata kelola transportasi. Kemudian kegiatan yang disuguhkan pada kawasan Trenggalek *Agropark* yang memperhatikan keberlanjutan ekologis adalah bercocok tanam mulai dari penyemaian, pembibitan, hingga proses tanam. Selain itu proses pengelolaan antar komponen yang saling berkesinambungan dari komponen hayati hingga non hayati. *Make the invisible visible*, merupakan pembelajaran dengan konsep praktik secara nyata dengan tujuan utama yaitu agar peserta didik memahami setiap proses pembelajaran melalui implementasi nyata. Kegiatan ini sesuai dengan konsep pertanian terpadu *Agropark* dengan produksi dan pengolahan tanaman dan hewan produktif yang dikombinasikan dengan input pengetahuan dan teknologi tingkat serta pengelolaan siklus air, mineral dan gas ditutup dengan terampil dan penggunaan energi fosil diminimalkan, terutama dengan pemrosesan berbagai aliran residu dan produk sampingan, daur ulang untuk mengurangi biaya produksi dengan menggunakan kembali produk sampingan dan meminimalkan limbah pertanian dan peternakan, air, dan gas telah mengajarkan setiap komponen yang ada di lingkungan saling mempengaruhi begitu juga dengan manusia sebagai bagian dari komponen *biotik*. Seperti dipraktikkan dalam kegiatan menanam tanaman baik dengan media tanam *hidroponik*, tanah, batu bata, kemudian pengolahan sampah organik yaitu berupa kegiatan *composting* dengan media tong komposter. Partisipasi aktif siswa dalam *ecoliteracy* yang ditujukan melalui tindakan, kegiatan, atau gaya hidup tertentu, termasuk pembelian konsumen yang ramah lingkungan, menggunakan metode untuk melestarikan sumber daya, membantu penegakan peraturan lingkungan, menggunakan cara pribadi dan interpersonal untuk mempromosikan praktik berwawasan lingkungan dan mendukung kebijakan lingkungan.

Trenggalek *Agropark* memiliki relevansi dengan kerangka pedagogis *ecoliteracy* berorientasi ESD yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar di sekolah dasar dengan menerapkan prinsip pembelajaran berdasarkan pengalaman, ekspedisi dan proyek. Selain itu ini sesuai dengan pedagogi berbasis pengalaman lainnya, termasuk poin-poin kunci yang dikatakan oleh Orr. Orr, menyarankan bahwa “pertanian harus dimasukkan sebagai bagian dari pendidikan seni liberal yang lengkap”. Proyek inovasi Trenggalek *Agropark* dapat menjadi sumber belajar *ecoliteracy* berorientasi ESD untuk meningkatkan *ecoliteracy* siswa melalui berbagai proyek keberlanjutan. Praktik *Ecology* berorientasi ESD pada kawasan

wisata Trenggalek *Agropark* memiliki keterkaitan di blok pelajaran pemahaman dan keterampilan proses IPAS kelas tinggi dan rendah.

Tentu saja hal ini sejalan dengan Pedagogi ESD Rieckmann (2018) yang disebut sebagai “interaktif, berpusat pada peserta didik . . . sebuah pedagogi transformatif berorientasi aksi, yang dicirikan oleh elemen-elemen seperti pembelajaran mandiri, partisipasi dan kolaborasi, orientasi masalah”. Rieckmann mendaftar tiga “pendekatan pedagogis kunci dalam ESD yang terdiri dari pendekatan yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran berorientasi tindakan, dan pembelajaran transformatif. Untuk setiap tema, Rieckmann mendaftar sejumlah tujuan pembelajaran (*Learning Orientation*), dibagi menjadi tiga kategori tujuan pembelajaran *Kognitif*, Sosial-emosional, dan Perilaku. Tujuan pembelajaran *kognitif* sebagian besar sesuai dengan *ecoliteracy* teknis/fungsional. Dalam tema aksi Iklim, misalnya, LO *kognitif* mencakup pemahaman tentang efek rumah kaca, bagaimana aktivitas manusia mengubah iklim, dan “konsekuensi utama ekologi, sosial, budaya dan ekonomi dari perubahan iklim”. Dalam keanekaragaman hayati, LO menuntut peserta didik untuk memahami ekologi dasar dan ekosistem laut beserta ancumannya terhadap ekosistem. Sehingga saat ini pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) terhubung dengan *ecoliteracy* berdasarkan 17 kategori pembangunan berkelanjutan yang disepakati oleh negara-negara anggota PBB. Sehingga, *ecoliteracy* mengacu pada pendidikan lingkungan, menekankan bahwa pendidikan lingkungan merupakan langkah penting dalam mengubah masyarakat dan paradigma masyarakat global menuju pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan.

