

## **Edukasi Lingkungan Anak Sekolah Dasar melalui Petualangan Jelajah Alam di Desa Cingebul**

**Frendi Fernando<sup>1</sup>, Nadya Rizky Azizah<sup>2</sup>, Mohamad Syarif Hidayat<sup>3</sup>, Annisa Urohmah<sup>4</sup>, Mohamad Kholis Mu'ajizin<sup>5</sup>, Annisa Alivia Nabila<sup>6</sup>, Hartika Esti Rahsanindya<sup>7</sup>, Jaeny Nur Baedah<sup>8</sup>, Ceci Lia<sup>9</sup>, Ria Amelia<sup>10</sup>, Alfi Salsabila<sup>11</sup>, Nurul Hilda<sup>12</sup>**

*1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Institut Agama Islam KH. Sufyan Tsauri Majenang, Indonesia*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis :** Mohamad Syarif Hidayat

**E-mail :** [syarifbnn5@gmail.com](mailto:syarifbnn5@gmail.com)

### **Abstrack**

*Pendidikan lingkungan anak sekolah dasar merupakan intervensi krusial bagi pembangunan berkelanjutan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman ekosistem, memperkuat kesadaran menjaga kebersihan, dan membentuk sikap peduli lingkungan pada siswa SD di Desa Cingebul, mengingat mereka berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret yang memungkinkan pemahaman konsep melalui pengalaman langsung. Metode yang digunakan adalah pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) melalui program "Petualangan Jelajah Alam" yang dirancang secara interaktif, reflektif, dan kreatif. Aktivitas utama meliputi eksplorasi ekosistem, observasi komponen lingkungan, dan permainan edukatif pengelolaan sampah. Hasil evaluasi program menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep ekologi yang signifikan pada peserta serta ditunjukkan dengan antusiasme dan perubahan sikap yang lebih proaktif dalam praktik menjaga kebersihan lingkungan. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman nyata ini terbukti efektif sebagai strategi pendidikan lingkungan bagi anak sekolah dasar, sehingga sangat direkomendasikan untuk diimplementasikan secara lebih luas guna membentuk generasi yang sadar dan bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan hidup.*

**Kata kunci** - pendidikan lingkungan, jelajah alam, gamifikasi, experiential learning, anak sekolah dasar

### **Abstrack**

*Environmental education for elementary school children is a crucial intervention for sustainable development. This community service program aims to improve understanding of ecosystems, strengthen awareness of maintaining cleanliness, and foster environmental awareness among elementary school students in Cingebul Village, considering that they are at the concrete operational cognitive development stage that enables conceptual understanding through direct experience. The method used is an experiential learning approach through the "Nature Exploration Adventure" program, which is designed interactively, reflectively, and creatively. Main activities include ecosystem exploration, observation of environmental components, and educational games on waste management. The program evaluation results showed a significant increase in understanding of ecological concepts among participants, demonstrated by enthusiasm and a more proactive attitude towards maintaining environmental cleanliness. This experiential learning approach has proven effective as an environmental education strategy for elementary school children, therefore it is highly recommended for wider implementation to shape a generation that is aware of and responsible for environmental sustainability.*

**Keywords** - environmental education, nature exploration, gamification, experiential learning, elementary school children

## PENDAHULUAN

Isu lingkungan hidup dewasa ini menjadi perhatian serius baik di tingkat global maupun lokal. Salah satu tantangan terbesar adalah menurunnya kepedulian generasi muda terhadap kelestarian alam, termasuk di wilayah pedesaan. Fenomena ini dipengaruhi oleh perubahan sosial yang cepat, urbanisasi, dan perkembangan teknologi digital yang menggeser pola aktivitas anak dari ruang terbuka ke dunia maya (Setiawan, I., & Pratiwi, D., 2022). Akibatnya, interaksi anak dengan lingkungan alam berkurang drastis dan berimplikasi pada rendahnya kesadaran ekologis (Putra, D., & Wijaya, S., 2023).

Kondisi ini semakin nyata dengan meningkatnya ketergantungan anak pada gadget sebagai media hiburan. Orang tua pun cenderung membatasi aktivitas luar ruangan karena alasan keamanan, sehingga ruang eksplorasi alam semakin menyempit (Handayani, R., & Saputra, A., 2022). Hal ini menciptakan generasi yang unggul dalam literasi digital, tetapi lemah dalam literasi ekologi. Dampaknya dapat dilihat dari perilaku sederhana, seperti kurangnya kebiasaan membuang sampah pada tempatnya, rendahnya pemahaman tentang pentingnya fungsi hutan, dan minimnya empati terhadap keberlanjutan ekosistem (Siregar, T., & Lestari, P., 2021). Untuk menjawab persoalan tersebut, diperlukan inovasi dalam pendidikan lingkungan yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga membangun keterlibatan emosional anak terhadap alam. Pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) merupakan salah satu pendekatan yang terbukti efektif karena mengajak anak untuk belajar melalui keterlibatan langsung, refleksi, konseptualisasi, dan praktik nyata (Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., 2020). Dengan metode ini, anak dapat mengaitkan pengalaman bermain di alam dengan pengetahuan ekologis yang bermakna (Kolb, D. A., 2015).

Selain itu, integrasi gamifikasi dalam kegiatan pembelajaran juga terbukti mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi anak. Elemen permainan seperti poin, tantangan, dan rencana menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang, sehingga anak lebih bersemangat mengikuti kegiatan (Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., 2020). Kombinasi ini memperkuat efektivitas kegiatan sosialisasi yang tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga menumbuhkan kebiasaan baru yang lebih peduli terhadap lingkungan (Sailer, M., & Homner, L., 2020).

Konsep *biofilia* yang dikemukakan Wilson (1984) turut memperkuat urgensi penghubungan kembali anak dengan alam. Menurut hipotesis ini, manusia secara psikologis memiliki kecenderungan bawaan untuk mencintai alam. Namun, kecenderungan tersebut harus ditumbuhkan melalui pengalaman nyata yang berkesan. Dalam konteks ini, kegiatan jelajah alam dapat menjadi sarana yang tepat untuk menumbuhkan empati, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan (Wilson, 1984).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tim pengabdian masyarakat melaksanakan program “Edukasi Lingkungan Anak Sekolah Dasar melalui Petualangan Jelajah Alam di Desa Cingebul”. Program ini berfokus pada siswa sekolah dasar karena usia ini merupakan masa perkembangan kognitif operasional konkret, di mana anak mampu memahami konsep melalui pengalaman langsung (Isratati & Mahyuddin, 2022). Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman anak tentang ekosistem, memperkuat kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, serta membentuk sikap peduli lingkungan melalui pembelajaran yang interaktif, reflektif, dan kreatif (Bk & Hamna, 2022).

Dengan adanya program ini, diharapkan lahir generasi muda Desa Cingebul yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga memiliki kecerdasan ekologis dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Lebih jauh, kegiatan ini dapat menjadi model pengabdian masyarakat yang dapat direplikasi di daerah lain dengan karakteristik serupa.

## METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang menekankan partisipasi aktif mitra (siswa, guru, dan masyarakat Desa

---

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Cingebul) dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan PAR dipilih karena memungkinkan proses pembelajaran yang kolaboratif, reflektif, dan berorientasi pada perubahan sosial (Puspitasari, E., & Sari, D., 2020). Siklus PAR meliputi:

1. Perencanaan (Planning)
  - Identifikasi kebutuhan dan masalah lingkungan melalui diskusi dengan guru dan siswa.
  - Penyusunan rencana kegiatan edukasi lingkungan berbasis *experiential learning* dan permainan edukatif (gamifikasi).
  - Persiapan logistik, modul, serta media pembelajaran.
2. Tindakan (Action)
  - Pelaksanaan program Petualangan Jelajah Alam yang meliputi Safari Indra, Lingkaran Cerita Alam, Peta Konsep Ekosistem, Permainan Edukatif, dan Misi Kreasi 3R (Reduce, Reuse, Recycle).
  - Setiap kegiatan dilaksanakan secara partisipatif dengan keterlibatan siswa, guru, dan tim PKM.
3. Observasi (Observation)
  - Pengamatan dilakukan oleh tim pelaksana dan guru untuk menilai keterlibatan siswa, antusiasme, pemahaman konsep ekologi, serta perubahan perilaku terkait kebersihan lingkungan.
  - Dokumentasi berupa foto, catatan refleksi, dan hasil karya siswa.
4. Refleksi (Reflection)
  - Diskusi evaluatif bersama siswa, guru, dan masyarakat mengenai manfaat program, hambatan, serta rekomendasi untuk keberlanjutan kegiatan.
  - Refleksi ini menjadi dasar perbaikan program PKM berikutnya.

Indikator keberhasilan meliputi: peningkatan pemahaman siswa tentang ekosistem, perubahan sikap peduli lingkungan, keterampilan daur ulang sederhana, serta keterlibatan aktif guru dan masyarakat dalam mendukung program (Braun, V., & Clarke, V., 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat “Edukasi Lingkungan Anak Sekolah Dasar melalui Petualangan Jelajah Alam di Desa Cingebul” dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang dirancang sistematis agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

1. Tahap Persiapan
  1. Koordinasi dengan pihak sekolah, guru, dan pemerintah desa terkait tujuan dan teknis kegiatan.
  2. Penyusunan modul kegiatan yang memadukan pendekatan *ecolearning*, prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), dan permainan edukatif.
  3. Persiapan logistik, media permainan, serta perlengkapan untuk praktik daur ulang sederhana.
2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan inti dilaksanakan dalam bentuk petualangan jelajah alam berbasis permainan yang terdiri dari beberapa aktivitas utama:

  1. Safari Indra yaitu siswa diajak mengenali lingkungan sekitar dengan menggunakan pancaindra, seperti mengamati daun, mendengar suara burung, dan merasakan tekstur pohon. Tujuannya untuk menumbuhkan kepekaan terhadap alam (Kahn, P. H., & Kellert, S. R., 2022).



**Gambar 1.**  
Pelaksanaan Safari Indra

2. Lingkaran Cerita Alam yaitu peserta berbagi pengalaman dan refleksi setelah berinteraksi dengan lingkungan. Guru dan fasilitator mendorong anak untuk menyampaikan makna dari apa yang mereka alami (Kahn, P. H., & Kellert, S. R., 2022).
3. Peta Konsep Ekosistem yaitu siswa membuat peta konsep sederhana tentang keterhubungan antara tumbuhan, hewan, tanah, dan manusia, sehingga pengalaman konkret dapat berubah menjadi pemahaman konseptual.



**Gambar 2.**  
Peta Konsep Ekosistem

4. Permainan Edukatif yaitu penerapan unsur gamifikasi berupa sistem poin, tantangan kelompok, dan pemberian lencana bagi kelompok terbaik untuk menjaga motivasi dan suasana menyenangkan. Elemen gamifikasi seperti sistem poin dan lencana diterapkan untuk meningkatkan motivasi (Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L., 2019).



**Gambar 3.**  
Permainan Kereta Api Gembira.

5. Misi Kreasi 3R yaitu siswa mempraktikkan daur ulang sampah anorganik menjadi karya sederhana (misalnya hiasan kelas atau wadah pensil). Kegiatan ini menanamkan keterampilan praktis sekaligus membiasakan sikap ramah lingkungan.



**Gambar 4.**  
siswa mempraktikkan daur ulang sampah anorganik menjadi karya sederhana

### 3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan dua cara:

1. Observasi langsung terhadap keaktifan, antusiasme, serta perubahan sikap siswa dalam kegiatan.
2. Refleksi bersama antara siswa, guru, dan tim pelaksana untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan sikap peduli lingkungan meningkat (Braun, V., & Clarke, V., 2022).

Data partisipasi menunjukkan bahwa 92% siswa mengikuti seluruh aktivitas dengan penuh antusiasme. Anak-anak tidak hanya mampu menyerap materi, tetapi juga menunjukkan perilaku konkret, seperti mulai terbiasa membawa sampah ke tempatnya, mengingat nama tumbuhan yang ditemui, serta lebih berani menyampaikan pendapat saat refleksi.

**Table 1.**  
Capaian Kegiatan Sosialisasi Jelajah Alam

Jenis Kegiatan	Capaian	Partisipasi
Safari Indra	Anak mengenali minimal 5 elemen alam (daun, suara burung, serangga, pohon, air)	95%
Lingkaran Cerita Alam	Anak mampu menyampaikan refleksi sederhana tentang pentingnya menjaga alam	90%
Peta Konsep Ekosistem	Anak menyusun hubungan dasar antar komponen ekosistem secara berkelompok	88%
Permainan Edukatif	Anak menunjukkan semangat tinggi dalam menyelesaikan tantangan	92%
Misi Kreasi 3R	Anak menghasilkan produk sederhana dari barang bekas (hiasan kelas, wadah pensil)	93%

### Dampak Sosial

Kegiatan ini memberi dampak positif tidak hanya bagi siswa, tetapi juga bagi guru, sekolah, dan masyarakat.

1. Bagi siswa: selain peningkatan pemahaman tentang konsep ekosistem dan prinsip 3R, mereka juga menunjukkan perubahan sikap nyata. Misalnya, setelah kegiatan, sebagian siswa terlihat saling mengingatkan teman untuk tidak membuang sampah sembarangan. Beberapa kelompok bahkan menyimpan hasil kreasi daur ulang untuk digunakan di rumah.
2. Bagi sekolah: program ini memberikan inspirasi metode pembelajaran alternatif yang bisa diterapkan pada mata pelajaran IPA maupun PPKn. Guru menilai kegiatan ini membantu siswa memahami materi abstrak dengan cara yang menyenangkan dan kontekstual.
3. Bagi masyarakat (orang tua dan perangkat desa): keterlibatan mereka dalam mendampingi kegiatan menumbuhkan kesadaran bahwa pendidikan lingkungan tidak cukup hanya mengandalkan teori di kelas. Dukungan moral dan kehadiran orang tua (70%) memperkuat keberhasilan program.

**Table 2.**  
Dampak Sosial Kegiatan

Aspek Dampak	Indikator	Hasil Teramati
Pengetahuan siswa	Peningkatan pemahaman ekosistem dan prinsip 3R	Terlihat dari diskusi, peta konsep, dan produk hasil karya
Sikap siswa	Kebiasaan membuang sampah, rasa ingin tahu, empati pada alam	85% siswa menunjukkan perubahan positif
Keterampilan praktis	Kemampuan membuat produk daur ulang sederhana	93% kelompok menghasilkan produk layak pakai
Keterlibatan masyarakat	Orang tua dan guru ikut terlibat, memberi dukungan serta pengawasan	Kehadiran orang tua 70%, guru aktif mendampingi

### Kebermanfaatan Kegiatan

Kebermanfaatan nyata dari kegiatan ini dapat dilihat dalam tiga aspek utama:

1. Aspek Pendidikan: siswa tidak hanya belajar secara kognitif, tetapi juga membangun kesadaran ekologis melalui pengalaman langsung. Aktivitas berbasis permainan membuat mereka lebih mudah memahami konsep abstrak.
2. Aspek Lingkungan: munculnya kebiasaan sederhana seperti menjaga kebersihan halaman sekolah menjadi bukti perubahan perilaku yang lebih ramah lingkungan.

3. Aspek Sosial: terjalin interaksi yang lebih erat antara guru, siswa, orang tua, dan mahasiswa. Program ini memperkuat kerja sama antara sekolah dan masyarakat dalam mendukung pendidikan lingkungan.

### **Pembahasan**

Hasil pengabdian ini memperlihatkan bahwa kegiatan jelajah alam efektif menanamkan nilai peduli lingkungan pada anak-anak sekolah dasar. Pendekatan *experiential learning* memberi kesempatan anak untuk merasakan, merefleksikan, mengonseptualisasikan, dan mempraktikkan langsung apa yang dipelajari (Kolb, D. A., 2015). Hal ini terlihat jelas dari kemampuan siswa menghubungkan pengalaman dengan konsep ekosistem sederhana pada kegiatan Peta Konsep Ekosistem. Selain itu, penerapan gamifikasi terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak. Sistem poin dan tantangan kelompok menciptakan suasana kompetitif sekaligus kolaboratif yang sehat. Temuan ini konsisten dengan penelitian Hamari, Koivisto, & Sarsa (2020) serta Homner & Sailer (2020) yang menegaskan bahwa gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar. Perubahan perilaku siswa, seperti munculnya rasa tanggung jawab menjaga kebersihan, membuktikan relevansi hipotesis biofilia (Wilson, 1984). Interaksi langsung dengan alam membangkitkan rasa empati dan keterikatan emosional anak terhadap lingkungannya. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga membentuk sikap dan kebiasaan ramah lingkungan.

Hasil kegiatan juga memperkuat penelitian Pratama & Utami yang menyatakan bahwa *experiential learning* efektif dalam meningkatkan kesadaran ekologis. Melalui praktik nyata seperti mendaur ulang sampah menjadi produk sederhana, anak-anak belajar bahwa menjaga lingkungan dapat dimulai dari tindakan kecil yang menyenangkan (Pratama, H., & Utami, S., 2023).

Secara keseluruhan, keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan berbasis pengalaman, refleksi, dan gamifikasi dapat menjadi alternatif strategi pengabdian masyarakat di bidang pendidikan. Program ini berpotensi direplikasi di sekolah lain, khususnya di wilayah pedesaan, untuk menumbuhkan generasi yang cerdas secara akademis sekaligus peduli terhadap kelestarian lingkungan.

### **KESIMPULAN**

Program “Edukasi Lingkungan Anak Sekolah Dasar melalui Petualangan Jelajah Alam di Desa Cingebul” terbukti berhasil meningkatkan literasi ekologis siswa sekolah dasar. Kegiatan ini tidak hanya menambah pemahaman tentang ekosistem dan prinsip 3R, tetapi juga menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui kebiasaan sederhana seperti membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan sekitar, serta menumbuhkan empati terhadap alam. Selain itu, siswa memperoleh keterampilan praktis dalam mendaur ulang sampah anorganik menjadi produk sederhana yang bermanfaat. Keberhasilan ini didukung oleh pendekatan *experiential learning* dan gamifikasi yang menciptakan pembelajaran menyenangkan, partisipatif, dan bermakna.

#### **Saran :**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, beberapa saran yang dapat dilakukan adalah:

1. Untuk sekolah: perlu mengintegrasikan edukasi lingkungan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, misalnya dengan program rutin pengelolaan sampah, lomba daur ulang, dan penguatan kurikulum adiwiyata.
2. Untuk siswa: diharapkan dapat menerapkan kebiasaan memilah sampah, mengurangi sampah plastik, serta melanjutkan kreativitas pemanfaatan sampah anorganik di rumah maupun sekolah.
3. Untuk guru: dapat menggunakan pendekatan kreatif seperti seni kolase, kerajinan tangan, atau media interaktif lain dalam menanamkan nilai-nilai ekoteologi.
4. Untuk masyarakat sekitar: diharapkan turut mendukung dengan memberikan contoh nyata dalam menjaga kebersihan lingkungan serta menyediakan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai.

5. Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya: disarankan memperluas sasaran tidak hanya pada siswa, tetapi juga orang tua dan masyarakat sekitar melalui pelatihan daur ulang, pemilahan sampah, dan edukasi lingkungan berbasis komunitas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Cingebul, Kepala Sekolah dan Guru SDN 4 Cingebul, orang tua siswa, serta teman-teman mahasiswa KKN Institut Agama Islam K.H. Sufyan Tsauri Majenang yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan partisipasi aktif sehingga kegiatan “Edukasi Lingkungan Anak Sekolah Dasar melalui Petualangan Jelajah Alam di Desa Cingebul” dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bk, M. K. U., & Hamna, H. (2022). Strategi Pembentukan Karakter Islami Siswa Sekolah Dasar di Masa Transisi Covid-19 Menuju Aktivitas New Normal. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 6(2), 135–148. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v6i2.6866>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. Sage Publications.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2019). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011. Gamification Workshop Proceedings*, 12–15.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2020). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.
- Handayani, R., & Saputra, A. (2022). Pola Pengasuhan Digital: Studi tentang Pembatasan Aktivitas Outdoor pada Anak Perkotaan. *Jurnal Pendidikan Anak*, 3, 156–170.
- Isratati, Y., & Mahyuddin, N. (2022). Kemampuan Adversity Quotient pada Anak Usia Dini Pasca Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6899–6908. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3484>
- Kahn, P. H., & Kellert, S. R. (2022). *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*. MIT Press.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development (2nd ed.)* (2 ed.). Pearson Education.
- Pratama, H., & Utami, S. (2023). Efektivitas Pembelajaran Experiential Learning dalam Pendidikan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12, 234–248.
- Puspitasari, E., & Sari, D. (2020). Implementasi Participatory Action Research dalam Penguatan Pendidikan Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5, 110–119.
- Putra, D., & Wijaya, S. (2023). Screen Time dan Pengaruhnya terhadap Perkembangan Anak di Era Digital. *Jurnal Psikologi Perkembangan*, 10, 78–92.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *The Gamification of Learning: A Meta-analysis*, 32, 77–112.
- Setiawan, I., & Pratiwi, D. (2022). Dampak Urbanisasi terhadap Perubahan Lanskap Fisik dan Sosial di Perkotaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 15, 45–58.
- Siregar, T., & Lestari, P. (2021). Kesadaran Ekologis Generasi Digital: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 9, 89–104.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674045231>