

PENTINGNYA PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP UNTUK GENERASI MUDA DALAM INOVASI PELESTARIAN LINGKUNGAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH

Hadrinus Kasman Jaodan¹, Florentina Yunita², Emanuel Geri Degu³

hadrianuskasmadurijaodan@gmail.com¹, florentinayunita300@gmail.com²,

degueman19@gmail.com³

Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

ABSTRAK

Krisis lingkungan global yang semakin mengkhawatirkan menuntut pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan dalam upaya pelestarian lingkungan. Artikel ini mengkaji peran strategis pendidikan lingkungan hidup bagi generasi muda sebagai katalis utama dalam mengembangkan inovasi pelestarian lingkungan dan sistem pengelolaan sampah yang efektif. Melalui analisis deskriptif, penelitian ini mengidentifikasi bahwa pendidikan lingkungan hidup tidak hanya membangun kesadaran ekologis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan. Generasi muda yang mendapat pendidikan lingkungan yang memadai terbukti lebih mampu menggabungkan konsep keberlanjutan dengan teknologi modern, menghasilkan solusi kreatif dalam pengelolaan sampah berbasis ekonomi bundar, dan memimpin gerakan perubahan perilaku di tingkat komunitas. Temuan menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan hidup berperan vital dalam membentuk mentalitas generasi muda untuk melihat sampah sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali, mendorong lahirnya berbagai inovasi teknologi hijau dan model bisnis berkelanjutan. Artikel ini mengemukakan pentingnya penguatan kurikulum pendidikan lingkungan di semua jenjang pendidikan serta pengembangan program pemberdayaan generasi muda dalam bidang inovasi lingkungan sebagai investasi jangka panjang.

Kata Kunci: Pendidikan Lingkung Hidup, Inovasi Lingkungan, Pengelolaan Sampah.

ABSTRACT

The increasingly alarming global environmental crisis demands a comprehensive and sustainable approach in environmental conservation efforts. This article examines the strategic role of environmental education for the younger generation as the main catalyst in developing environmental conservation innovations and effective waste management systems. Through descriptive analysis, this research identifies that environmental education not only builds ecological awareness, but also develops critical and innovative thinking abilities in solving environmental problems. Young people who receive adequate environmental education have proven to be more capable of combining sustainability concepts with modern technology, generating creative solutions in circular economy-based waste management, and leading behavioral change movements at the community level. The findings show that environmental education plays a vital role in shaping the mentality of the younger generation to view waste as resources that can be reused, encouraging the emergence of various green technology innovations and sustainable business models. This article proposes the importance of strengthening environmental education curricula at all educational levels as well as developing empowerment programs for young people in the field of environmental innovation as a long-term investment.

Keywords: Environmental Education, Environmental Innovation, Waste Management.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang memiliki peranan pokok dalam membentuk karakter generasi muda termasuk karakter peduli lingkungan. Hal ini pendidikan lingkungan hidup dijadikan pendidikan yang berbasis kecintaan terhadap alam

dan lingkungan dalam menanamkan karakter peduli lingkungan pada siswa. Karakter peduli lingkungan merupakan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Selain itu, pendidikan lingkungan hidup juga merupakan program pendidikan untuk membina anak didik agar memiliki pengertian, kesadaran, sikap, dan perilaku yang rasional serta bertanggung jawab terhadap alam dan terlaksananya pembangunan yang berkelanjutan. Dalam pelaksanaannya, pendidikan lingkungan hidup dijadikan sebagai mata pelajaran yang berdiri sendiri atau mata pelajaran yang diintegrasikan ke berbagai mata pelajaran dalam kurikulum (Halidah, 2018).

Permasalahan lingkungan seperti banjir, kerusakan hutan, pencemaran air, penyebaran penyakit masih terus mewarnai kehidupan manusia hingga saat ini. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, beberapa pihak berusaha untuk mencegah masalah-masalah lingkungan yang akan terjadi maupun memperbaiki masalah lingkungan yang sedang berlangsung (Fua, 2013). Berbagai cara dan upaya telah dilakukan oleh pemerintah, lembaga lembaga sosial maupun perorangan seperti penetapan kebijakan mengenai lingkungan serta gerakan-gerakan lingkungan sebagai wujud kepedulian terhadap lingkungan dengan mengajak orang lain agar mau peduli terhadap lingkungan. Namun, upaya-upaya tersebut tidak sepenuhnya berjalan mulus dikarenakan tidak adanya kesamaan makna dan tujuan antara pihak yang mengupayakan solusi mengenai masalah lingkungan dengan pihak yang diharapkan memiliki kontribusi paling besar terhadap pemulihan ketidakseimbangan lingkungan (Widaningsih, 2012).

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup menyatakan bahwa dengan asas tanggung jawab, berkelanjutan dan manfaat, maka pengelolaan lingkungan hidup ditujukan mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup (UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup [JDIH BPK RI], n.d.). Oleh karena itu, dalam pembangunan lingkungan hidup, yang dituju pada dasarnya adalah terwujudnya perubahan perilaku dari tiap anggota masyarakat mulai dari anak-anak hingga dewasa, agar memiliki pola tindak dan pola laku yang seimbang dengan daya dukung lingkungan.

Seiring dengan perkembangan peradaban permasalahan ekologi menjadi semakin banyak dan kompleks sebagai dampak dari berbagai aktivitas manusia. Sampai saat ini sampah masih menjadi persoalan ekologis di tengah masyarakat dunia, termasuk Indonesia (Mahyudin, 2014, 2017; Nurbaya, 2020; Purwaningrum, 2016). Permasalahan sampah yang dialami Indonesia berada pada spektrum yang luas, mulai dari sampah import, sampah makanan, limbah medis, e-waste, maupun sampah plastik yang tidak hanya mencemari daratan tetapi juga wilayah perairan (Mashabi, 2022; Rizaty, 2023; Wilyani et al., 2018; Wisanggeni et al., 2022b). Adanya mismanagement sampah pada akhirnya tidak hanya berdampak pada rendahnya kualitas hidup masyarakat maupun resiko kesehatan yang ditimbulkan, tetapi gas metana yang dihasilkan juga turut berpengaruh pada pemanasan di atmosfer dan mempercepat laju perubahan iklim (Anti Ahsanti et al., 2022; Phan et al., 2021). Dalam menanggulangi permasalahan sampah tersebut dibutuhkan solusi dari berbagai pihak dan beragam perspektif.

Sampah merupakan salah satu permasalahan terbesar di Negara Indonesia. Hampir di setiap sungai, jalan, tempat umum, dan selokan bahkan di dalam rumah kitapun bisa kita temui sampah. Sampah yang kita temui saat ini jumlahnya semakin hari semakin bertambah. Berbagai upaya penanganan sampah gencar dilakukan oleh pemerintah, salah satunya melalui pengelolaan sampah. Di Era globalisasi saat ini persoalan lingkungan dan sampah plastik menjadi isu global (mendunia), salah satu penyebab kerusakan lingkungan adalah

pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah sampah plastik yang dihasilkan oleh manusia. Sampah plastik menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian serius semua pihak di tanah air. Bertambahnya sampah erat kaitannya dengan peningkatan aktivitas manusia dan bertambahnya jumlah penduduk serta keanekaragaman kehidupan manusia. Hal ini berakibat menumpuknya sampah, terutama sampah plastik yang secara otomatis tidak dapat diuraikan oleh alam, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. Manajemen sampah yang buruk, terutama di Negara-negara berkembang menjadi salah satu pemicunya. Di negara seperti Indonesia contohnya angka pendaurulangan sampah termasuk rendah yakni dibawah 50%.

Pembangunan dan aktivitas industri di Indonesia memberikan dampak positif maupun negatif terhadap lingkungan (Asy-Syifaa & Hasibuan, 2023). Sebagaimana diketahui, pembangunan ekonomi yang menjadi tujuan utama bagi sebagian besar negara di dunia sering kali bertentangan dengan upaya menjaga kualitas lingkungan hidup. Pembangunan ekonomi yang dilaksanakan cenderung lebih banyak membawa dampak negatif terhadap lingkungan daripada memberikan manfaat. Seiring dengan kemajuan pembangunan ekonomi, kebutuhan akan energi, lahan, dan sumber daya alam semakin meningkat, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan sampah. Salah satu contoh, fenomena kerusakan lingkungan akibat sampah ini mengakibatkan perubahan iklim yang sangat drastis karena sampah organik yang terurai di tempat pembuangan sampah menghasilkan gas metana (CH_4), yang merupakan gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global 25 kali lebih besar dibandingkan dengan karbon dioksida (CO_2). Tempat pembuangan sampah seringkali menjadi sumber utama emisi metana yang meningkatkan konsentrasi CO_2 di atmosfer dan mempercepat pemanasan global.

Pemanasan global telah membawa tantangan besar bagi pembangunan masyarakat dunia yang berkelanjutan. Permasalahan tersebut membuat banyak negara yang sedang melakukan perbaikan di bidang ekonomi mencari langkah untuk melakukannya dengan alternatif energi yang rendah emisi karbon. Khususnya di perkotaan, bidang kehidupan seperti perumahan, produksi dalam industri, dan logistik menjadi penyumbang emisi karbon yang paling besar (Guo, Zhao, & Xi, 2022). Pemanasan global yang berakibat pada perubahan iklim juga menjadi ancaman umum seluruh negara di dunia (Khan & Ullah, 2019). Perubahan iklim yang diakibatkan oleh kegiatan manusia yang disebut perubahan iklim antropogenik mempunyai dampak buruk terhadap ekosistem, kesehatan, dan kelestarian alam yang telah menarik perhatian masyarakat internasional. Pemicu perubahan iklim antropogenik adalah adanya efek gas rumah kaca akibat dari emisi gas karbon sehingga membuat pemanasan global meningkat dan penyebab utama dari semua ini adalah ketergantungan manusia dengan bahan bakar fosil dan limbah industri (Wawrzyniak & Doryń, 2020).

Sampah merupakan permasalahan nasional maupun global yang memerlukan penanganan komprehensif [2]. Berdasarkan data SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2023, Indonesia menghasilkan timbunan sampah 26 juta ton sampah setiap tahunnya. Dari jumlah tersebut, baru 15,66% atau 4 juta ton /tahun pengurangan sampah, penanganan sampah baru 50,65% atau 13 juta ton/tahun dan sampah terkelola 66,3 % atau 17 juta ton/tahun dan sampah tidak terkelola 33,7 % atau 8 juta ton/tahun [3]. Dampak permasalahan sampah antara lain kerusakan lingkungan, timbulnya penyakit, potensi banjir, ketidakseimbangan antara ruang sampah dan manusia, emisi karbon, pemanasan global, perubahan iklim, dan risiko bencana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk memahami secara mendalam terkait pendidikan lingkungan hidup dapat mempengaruhi kesadaran masyarakat dan perilaku generasi muda dalam mengembangkan inovasi lingkungan dan dapat mengelola sampah dengan baik. Penelitian ini tidak berfokus pada angka atau data statistik, tetapi berfokus pada deskripsi fenomena sosial yang terjadi di lingkungan pendidikan dan lingkungan masyarakat. Penelitian ini dilaksanakan selama satu minggu [15 juni] sampai [21 juni] tahun 2025. data penelitian ini diperoleh langsung dari hasil observasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap masalah sampah yang ada. Dalam menjamin keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan data dari berbagai informasi yang sudah dilakukan penelitian sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dibuat secara jelas dan ringkas tanpa memberikan interpretasi dan ekstrapolasi terhadap hasil yang dilaporkan, serta tidak perlu memberikan penjelasan metode di awal hasil penelitian. Seluruh hasil analisis dan eksperimen dilaporkan dalam naskah termasuk hasil analisis sensitivitas dan analisis sekunder. Hasil yang dilaporkan tidak terbatas pada hasil yang signifikan secara statistik atau hasil yang dipilih untuk mendukung hipotesis penelitian. Perlu dicantumkan secara jelas jumlah observasi pada setiap analisis, serta informasi mengenai data yang hilang, cara penanganan dan pengobatan dalam analisis. Penyajian hasil dapat dilengkapi dengan tabel, grafik, dan gambar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan hidup memiliki peranan yang sangat penting dalam membentuk kesadaran dan perilaku generasi muda terhadap lingkungan. Berdasarkan data observasi, wawancara, dan kuesioner yang dilakukan pada siswa SMP dan SMA, diperoleh temuan sebagai berikut:

1. Tingkat Kesadaran Lingkungan Siswa

Sebanyak 87% responden menyatakan bahwa mereka mengetahui pentingnya menjaga lingkungan setelah mendapatkan materi pendidikan lingkungan.

72% siswa aktif terlibat dalam kegiatan kebersihan sekolah, seperti program bank sampah, kerja bakti, dan daur ulang.

Sebagian besar siswa (65%) mengaku telah menerapkan gaya hidup ramah lingkungan seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.

Penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesadaran lingkungan siswa umumnya berada pada kategori cukup hingga baik, namun belum optimal dan belum merata dalam tindakan nyata. Misalnya, sekitar 53,94% siswa menunjukkan inisiatif terhadap lingkungan, dan sebagian besar merasa risih jika melihat sampah berserakan di kelas. Namun, masih ada siswa yang kurang aktif dalam kegiatan lingkungan dan lebih memilih solusi instan daripada kreatif, seperti membeli barang daripada membuat dari barang bekas.

Di sekolah yang menerapkan program lingkungan, tingkat kesadaran siswa cenderung lebih tinggi dibandingkan sekolah biasa. Siswa lebih memahami pentingnya menjaga lingkungan dan lebih aktif terlibat dalam kegiatan pelestarian lingkungan.

Kesadaran lingkungan siswa sangat penting untuk meningkatkan pemahaman tentang kelestarian lingkungan, mengembangkan perilaku ramah lingkungan, membentuk karakter peduli lingkungan, meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan Strategi, dan meningkatkan Kesadaran Lingkungan. Tingkat kesadaran lingkungan siswa merupakan kombinasi antara pengetahuan, sikap, dan tindakan yang terbentuk melalui pendidikan, pengalaman, dan

lingkungan sekitar. Meningkatkan kesadaran ini membutuhkan pendekatan yang holistik, berkelanjutan, dan melibatkan berbagai pihak di sekolah dan masyarakat agar siswa tidak hanya memahami, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan dalam pelestarian lingkungan.

2. Inovasi Siswa dalam Pengelolaan Sampah

Beberapa siswa membuat inovasi sederhana seperti kerajinan tangan dari sampah plastik, kompos dari sampah organik, dan sistem pemilahan sampah berbasis warna.

Sekolah yang menerapkan kurikulum berbasis lingkungan menunjukkan peningkatan kreativitas siswa dalam menciptakan solusi lokal untuk masalah sampah. Melalui pendidikan lingkungan, generasi muda didorong untuk mengembangkan inovasi yang kreatif dan efektif dalam menjaga lingkungan, seperti teknologi ramah lingkungan, metode konservasi baru, dan pendekatan yang berkelanjutan dalam penggunaan sumber daya alam.

3. Peran Guru dan Sekolah

Guru memainkan peran penting sebagai fasilitator pembelajaran lingkungan.

Sekolah yang aktif mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler cenderung menghasilkan siswa yang lebih peduli terhadap lingkungan. Guru berperan sebagai model pembelajaran dan teladan bagi siswa dalam hal pelestarian lingkungan. Mereka memberikan pendidikan, membimbing, dan mengingatkan siswa untuk melakukan tindakan nyata seperti membuang sampah pada tempatnya, menghemat air, dan menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Guru juga menunjukkan contoh konkret dalam perilaku ramah lingkungan agar siswa menirunya.

4. Hambatan

Beberapa hambatan yang ditemukan adalah kurangnya fasilitas pengelolaan sampah yang memadai di sekolah, serta kurangnya dukungan dari lingkungan keluarga untuk membiasakan pola hidup bersih dan hijau.

Pembahasan

Pembahasan berisi hasil-hasil temuan penelitian dan pembahasannya secara ilmiah. Tuliskan temuan-temuan ilmiah (scientific finding) yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan tetapi harus ditunjang oleh data-data yang memadai. Temuan ilmiah yang dimaksud di sini adalah bukan data-data hasil penelitian yang diperoleh. Temuan-temuan ilmiah tersebut harus dijelaskan secara saintifik meliputi: Apakah temuan ilmiah yang diperoleh? Mengapa hal itu bisa terjadi? Mengapa trend variabel seperti itu? Semua pertanyaan tersebut harus dijelaskan secara saintifik, tidak hanya deskriptif, bila perlu ditunjang oleh fenomena-fenomena dasar ilmiah yang memadai. Selain itu, harus dijelaskan juga perbandingannya dengan hasil-hasil para peneliti sebelumnya. Hasil-hasil penelitian dan temuan harus bisa menjawab hipotesis penelitian di bagian pendahuluan. Pada bagian ini, jangan mengulangi penyajian data yang telah disampaikan pada bagian sebelumnya.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pendidikan lingkungan hidup berkontribusi besar dalam membentuk karakter peduli lingkungan pada generasi muda. Pembelajaran yang berbasis pada pengalaman langsung (experiential learning) dan praktik nyata seperti daur ulang dan pemilahan sampah terbukti efektif meningkatkan kesadaran serta mendorong siswa untuk berinovasi.

Pentingnya pendidikan lingkungan hidup juga terlihat dari keterlibatan siswa dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Generasi muda tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan (agent of change) melalui proyek-proyek sederhana yang berdampak nyata, seperti pemanfaatan kembali sampah menjadi barang berguna atau kampanye sadar lingkungan di media sosial.

Pembelajaran lingkungan yang disisipkan dalam mata pelajaran atau dijadikan program khusus seperti "Adiwiyata" memberikan wadah yang ideal untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan persoalan lingkungan.

Namun demikian, hasil penelitian ini juga menyoroti pentingnya dukungan dari pihak lain, seperti keluarga, pemerintah daerah, dan komunitas. Tanpa sinergi lintas sektor, pendidikan lingkungan akan sulit menghasilkan perubahan jangka panjang. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih komprehensif dan kolaboratif agar upaya pelestarian lingkungan dan pengelolaan sampah dapat dilakukan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian atau temuan ilmiah yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut. Pendidikan lingkungan hidup memegang peranan krusial dalam membentuk kesadaran, sikap, dan perilaku generasi muda terhadap pelestarian lingkungan dan pengelolaan sampah. Melalui pendidikan ini, generasi muda tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang pentingnya menjaga kelestarian alam, tetapi juga terinspirasi untuk berinovasi dalam menciptakan solusi praktis dan kreatif terhadap permasalahan lingkungan, khususnya pengelolaan sampah.

Dengan bekal pendidikan lingkungan yang baik, generasi muda mampu mengembangkan inovasi-inovasi yang efektif dan berkelanjutan, seperti pengolahan sampah menjadi produk bernilai guna, penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta pelaksanaan program-program penghijauan dan kebersihan. Inovasi tersebut tidak hanya membantu mengurangi dampak pencemaran dan kerusakan lingkungan, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian yang mendalam terhadap lingkungan sekitar.

Oleh karena itu, pendidikan lingkungan hidup harus menjadi bagian integral dari sistem pendidikan formal maupun informal, guna membekali generasi muda dengan wawasan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi agen perubahan dalam pelestarian lingkungan. Dengan demikian, generasi muda dapat berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan lingkungan hidup demi masa depan yang lebih sehat dan lestari.

DAFTAR PUSTAKA

- Author1A, Author2 B. (Year).Title of Manuscript. Name of Journal or its Abbreviation. Vol.(Issue),pages. doi:.....
- Casadei, D., Serra, G., Tani, K. (2007). Implementation of a Direct Control Algorithm for Induction Motors Based on Discrete Space Vector Modulation. IEEE Transactions on Power Electronics,15(4), 769-77.
- Casadei, D., Serra, G., Tani, K. (2007). Implementation of a Direct Control Algorithm for Induction Motors Based on Discrete Space Vector Modulation. IEEE Transactions on Power Electronics,15(4), 769-77. doi: 10.1109/63.849048.