Jika dibandingkan dengan penelitian relevan yang pernah ada sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Ira Restu Kurnia dan Izzah Muyassaroh (2021), berjudul “Peningkatan *Ecology* Siswa Dalam Budidaya Tanaman Melalui *Project Based Learning* Pada Pembelajaran IPS”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *ecoliteracy* siswa dalam produksi tanaman selalu menunjukkan peningkatan di setiap siklusnya. Peningkatan *ecoliteracy* terlihat pada peningkatan persentase capaian pada aspek pengetahuan, kesadaran dan implementasi. Perbedaan mendasar penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian ini termasuk dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk mengkaji praktik *ecoliteracy* pada kawasan wisata *agropark* yang mengusung konsep pertanian terpadu sebagai sumber belajar. Sumber belajar yang ditemukan diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan *ecoliteracy* siswa terhadap proses belajar di sekolah dasar.

Penelitian *ecoliteracy* yang dilakukan oleh Annisa Rachmawati & Minsih (2021) berjudul “Belajar Bersama

Alam Sebagai Bentuk Penerapan *Ecoliteracy* pada Sekolah Alam". Dalam penelitiannya *ecoliteracy* kaitannya dengan pembelajaran yang melibatkan interaksi peserta didik dengan alam lingkungan, kegiatan pembelajaran yang dilakukan, peserta didik dilatih untuk memanfaatkan alam dengan baik dengan cara menjaga dan merawat alam. Persamaan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan *ecoliteracy* pada peserta didik khususnya sekolah dasar dapat dilakukan melalui alam sekitar dimana lingkungan sebagai sumber belajar yang memberikan pengalaman yang bermakna kepada peserta didik. Alam sekitar memiliki potensi selain sebagai tempat manusia tinggal itu sendiri yaitu alam lingkungan juga merupakan tempat manusia belajar.

Penelitian ini dapat menyumbangkan informasi kepada guru terkait dengan pembelajaran *ecoliteracy* berorientasi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, yang meliputi berita, isu-isu kunci terkait pembangunan berkelanjutan dalam pedagogi dan pembelajaran, model, perubahan iklim, pengurangan risiko bencana, keanekaragaman hayati, pengurangan kemiskinan dan konsumsi berkelanjutan.

## PENUTUP

### Simpulan

Kawasan wisata Trenggalek Agropark tidak hanya sebagai tempat terbuka yang difungsikan sebagai sarana edukasi pertanian terpadu bagi masyarakat Trenggalek, namun ternyata dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar *ecoliteracy* berorientasi ESD di sekolah dasar yang meliputi yang meliputi jadikan yang tidak terlihat, terlihat dan antisipasi konsekuensi yang tidak diinginkan dengan analisis komprehensif sejalan dengan aspek *ecoliteracy head* (kognitif) berisi kompetensi seseorang yang mencerminkan *ecoliteracy* dari segi pemahaman terhadap lingkungan atau aspek pengetahuan. Kembangkan empati untuk semua bentuk kehidupan. Perspektif tersebut dapat memperluas lingkaran empati anak-anak untuk memperhatikan kualitas hidup bentuk kehidupan lain (mahluk lain), merasakan kepedulian yang tulus, dan bertindak berdasarkan kepedulian itu. Konsep ini selaras dengan dengan domain *heart* (afektif) yang berisi kompetensi *ecoliteracy* seseorang yang menunjukkan sikap empati terhadap makhluk hidup di sekitarnya. Merangkul keberlanjutan sebagai praktik komunitas sejalan dengan aspek *hands* atau kompetensi *ecoliteracy* yang berisi perilaku seseorang yang telah menerapkan pengetahuan ekologi dalam kehidupan sehari-hari.

Praktik *ecoliteracy* berorientasi ESD yang ada pada kawasan Trenggalek Agropark memiliki keterkaitan pada blok pelajaran IPAS kemampuan pemahaman dan keterampilan proses pada capaian pembelajaran

kurikulum merdeka di kelas rendah dan kelas tinggi yang dituangkan ke dalam rencana belajar (*lesson plan*) yang mempromosikan *ecoliteracy* berorientasi ESD. Kawasan wisata Trenggalek Agropark memiliki relevansi dengan kerangka pedagogis *ecoliteracy* berorientasi ESD yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar di sekolah dasar dengan menerapkan prinsip pembelajaran berdasarkan pengalaman, ekspedisi, dan proyek.

