

Peran Etika Dalam Penelitian Pendidikan Dan Lingkungan

Muhammad Bintang Sabili, Tristan Cakra Permana, Perdy Pratama. Fakultas Hukum Universitas Pasundan, Muhammadbintangsabili@gmail.com

ABSTRACT: Ethics has a very important role in educational and environmental research. Educational research aims to understand, develop, and improve the educational process, while environmental research focuses on environmental problems and efforts to preserve them. In this context, ethics plays a central role in directing, organizing, and ensuring that this research is conducted with integrity and responsibility. The primary role of ethics in educational research is to oversee the rights and welfare of research participants, such as students and teachers. Ethics also includes issues of privacy, transparency, and fairness in data collection and analysis. Educational researchers must ensure that their research does not harm participants, and that research results are used for the public good in improving education. Thus, educational and environmental research must always observe and follow strict ethical principles. This will help ensure that the research provides sustainable benefits to society, the environment and science.

KEYWORDS: Ethics ,Education ,Environment

ABSTRAK: Etika memiliki peran yang sangat penting dalam penelitian pendidikan dan lingkungan. Penelitian pendidikan bertujuan untuk memahami, mengembangkan, dan meningkatkan proses pendidikan, sementara penelitian lingkungan berfokus pada masalah-masalah lingkungan dan upaya untuk melestarikannya. Dalam konteks ini, etika memainkan peran sentral dalam mengarahkan, mengatur, dan memastikan bahwa penelitian ini dilakukan dengan integritas dan tanggung jawab. Peran utama etika dalam penelitian pendidikan adalah mengawasi hak-hak dan kesejahteraan peserta penelitian, seperti siswa dan guru. Etika juga mencakup masalah privasi, transparansi, dan keadilan dalam pengumpulan dan analisis data. Peneliti pendidikan harus memastikan bahwa penelitian mereka tidak merugikan peserta, dan bahwa hasil penelitian digunakan untuk kebaikan umum dalam perbaikan pendidikan. Dengan demikian, penelitian pendidikan dan lingkungan harus selalu memperhatikan dan mengikuti prinsip-prinsip

etika yang ketat. Ini akan membantu memastikan bahwa penelitian tersebut memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat, lingkungan, dan ilmu pengetahuan.

KATA KUNCI: Etika ,Pendidikan ,Lingkungan

I. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya ilmu dan pengetahuan memberikan banyak ide dan karya inovatif manusia dalam melakukan pengetahuan. Rasa ingin tahu, tuntutan untuk mampu bersaing dengan perkembangan teknologi dan informasi yang begitu cepat, memberikan manusia berbagai tekanan dan tantangan dalam melakukan penelitian di berbagai bidang.

Sudah banyak kajian yang membahas prinsip ilmunan dan etika dalam melaksanakan penelitiannya kaitannya dalam penjagaan alam. Menurut Russell (2013), kelestarian adalah konsep kunci dalam etika penelitian lingkungan dan pembentukan kebijakan. Kelestarian lingkungan, yang dipahami sebagai kemampuan sumber daya tak terbarukan untuk bertahan dari waktu ke waktu, sekilas tampaknya tidak ada hubungannya dengan etika. Dalam ilmu lingkungan itu terlibat dengan daya dukung, batas kritis dan pengaturan konsumsi tetapi tidak dengan etika (Russell, 2013). Adapun konsekuensi keterkaitan antara etika dan sains, ada dua aspek yang harus dibedakan: (1) konsekuensi penelitian yang menuntut evaluasi etis dan mungkin regulasi etika, dan (2) konsekuensi bagi etika itu sendiri (Mittelstrass, 2002).

Dalam dimensi ekoteologi melihat bahwa krisis lingkungan yang sekarang ada tidak lepas dari sikap dan perspektif manusia terhadap alam. Manusia modern memandang alam sebagai obyek yang harus dieksploitasi demi tercukupinya kebutuhan tanpa memikirkan dampaknya (Yuono, 2019). Tantangan utama adalah bagaimana mendefinisikan etika dan batasan manajemen tanpa batasan dari pesatnya perkembangan bioteknologi sintetis. Untuk mengatasi masalah etika, yang dalam banyak kasus disebabkan oleh kesalahpahaman teknologi, dialog publik tentang biologi sintetis yang diadakan oleh para ilmuwan dan pakar sosial akan sangat membantu (Wang & Zhang, 2019).

II. METODE

Penelitian ini merupakan studi tinjauan literatur. Peneliti mengumpulkan berbagai fakta dan bahan dari berbagai sumber bacaan

seperti buku dan artikel. Menurut Habsy (2020), studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun beberapa data atau sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Penggunaan studi literatur dan analisis konsep juga dapat memberikan landasan teoritis yang kuat untuk memahami peran etika dalam penelitian pendidikan dan lingkungan. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Ini membantu para peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang fenomena tertentu sebelum mereka memutuskan untuk melakukan analisis lebih lanjut atau pengujian hipotesis. Metode analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis, tidak semata mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya.

III. HASIL

1.1 Hakikat Pendidikan Etika Lingkungan dalam Penelitian

Etika tidak hanya sebagai kajian teori namun juga sebagai landasan dalam kehidupan keseharian manusia terutama dalam penelitian Pendidikan dan lingkungan. Menurut Faizah (2020), etika lingkungan adalah pedoman tentang cara berpikir, bersikap dan bertindak yang berlandaskan nilai positif guna mempertahankan fungsi dan kelestarian lingkungan (Faizah, 2020).

Etika lingkungan menjadi konsep yang perlu untuk dipahami, karena etika lingkungan merupakan kajian baru yang membahas hubungan antara ilmu filsafat dan biologi pada umumnya dan lingkungan pada khususnya contohnya pembahasan tentang paradigma filsafat etika lingkungan dalam menentukan arah politik hukum lingkungan (Said & Nurhayati, 2020). Ilmu filsafat dipakai untuk berpikir mendalam terhadap bermacam aspek yang berhubungan dengan kehidupan manusia di alam, sedangkan ilmu lingkungan dipakai untuk mengetahui dan memahami sistem kebumihan dan hubungannya yang kompleks antara komponen kehidupan (biotik) dan komponen non kehidupan (abiotik). Manusia merupakan salah

satu komponen penting dalam lingkungan, sehingga perilaku manusia dalam berinteraksi dengan lingkungan dibuktikan dengan aktivitas yang bijaksana dalam mengolah dan memanfaatkan sumberdaya lingkungan dengan memperhatikan etika lingkungan (Hudha dkk, 2019).

Manusia cenderung menjadi bagian dari potensi positif dan negatif dalam konservasi lingkungan sangat dipengaruhi oleh cara pandang manusia terhadap lingkungannya. Umumnya secara teoritis terhadap tiga model teori etika lingkungan yang menjadi sudut pandang manusia (Darwis & Tantu, 2016;Hudha dkk,2019), yaitu: 1).Shallow Environmental Ethics/Antroposentrisme(*anthropos*=manusia) yaitu suatu pandangan yang meletakkan manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta, segala kebijakan yang diambil mengenai lingkungan hidup harus dinilai berdasarkan manusia dan kepentingannya. Alam hanya dilihat sebagai objek, alat dan sarana bagi pemenuhan kebutuhan dan kepentingan manusia. Teori ini bersifat egois sehingga teori ini dianggap sebagai etika lingkungan yang dangkal dan sempit (Shallow Environmental ethics).Teori ini menyebabkan manusia mengeksploitasi dan mengurus alam semesta demi memenuhi kepentingan dan kebutuhan hidupnya tanpa memperdulikan alam; 2).Intermediate Environmental Etnics/Biosentrisme adalah suatu pandangan yang menempatkan alam sebagai sesuatu yang mempunyai nilai dalam dirinya sendiri, lepas dari kepentingan manusia. Teori ini melihat makhluk hidup bukan hanya manusia saja, ada banyak hal dan jenis makhluk hidup yang memiliki kehidupan. Pusat dari teori ini adalah kehidupan yang secara moral berlaku prinsip bahwa setiap kehidupan di muka bumi ini memiliki nilai moral yang sama. 3) Deep Environmental Etnics/Ekosentrisme adalah teori yang memandang antara makhluk hidup (biotik) dan makhluk tak hidup (abiotik) saling terkait. Etika diperluas untuk mencakup seluruh komunitas ekologis, baik yang hidup maupun tidak. Menurut ekosentrisme, hal yang paling penting adalah bertahapnya semua yang hidup dan yang tidak hidup sebagai komponen ekosistem yang sehat. Setiap individu dalam ekosistem diyakini terkait satu dengan yang lain secara saling menguntungkan. Keseluruhan organisme saling membutuhkan, saling menopang dan saling memerlukan. Etika ini mengusahakan mengusahakan keseimbangan

antara kepentingan individu dengan kepentingan keseluruhan dalam ekosistem.

Perumusan prinsip-prinsip etika lingkungan bertujuan supaya dapat digunakan sebagai pegangan dan tuntunan bagi perilaku manusia saat berhadapan dengan alam. Terdapat Sembilan prinsip dalam Etika Lingkungan (Keraf,2010) ,yaitu : 1) Sikap hormat terhadap alam. Alam berhak untuk dihormati karena manusia termasuk bagian dari alam. Manusia berkewajiban menghargai semua hak makhluk hidup di alam untuk hidup, tumbuh dan berkembang secara alamiah sesuai dengan tujuan penciptaannya dengan cara memelihara, merawat, menjaga, melindungi, dan melestarikan alam beserta seluruh isinya; 2) Sikap tanggung jawab. Prinsip tanggung jawab dilakukan secara bersama-sama oleh semua orang yang dituntut dan terpanggil untuk bertanggung jawab memelihara alam semesta ini sebagai milik bersama dengan rasa kepemilikan yang tinggi. Jika alam dihargai manusia sebagai sesuatu yang bernilai bagi dirinya maka rasa tanggung jawab akan muncul dengan sendirinya dalam diri manusia meskipun yang dihadapinya adalah milik Bersama; 3) Solidaritas Kosmis. Prinsip ini mendorong manusia untuk menyelamatkan lingkungan dan semua kehidupan di alam yang memiliki nilai yang sama dengan kehidupan manusia. Solidaritas kosmis berfungsi untuk mengontrol perilaku manusia dalam batas-batas keseimbangan serta mendorong manusia untuk mengambil kebijakan yang berpihak pada alam dan lingkungan; 4) Kasih sayang dan kepedulian pada alam. Ini merupakan prinsip moral satu arah yang artinya manusia melakukan suatu tindakan tanpa mengharapkan suatu balasan serta tidak didasarkan pada pertimbangan kepentingan pribadi tetapi semata-mata untuk kepentingan alam; 5) Tidak Merugikan. Prinsip ini menunjukkan perilaku yang tidak perlu dilakukan jika merugikan manusia maupun lingkungan alam atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta; 6) Hidup Sederhana dan Selaras dengan Alam. Prinsip ini menekankan pada nilai dan kualitas cara hidup bukan pada kekayaan, sarana dan standar material. Untuk mewujudkan pola hidup sederhana, manusia sebaiknya hidup dengan bertenggang rasa sebagai perwujudan suatu sikap; 7) Keadilan. Prinsip keadilan terutama membahas tentang peluang dan

akses yang sama bagi semua kelompok dan anggota masyarakat dalam ikut menentukan kebijakan pengelolaan sumber daya alam yang berdampak positif pada kelestarian lingkungan hidup serta dalam hal turut menikmati manfaatnya; 8) Demokrasi. Prinsip ini sangat terkait dengan hakikat alam yaitu alam semesta sangat beraneka ragam. Seseorang yang peduli terhadap lingkungan adalah orang yang demokratis, dapat menerima multikulturalisme, diversifikasi pola tanam dan keanekaragaman hayati lainnya; 9) Integritas Normal. Prinsip ini terutama ditujukan kepada pejabat publik agar memiliki sikap dan perilaku yang hormat serta memegang teguh prinsip-prinsip moral yang mengamankan kepentingan publik. Mereka dituntut berperilaku bersih dan disegani oleh publik karena memiliki kepedulian yang tinggi pada lingkungan terutama kepentingan masyarakat.

1.2 Hubungan Pengetahuan Etika Lingkungan dengan Sikap Menjaga Kelestarian Lingkungan

Hasil uji normalitas data pengetahuan etika lingkungan dan sikap menjaga kelestarian lingkungan menggunakan metode One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh nilai signifikansi $0,289 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data pengetahuan etika lingkungan dan sikap menjaga kelestarian lingkungan adalah berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan analisis statistik selanjutnya berupa korelasi linier sederhana.

Semakin tinggi nilai pengetahuan etika lingkungan maka akan semakin tinggi juga nilai sikap menjaga kelestarian lingkungan. Sebaliknya semakin rendah nilai pengetahuan etika lingkungan maka akan semakin rendah juga nilai sikap menjaga kelestarian lingkungannya. Sejalan dengan pendapat Djaelani, M. S., (2011) yang menyatakan bahwa kualitas lingkungan dipengaruhi oleh etika lingkungan yang dimiliki masing-masing individu.

Besarnya peningkatan nilai sikap menjaga kelestarian disebabkan oleh pengetahuan etika lingkungan, dapat disimulasikan sebagai berikut:

A. Apabila nilai pengetahuan etika lingkungan siswa sama dengan nol, maka besarnya nilai sikap menjaga kelestarian lingkungan siswa sekolah menengah di Kota Pagar Alam sebesar 42,825.

B. Apabila nilai pengetahuan etika lingkungan diasumsikan meningkat satu poin maka nilai sikap menjaga kelestarian lingkungan siswa sekolah menengah Kota Pagar Alam meningkat menjadi 43,365 atau meningkat sebesar 1,26%

1.3 Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)

Analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) sangat penting untuk diperhatikan. Contohnya berdasarkan analisis LCA, untuk menghasilkan 1 ton garam kina diketahui menghasilkan dampak lingkungan berupa emisi gas rumah kaca sebesar 47.3815 CO₂(eq) pada tahun 2013. Pada tahun 2014 emisi gas rumah kaca mengalami penurunan sebesar 53.4217 CO₂(eq). Pada 2015, 1 ton garam kina menghasilkan emisi gas rumah kaca sebesar 53.5435 CO₂(eq) dan pada 2016 menghasilkan 45.7901 CO₂(eq) (Parameswari et al., 2019). Contoh yang lain, dari hasil analisa didapatkan bahwa proses produksi memberikan kontribusi dampak paling besar dibandingkan dengan pengelolaan limbah sisa (landfill). Proses produksi memberikan kontribusi terhadap dampak potensial lingkungan pada kisaran 99,14 – 100 persen dari total dampak yang dihasilkan (Adiansyah et al., 2019). Emisi gas maupun limbah sisa sangat berbahaya bagi lingkungan dan kelangsungan hidup manusia. Oleh sebab itu, manusia perlu melakukan analisis kegiatan yang dilakukannya agar tidak berdampak bagi lingkungan.

Meskipun terdapat banyak literatur tentang dampak kebijakan pengaturan lingkungan, namun kajian ini belum memberikan kesimpulan utuh dan berdampak langsung pada lingkungan (Guo et al., 2020). Seperti beberapa sarjana dan organisasi yang mempelajari emisi karbon dan dampak lingkungan dari kegiatan pertambangan masih memiliki banyak kendala karena keterbatasan data dan studi kasus tentang emisi karbon di tambang terbuka masih kurang (Yang et al., 2020). Sangat penting melakukan penelitian dengan metode gabungan

untuk penilaian lingkungan industri dan dilakukan inventarisasi kegiatan pabrik dan dampak lingkungannya (Mohebbali et al., 2020). Deteksi perubahan lingkungan dalam statistik dan analisis intervensi sebagai bidang penelitian sangat penting dalam pemanfaatan lingkungan dan sumber daya alam (Sakizadeh & Chua, 2020). Sehingga analisis dampak lingkungan harus terus dilakukan dan dilakukan publikasi yang menjadi pertimbangan manusia sebagai pekerja, pelajar, dan peneliti.

Pengembangan suatu daerah juga perlu dikaji dampak lingkungannya. Seperti pengembangan kawasan wisata yang harus sesuai dengan prinsip etika keilmuan dan lingkungan. Prinsip pengembangan kawasan wisata berkelanjutan harus dilakukan secara optimal dengan mempertahankan ekologi, konservasi, menghormati adat dan budaya, serta kepastian keberlangsungan jangka panjang (Santoso et al., 2020) Mengingat dampak penting yang diduga akan terjadi karena berbagai aktivitas di kawasan ini, maka diperlukan pengelolaan lingkungan berkelanjutan yang terencana dan terintegrasi (Wibowo et al., 2013). Pengembangan daerah industri, pemukiman, pertanian, dan berbagai daerah yang dimanfaatkan manusia juga harus dianalisis dampak lingkungannya. Dengan melakukan AMDAL dan menerapkannya dalam mengambil keputusan, segala aktifitas manusia tidak akan bertentangan dengan etika lingkungan dan keilmuan.

IV. PEMBAHASAN

1.1 Pentingnya Pendidikan dan Pembelajaran berbasis Etika Lingkungan

Pendidikan lingkungan merupakan solusi yang tepat dalam mengatasi dilema etika dalam penelitian lingkungan bagi mahasiswa dan peneliti di perguruan tinggi. Lingkungan dapat diterapkan dalam segala aspek perkuliahan, sehingga sangat penting untuk merancang sebuah pembelajaran berbasis lingkungan. Pembelajaran berbasis lingkungan dirancang mengacu pada profil lulusan, capaian pembelajaran dan bahan kajian pada setiap mata kuliah (Alvionita et al., 2020; Rezeqi,

Brata, et al., 2020). Pembelajaran yang dirancang juga harus sesuai dengan teknologi dan perkembangannya (Rezeqi, Nasution, et al., 2020). Hal ini disebabkan kemajuan teknologi berdampak pada perilaku peserta didik (Gani & Arwita, 2020). Oleh sebab itu sangat penting untuk merancang pembelajaran berbasis lingkungan dengan menanamkan karakter yang baik dan memanfaatkan berbagai teknologi yang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan moral mahasiswa sebagai pembelajar maupun peneliti.

Karakter yang perlu ditanamkan dalam pembelajaran berbasis lingkungan salah satunya adalah karakter peduli lingkungan (Rufaidah et al., 2020). Menanamkan karakter dalam pembelajaran dapat menumbuhkan kedisiplinan mahasiswa (Febriyanto et al., 2020). Kedisiplinan tersebut akan melatih mahasiswa untuk terbiasa dalam menjaga lingkungannya. Memiliki karakter, sikap, moral dan etika lingkungan yang baik dapat menjaga keberlangsungan penelitian sehingga tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Manusia terbiasa menjaga lingkungan dan memiliki sikap peduli lingkungan sebagai karakternya (Yu et al., 2020). Karakter tersebut dipengaruhi oleh sikap sadar lingkungan pengetahuan lingkungan seseorang (Demar et al., 2020). Hal ini sesuai dengan tujuan utama pengembang program pendidikan lingkungan yaitu untuk melatih mahasiswa menjadi ahli yang memiliki banyak akal untuk bekerja, mempelajari dan memecahkan masalah lingkungan yang ada (Ahmadi et al., 2020; Gallay et al., 2020). Mahasiswa juga akan terbiasa berpikir kritis dengan menganalisis kondisi lingkungan seperti cuaca, iklim, dan parameter fisik sebelum melakukan kegiatan yang dapat merusak lingkungan tersebut (Tahir et al., 2020).

1.2 Tujuan Pendidikan Etika Pendidikan Lingkungan

Pelaksanaan Education for Sustainable Development (ESD) memungkinkan setiap manusia untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan guna membentuk masa depan yang berkelanjutan bagi generasi berikutnya (KNIU, 2019). Salah satu isu penting dalam pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang dimasukkan ke dalam kegiatan pengajaran dan

pembelajaran adalah tentang lingkungan serta keanekaragaman hayati yang ada didalamnya serta etika lingkungan yang harus dilakukan.

Masalah lingkungan hidup merupakan masalah yang bersifat kompleks, sistemik, dan mempunyai cakupan yang luas sehingga materi atau isu yang digunakan dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan lingkungan hidup juga sangat beragam. Kesepakatan nasional tentang Pembangunan Berkelanjutan yang ditetapkan dalam Indonesian Summit on Sustainable Development (ISSD) di Yogyakarta pada tanggal 21 Januari 2004 menetapkan tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu: 1) pilar ekonomi, menekankan pada perubahan sistem ekonomi agar semakin ramah terhadap lingkungan hidup sesuai dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan; 2) pilar sosial, menekankan pada upaya-upaya pemberdayaan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan hidup dan 3) pilar lingkungan, menekankan pada pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang berkelanjutan. Ketiga pilar tersebut merupakan satu kesatuan yang bersifat saling ketergantungan dan saling memperkuat (Darwis & Tantu, 2016). Diharapkan masyarakat pada umumnya dan para akademisi dan praktisi pada khususnya memahami triangulasi hubungan ketiga pilar tersebut sehingga dapat memahami dan memperhatikan pelaksanaannya dalam berbagai bidang kehidupan. Artikel ini memberikan gambaran tentang hubungan aplikatif ketiga pilar tersebut dalam bidang pendidikan yang nantinya dapat diterapkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendidikan, masyarakat sebagai bagian dari pilar sosial dapat dididik/dibina untuk melakukan pelestarian lingkungan hidup dengan menerapkan etika lingkungan dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan sebagai bagian dari pilar lingkungan. Pemahaman masyarakat yang meningkat tentang pentingnya menjaga lingkungan berkat adanya Pendidikan tentang etika lingkungan akan mewujudkan perekonomian masyarakat yang lebih ramah lingkungan.

1.3 Etika Lingkungan Melahirkan Asas Dasar Hukum Lingkungan Modern

Salah satu versi teori ekosentrisme adalah teori etika lingkungan hidup yang sekarang ini populer dikenal sebagai deep ecology. Sebagai sebuah istilah, deep ecology pertama kali diperkenalkan oleh Arne Naess, seorang filsuf Norwegia, pada 1973. Naess kemudian dikenal sebagai salah seorang tokoh utama gerakan deep ecology hingga sekarang. Dalam artikelnya yang berjudul “The Shallow and the Deep, Long-range Ecological Movement: A Summary”, Naess membedakan antara shallow ecological movement dan deep ecological movement. Konsep Deep ecology menuntut suatu etika baru yang tidak berpusat pada manusia, tetapi berpusat pada makhluk hidup seluruhnya dengan upaya mengatasi persoalan lingkungan hidup. Etika baru ini tidak mengubah sama sekali hubungan antara manusia dengan manusia. Bahwa, manusia dan kepentingannya bukan lagi pusat dari dunia moral. Deep ecology justru memusatkan perhatian kepada semua spesies, termasuk spesies bukan manusia. Singkatnya, kepada biosphere seluruhnya. Demikian pula, deep ecology tidak hanya memusatkan perhatian pada kepentingan jangka pendek, tetapi jangka panjang. Maka, prinsip moral yang dikembangkan deep ecology menyangkut kepentingan seluruh komunitas ekologis.

Dalam pemaknaan deep ecology, sifat holistik tidak berhenti pada pengertian hubungan fungsional antar bagian-bagian, yang pada masing-masing bagian terjadi saling ketergantungan. Lebih dari pada itu segera perlu ditambahkan adanya faktor keterhubungan dengan basis lingkungan alamiah dan basis sosialnya. Ketika berpikir tentang sepeda misalnya, persepsi yang muncul tidak hanya sebatas pada sepeda sebagai suatu keseluruhan fungsional dan karena itu mengerti kesalingtergantungan bagian-bagiannya. Pandangan deep ecology mengenai sepeda mencakup pandangan holistik, tetapi segera ditambahkan persepsi tentang bagaimana sepeda tersebut terlekat dalam lingkungan alamiah dan sosialnya dari mana didapat bahan mentahnya, bagaimana sepeda tersebut diproduksi secara massal, bagaimana pemakaiannya

mempengaruhi lingkungan alamiah dan komunitas yang memakai, dan sebagainya.

V. KESIMPULAN

Pentingnya Pendidikan dan Pembelajaran berbasis Etika Lingkungan Pendidikan lingkungan merupakan solusi yang tepat dalam mengatasi dilema etika dalam penelitian lingkungan bagi mahasiswa dan peneliti di perguruan tinggi.

Oleh sebab itu sangat penting untuk merancang pembelajaran berbasis lingkungan dengan menanamkan karakter yang baik dan memanfaatkan berbagai teknologi yang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan moral mahasiswa sebagai pembelajar maupun peneliti.

Salah satu isu penting dalam pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang dimasukkan ke dalam kegiatan pengajaran dan pembelajaran adalah tentang lingkungan serta keanekaragaman hayati yang ada didalamnya beserta etika lingkungan yang harus dilakukan.

Masalah lingkungan hidup merupakan masalah yang bersifat kompleks, sistemik, dan mempunyai cakupan yang luas sehingga materi atau isu yang digunakan dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan lingkungan hidup juga sangat beragam.

Kesepakatan nasional tentang Pembangunan Berkelanjutan yang ditetapkan dalam Indonesian Summit on Sustainable Development (ISSD) di Yogyakarta pada tanggal 21 Januari 2004 menetapkan tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu: 1) pilar ekonomi, menekankan pada perubahan sistem ekonomi agar semakin ramah terhadap lingkungan hidup sesuai dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan; 2) pilar sosial, menekankan pada upaya-upaya pemberdayaan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan hidup dan 3) pilar lingkungan, menekankan pada pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang berkelanjutan.

Melalui pendidikan pendidikan, masyarakat sebagai bagian dari pilar sosial dapat dididik/dibina untuk melakukan pelestarian lingkungan hidup dengan menerapkan etika lingkungan dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan sebagai bagian dari pilar lingkungan.

Pandangan deep ecology mengenai sepeda mencakup pandangan holistik, tetapi segera ditambahkan persepsi tentang bagaimana sepeda tersebut terlekat dalam lingkungan alamiah dan sosialnya dari mana didapat bahan mentahnya, bagaimana sepeda tersebut diproduksi secara massal, bagaimana pemakaiannya mempengaruhi lingkungan alamiah dan komunitas yang memakai, dan sebagainya.

DAFTAR REFERENSI

- Russell, C. (2013). Environmental Perspectives in Research Ethics. In Ethics for Graduate Researchers (First Edit). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-012-416049-1.00013-1>.
- Stewart, K. A. (2016). Anthropological Perspectives in Bioethics. International Encyclopedia of Public Health, 72(2000), 113–121. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00019-9>
- Tannenbaum, J. (2017). The Key Role of the Investigator a. In Animal Models for the Study of Human Disease (Second Edi). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809468-6/00001-2>
- Wang, F., & Zhang, W. (2019). Synthetic biology: Recent progress, biosafety and biosecurity concerns, and possible solutions. Journal of Biosafety and Biosecurity, 1(1), 22–30. <https://doi.org/10.1016/j.jobb.2018.12.003>
- Yuono, Y. R. (2019). Etika Lingkungan : Melawan Etika Lingkungan Antroposentris Melalui Interpretasi Teologi Penciptaan Yang Tepat Sebagai Landasan Bagi Pengelolaan Pelestarian Lingkungan. FIDEI: Jurnal Teologi Sistematis Dan Praktika, 2(1), 183– 203. <https://doi.org/10.34081/fidei.v2i1.4>
- Faizah, U., Ambarwati, R., Rahayu, DA. 2019. Integration of Scientific Article Writing in the Animal Systematics Course to train Scientific Literacy in Unesa Biology Students. Proceeding MISEIC 2019.
- Firman, H. 2019. Pengantar Filsafat Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung: SPS UPI.
- Hamzah, S. 2013. Pendidikan Lingkungan. Sekelumit Wawasan Pengantar. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Darwis & Tantu, H. 2016. Filsafat Ilmu Makasar: Alauddin University Press.
- Hudha, AM., Husamah, Rahardjanto, A. 2019. Etika Lingkungan (Teori Dan Praktik Pembelajarannya). Malang: UMM Press.

- Karaf, AS. 2010. Etika Lingkungan Hidup. Jakarta: Kompas
- Yang, B., Bai, Z., & Zhang, J. (2020). Environmental impact of mining-associated carbon emissions and analysis of cleaner production strategies in China. *Environmental Science and Pollution Research*, Salomons 1995. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11551-z>
- Yu, T. K., Lavallee, J. P., Di Giusto, B., Chang, I. C., & Yu, T. Y. (2020). Risk perception and response toward climate change for higher education students in Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(20), 24749–24759. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07450-7>
- Gani, A. R. F., & Arwita, W. (2020). Kecenderungan Literasi Informasi Mahasiswa Baru Pada Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(2), 145–150. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/inde>
- Guo, W., Dai, H., & Liu, X. (2020). Impact of different types of environmental regulation on employment scale: an analysis based on perspective of provincial heterogeneity. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(36), 45699–45711. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10428-5>
- Wibowo, A., Hendrarto, B., & Hadiyanto, A. (2013). Strukturisasi Sistem Pengelolaan Lingkungan Gua Maria Kerep Ambarawa (Structuring Sustainable Environmental Management System for Area of Catholic. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 11(1), 1–9.