

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN HIDUP BERBASIS FILSAFAT DAN SAINS MELALUI “ENVIRONMENTAL GAMES”

Datu Hendrawan
Anastasia Jessica Adinda Susanti
Agustinus Ryadi

Fakultas Filsafat, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
datu@ukwms.ac.id; anastasiajessica@ukwms.ac.id; ryadi@ukwms.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 13 December 2024

Revised: 18 December 2024

Accepted: 06 January 2025

JEL Classification:

Key words:

Pendidikan; Lingkungan Hidup;
Games; Filsafat; Sains

DOI:

<https://10.33508/peka.v7i2.6210>

ABSTRAK

Pada tahun 2016, sistem iklim telah mendekati ambang kehancuran dengan melampaui konsentrasi karbon sebesar 400 parts per million di atmosfer Bumi (Wells, 2019: 5). Tanpa perubahan signifikan dalam gaya hidup dan penggunaan bahan bakar fosil, banyak wilayah di seluruh dunia akan menjadi tidak layak huni pada tahun 2100, dengan prediksi pemanasan mencapai lebih dari empat derajat Celsius.

Menghadapi kegentingan lingkungan ini, diperlukan tindakan konkret untuk mengurangi pemanasan global. Upaya pengurangan aktivitas merusak lingkungan selama ini belum optimal, dan perubahan struktural serta pendekatan yang lebih massif perlu diterapkan. Pentingnya pendidikan kesadaran lingkungan sejak dini menjadi kunci, karena perubahan perilaku memerlukan waktu dan habituasi.

Program Pengabdian Masyarakat ini menawarkan solusi melalui pengembangan pembelajaran lingkungan hidup menggunakan permainan, yang disebut environmental games. Dengan fokus pada kelompok usia 9-13 tahun, program ini melibatkan Nera Academia dan sub-divisinya, Kelas Tunas. Environmental Games yang dilakukan di SDK Santa Maria Sidoarjo bertujuan untuk dapat meningkatkan kesadaran, pemahaman, motivasi, ketrampilan, dan kolaborasi peserta, menciptakan generasi yang peduli terhadap masa depan lingkungan hidup.

Dari program abdimas yang dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan antara lain pembelajaran dalam bentuk permainan dapat memotivasi peserta untuk mengenal konsep dasar dan persoalan terkait lingkungan hidup, permainan juga mengasah ketrampilan dan kolaborasi dalam memecahkan persoalan, serta permainan juga membantu peserta untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.

ABSTRACT

In 2016, the climate system approached a tipping point of collapse by exceeding a carbon concentration of 400 parts per million in the Earth's atmosphere (Wells, 2019: 5). Without significant changes in lifestyle and fossil fuel usage, many regions worldwide will become uninhabitable by 2100, with predicted warming exceeding four degrees Celsius.

Facing this environmental urgency, concrete actions are necessary to mitigate global warming. Efforts to reduce environmentally damaging

activities have not been optimal, and structural changes alongside more massive approaches need to be implemented. The importance of early environmental awareness education is crucial, as behavioral changes require time and habituation.

This Community Service Program offers a solution through the development of environmental learning using games, referred to as environmental games. Targeting the 9-13 age group, the program collaborates with Nera Academia and its sub-division, Kelas Tunas. The Environmental Games that were conducted at SDK Santa Maria Sidoarjo, aiming to enhance participants' awareness, understanding, motivation, skills, and collaboration, fostering a generation that cares about the future of the environment.

The results of the community service program revealed several conclusions: learning through games can motivate participants to understand fundamental concepts and issues related to the environment. The games also enhance participants' skills and collaboration in solving problem and help increase their awareness of the importance of preserving the environment.

PENDAHULUAN (BOOK ANTIQUA 11 AL

Merosotnya kondisi lingkungan hidup karena bencana perubahan iklim lebih cepat daripada yang kita duga sebelumnya. Dunia kita saat ini tidak hanya sedang mengalami global warming tapi sudah mencapai global boiling karena peningkatan suhu yang sudah melebihi ambang dan mencatat juli 2023 sebagai hari terpanas sepanjang sejarah dibanding juli tahun-tahun yang sudah berlalu. Menurut para saintis di World Meteorological Organization, suhu rata-rata global untuk sementara waktu akan melampaui ambang batas 1,5°C di atas suhu pra-industri “setidaknya dalam satu dari lima tahun”. (<https://news.un.org/en/story/2023/07/113916>).

Kerusakan lingkungan sudah dimulai sejak Revolusi Industri abad ke 18 dan terus meningkat secara tajam pada abad-abad berikutnya. Tahun 2016, sistem iklim telah di ambang kehancuran karena melewati batas ambang konsentrasi karbon yaitu 400 parts per million di atmosfer Bumi. (Wells, 2019: 5). Apabila tidak ada perubahan dalam cara kita hidup dan penggunaan bahan bakar fosil, maka banyak area dari bumi kita akan tidak bisa didiami. Diperkirakan pada 2100 pemanasan akan mencapai di atas empat derajat, beberapa wilayah seperti Afrika, Australia, Amerika Serikat, Amerika Selatan di utara Patagonia, dan Asia di selatan Siberia akan tidak bisa dihuni karena panas, pengguguran, dan banjir. (Wells, 2019: 60).

Situasi kerusakan lingkungan yang sudah genting ini membutuhkan aksi nyata untuk mengurangi pemanasan global. Selama ini aksi pengurangan aktivitas yang merusak lingkungan hidup sudah dilakukan. Namun demikian, upaya

tersebut masih belum optimal sehingga diperlukan upaya yang jauh lebih massif dan struktural. Di samping itu, sejauh ini usaha mengurangi dampak lingkungan difokuskan untuk orang dewasa, padahal untuk menanamkan kesadaran lingkungan hidup diperlukan waktu yang cukup panjang. Pendidikan kesadaran lingkungan hidup hendaknya dilakukan sejak dini, mengingat perubahan cara hidup membutuhkan pembiasaan atau habituasi.

Pendidikan lingkungan hidup selama ini sebenarnya telah diberikan atau bahkan dimasukkan dalam kurikulum. Namun demikian, pembelajaran lingkungan hidup secara teoritik dari segi kognitif saja tidak cukup. Pembelajaran yang melibatkan seluruh dimensi manusia: baik secara kognitif, kinetik, afektif akan lebih dipahami. Pembelajaran dengan permainan merupakan cara yang efektif untuk memperkenalkan kesadaran lingkungan hidup bagi peserta didik yang duduk di sekolah dasar. Keuntungan menggunakan permainan dalam pembelajaran ialah suasana belajar menjadi menyenangkan, peserta yang pasif menjadi aktif, dari kaku menjadi akrab, dan dari jenuh menjadi riang. Konsep-konsep lingkungan hidup yang berat dapat dibahas secara efektif dan menyenangkan dalam permainan. Di setiap akhir permainan disertai dengan refleksi yang dipantik melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan antara konsep-konsep dalam permainan dengan prinsip dan nilai lingkungan hidup. (Modul Metode Pembelajaran/ Pendampingan, 2015).

Program Pengabdian Masyarakat ini menawarkan pengembangan pembelajaran lingkungan hidup melalui permainan yang disebut

environmental games. Permainan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan kesadaran akan lingkungan, pemahaman, motivasi, ketrampilan, dan kolaborasi partisipan.

Ada pun mitra dari pengabdian masyarakat ini ialah Kelas Tunas (Nera Academia) yang turut membantu persiapan dan menyediakan para fasilitator yang mendukung berjalannya program ini. Mitra kedua ialah SDK Santa Maria Sidorjo telah memberikan kepercayaan pada tim untuk melakukan abdimas dengan target sasaran siswa kelas 4, 5, dan 6 (total siswa: 210 orang).

KAJIAN LITERATUR

Program Pengabdian Masyarakat ini mengembangkan pembelajaran lingkungan hidup berbasis filsafat dan sains melalui permainan. Ada pun beberapa konsep yang akan dikenalkan ialah Ekosistem dan Jaring-jaring Kehidupan, Perubahan Iklim dan Efek Rumah Kaca, Sampah, dan Energi Ramah Lingkungan.

1. Ekosistem dan Jaring-jaring Kehidupan

Ekosistem adalah kesatuan interaksi/hubungan yang seimbang antara komponen biotik (makhluk hidup, termasuk hewan dan tumbuhan) dengan komponen abiotik (lingkungannya) di suatu habitat. Kedua komponen tersebut berada pada suatu tempat dan berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur. (Modul Pendidikan Lingkungan Hidup, 1).

Jaring-jaringan kehidupan adalah segala interaksi antara semua komponen biotik yang ada di suatu ekosistem. (Modul Pendidikan Lingkungan Hidup, 8).

2. Perubahan Iklim dan Efek Rumah Kaca

Perubahan Iklim merupakan efek langsung dan tidak langsung dari aktivitas manusia yang mengubah komposisi atmosfer, dan memperbesar keragaman iklim dalam jangka waktu yang panjang. (Harmoni, 2005, 63)

Efek rumah kaca merupakan naiknya suhu bumi disebabkan oleh terperangkapnya sinar matahari gelombang panjang (infra merah) oleh gas-gas rumah kaca. (Pratama, 2019)

3. Sampah

Sampah adalah materi yang dibuang atau bekurang nilainya karena aktivitas manusia (Mahyudin, 2014,33-34).Sampah dapat berupa benda padat, cair, atau gas yang dihasilkan oleh manusia sebagai produk sampingan dari berbagai aktivitas, termasuk konsumsi, produksi, atau proses alami. Setidaknya ada tiga jenis sampah yaitu:

sampah organik, sampah anorganik, dan sampah berbahaya.(Hasibuan, 2023: 1)

4. Energi Ramah Lingkungan

Energi Ramah Lingkungan berasal dari sumber energi terbarukan seperti air, angin, dan surya. Sumber energi terbarukan tersedia dalam alam dan bisa dimanfaatkan secara terus-menerus. Sumber energi terbarukan merupakan solusi atas keterbatasan sumber energi tak terbarukan/ sumber energi fosil yang banyak terpakai saat ini. Selain itu, pemanfaatan energi tak terbarukan secara berkepanjangan memiliki dampak negatif pada lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Pertama, persiapan. Persiapan dilakukan setiap minggu dalam tiga bulan. Mula-mula dikumpulkan konsep-konsep lingkungan hidup yang ingin disampaikan pada peserta. Setiap konsep dijabarkan ke dalam satu permainan. Setiap minggu tim filsafat dan kelas tunas Nera Academia mempersiapkan 1 jenis permainan. Permainan akan diuji coba untuk mengetahui kelemahan, kekurangan, dan durasi waktu yang dibutuhkan.

Kedua, penyelenggaraan Environmental Games/ Permainan Lingkungan Hidup. Tim mengemas konsep-konsep yang ingin diperkenalkan dalam permainan. Permainan ini terdiri dari 5 pos yang harus diselesaikan oleh setiap peserta. Berikut adalah permainan-permainan dalam setiap pos (keterangan lebih lengkap dapat dilihat dalam lampiran): Eco Connection Challenge, Efek Rumah Kaca dan Perubahan Iklim, Sampah Siapa ini?, Roket Air, dan Refleksi-Kreasi "aku dan alam".

Ketiga, evaluasi. Evaluasi dilakukan setelah penyelenggaraan baik untuk peserta maupun tim pelaksana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui pembelajaran lingkungan hidup dalam bentuk permainan, peserta semakin mengenal dan memahami konsep-konsep dalam lingkungan hidup seperti ekosistem, efek rumah kaca, emisi, sampah, dan ramah lingkungan. Di samping itu, peserta semakin memahami kesalingterkaitan elemen-elemen dalam alam. □Peserta juga semakin termotivasi dalam pembelajaran tentang lingkungan hidup. Manfaat lain yang didapat ialah peserta semakin terasah ketrampilan dan kolaborasinya dengan sesama peserta untuk

menyelesaikan permainan-permainan bertema lingkungan hidup. Terakhir, peserta semakin mengerti pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.

Berikut adalah tabel jenis permainan dan manfaatnya

Tabel 1: Permainan dan Manfaat yang didapatkan

No	Permainan	Manfaat
1	EcoConnect Challenge/ Tantangan EkoKoneksi	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengetahui komponen-komponen rantai makanan seperti produsen, konsumen dan pengurai ● Memahami arti ekosistem dan hubungan antar komponen dalam ekosistem ● Mengetahui dampak kegiatan manusia terhadap ekosistem
2	CO2 Clash: Bermain Peran Efek Rumah Kaca	<ul style="list-style-type: none"> ● Memahami bagaimana efek rumah kaca terjadi ● membangun kesadaran untuk mengurangi aktivitas yang menghasilkan CO2
3	Sampah Siapa Ini?	<ul style="list-style-type: none"> ● Membedakan sampah yang terurai dan tidak terurai ● Meningkatkan kesadaran untuk mengurangi gaya hidup yang menghasilkan banyak sampah tidak terurai
4	Roket Air	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengenal sumber energi alternatif yang ramah lingkungan
5	Refleksi-Kreasi Hubungan Manusia dan Alam	<ul style="list-style-type: none"> ● berefleksi atas kegiatan yang telah dilakukan, serta hubungan manusia dan alam

SIMPULAN

Berikut beberapa kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan program abdimas:

- pembelajaran dalam bentuk permainan dapat memotivasi peserta untuk semakin mengenal dan memahami konsep-konsep dalam

lingkungan hidup seperti ekosistem, efek rumah kaca, emisi, limbah, dan ramah lingkungan.

- Permainan juga membuat peserta semakin terasah ketrampilan dan kolaborasinya dengan sesama peserta untuk menyelesaikan games bertema lingkungan hidup
- Permainan mendorong peserta semakin mengerti pentingnya menjaga kelestarian lingkungan

REFERENCES

- “Hottest July ever signals ‘era of global boiling has arrived’ says UN chief”. <https://news.un.org/en/story/2023/07/1139162>
- Harmoni, A. (2005, August). “Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim.” In Proceeding, Seminar Nasional PESAT 2005. Universitas Gunadarma.
- Hasibuan, M. R. R. (2023). Manfaat Daur Ulang Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Kesehatan Lingkungan.
- Mahyudin, R. P. (2014). Strategi pengelolaan sampah berkelanjutan. *EnviroScientee*, 10(1), 33-40. <http://dx.doi.org/10.20527/es.v10i1.1962>
- Modul Metode Pembelajaran/ Pendampingan. (2015). Modul Pendidikan Lingkungan Hidup. (tanpa tahun). Yayasan Nazareth Papua.
- Pratama, R. (2019). Efek rumah kaca terhadap bumi. *Buletin Utama Teknik*, 14(2), 120-126.
- Wells, David Wallace. (2019). *Bumi yang Tak Dapat Dihuni (The Uninhabitable Earth)*, terjemahan Zia Anshor. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN



Gambar 1: persiapan dan simulasi permainan EcoConnection challenge



Gambar 4: pos antara/literasi



Gambar 2: pos Eco Connection challenge



Gambar 5: pos Roket Air



Gambar 3: pos Efek Rumah Kaca



Foto 6: Tim Abdimas, Fasilitator, bersama guru SDK Santa Maria Sidoarjo