### Saran

Lembaga pendidikan seperti sekolah diharapkan dapat lebih menaruh perhatian dan menerapkan pembelajaran berbasis *ecoliteracy* berorientasi ESD dengan merancang strategi pelaksanaan terkait integrasinya. Kegiatan yang dapat dilakukan yaitu pelaksanaan pembelajaran berbasis lingkungan dengan mengajak peserta didik terjun langsung pada kondisi nyata di lingkungan dengan memanfaatkan tempat wisata yang berpotensi.

Selain temuan pada penelitian ini dapat menjadi sumber inspirasi dan mengembangkan kepedulian betapa pentingnya pembelajaran *ecoliteracy* berorientasi ESD pada peserta didik sekolah dasar, diharapkan guru juga dapat melakukan inovasi pembelajaran sedemikian rupa.

Pemerintah perlu menciptakan program kegiatan wajib bagi setiap sekolah dasar terkait dengan implementasi *ecoliteracy* berorientasi ESD serta kegiatan pelatihan bagi tenaga pendidik untuk meningkatkan konsep diri dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran *ecoliteracy* berorientasi ESD dengan baik. Kemudian pelaksanaan evaluasi program diperlukan untuk selalu meningkatkan kualitas pelaksanaan program *ecoliteracy* berorientasi ESD di tingkat sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Center for Ecoliteracy 2022 *Discover: Competencies*. Center for Ecoliteracy Berkeley, California, USA [Online] <http://www.ecoliteracy.org/taxonomy/term/84>
- Gregory, J. et al.(2021).*Climate Change 2021-The Physical Science Basic*. journal *Chemistry International*.<https://doi.org/10.1515/ci-2021-0407>
- Geng, S., Law, K. M. Y., & Niu, B. (2019). *Investigating self-directed learning and technology readiness in blending learning environment*. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–22.
- Goleman, D., & Barlow, Z. (2012). *Ecoliterate: How Educators are Cultivating Emotional, Social and Ecological Intelligence*. Jossey Bass. A Wiley Imprint. USA Healdsburg, CA: Watershed Media., 23–34.

- Karwono, Heni Mularsih. 2018. *Belajar dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Depok : Rajawali Pers. <https://www.unesco.org/en/articles/realizing-rights-child-through-environmental-education>
- Lewinsohn, M. Thomas. et al.(2015).*Ecological literacy and beyond: Problem-based learning for future professionals*.National Center for Biotechnology Information, 44(2): 154–162. [10.1007/s13280-014-0539-2](https://doi.org/10.1007/s13280-014-0539-2)
- Mason, H. Paul. (2021). *The Eco-Certified Child: Citizenship and education for sustainability and environment-Malin Ideland, (2019). The Eco-Certified Child: Citizenship and education for sustainability and environment, Palgrave Macmillan*. Australian Journal of Environmental Education(2021),37,8587.[doi: https://doi.org/10.1017/ae.2020.3](https://doi.org/10.1017/ae.2020.3)
- 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,. <https://doi.org/10.1890/ES13-00075.1>
- Piersol, Laura; Russell, Linda; Groves, Jenny. (2018). *Nature Education for Sustainable Today's and Tomorrow's (NEST): Hatching a New Culture in Schooling*. Australian Journal of Environmental Education, page 1 of 18. [doi 10.1017/ae.2018.31](https://doi.org/10.1017/ae.2018.31)
- Rieckmann, M. (2018). *Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. Issues and trends in Education for Sustainable Development*. UNESCO.
- Syah, N., Hidayat, H., Yuca, V., Ardi, Z., & Magistarina, E.(2021). *Examining the Effects of Ecoliteracy on Knowledge, Attitudes, and Behavior through Adiwiyata Environmental Education for Indonesian Students*. Journal of Social Studies Education Research, (4), 209-230
- Samiaji, Sarosa. (2021). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta. PT. Kanisius
- Setyaningrum, T.W., Gunansyah, G. (2020) . *Praktik Pembelajaran Ecoliteracy Berorientasi Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Sekolah Dasar Negeri Kota Surabaya Bagian Barat*. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol 8 No 2 375 – 384.
- Sitepu, B. 2017. *Pengembangan Sumber Belajar*. Depok : Rajawali Pers.
- UNESCO: *Mewujudkan hak-hak anak melalui pendidikan lingkungan*. [Online] Tersedia: