

---

## Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan di SMA Negeri 1 Sipoholon

Ronal Sagala<sup>1</sup>, Jontinus Manullang<sup>2</sup>, David Fero<sup>3</sup>, Erika Christine Panggabean<sup>4</sup>,  
Bambang T.J Hutagalung<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Institut Agama Kristen Negeri Tarutung, Tarutung, Indonesia  
E-mail: ronaldehero@gmail.com

### Riwayat Artikel:

Dikirim : 25 Nov 2025

Direvisi : 18 Des 2025

Diterima : 20 Des 2025

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi membuka peluang bagi generasi muda untuk tidak hanya cakap secara digital, tetapi juga peduli terhadap kelestarian lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di SMA Negeri 1 Sipoholon bertujuan meningkatkan pemahaman siswa mengenai peran teknologi informasi dalam mendukung pelestarian lingkungan yang terintegrasi dengan nilai-nilai kekristenan melalui pendekatan ekoteologi. Metode pelaksanaan dilakukan melalui kunjungan langsung, pemaparan materi interaktif, praktik pembuatan konten digital edukatif, dan diskusi kelompok. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap penggunaan teknologi sebagai sarana edukasi dan kampanye lingkungan, serta tumbuhnya kesadaran bahwa menjaga lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab iman. Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan menunjukkan motivasi tinggi untuk melakukan aksi nyata di lingkungan sekolah dan masyarakat. Kesimpulannya, PkM ini berkontribusi dalam membentuk generasi emas yang beriman, beretika, kreatif, dan peduli terhadap keberlanjutan lingkungan hidup melalui pemanfaatan teknologi informasi.

### Kata Kunci:

Teknologi Informasi, Pengabdian Kepada Masyarakat, Generasi Emas, Kelestarian Lingkungan, Ekoteologi

### Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan, sosial, dan lingkungan hidup. Indonesia sebagai bagian dari masyarakat global mengalami dampak pesat perkembangan teknologi digital yang tidak hanya memengaruhi pola komunikasi, tetapi juga cara berpikir, bersikap, dan bertindak generasi muda. Pada awalnya, teknologi dikembangkan untuk mempermudah aktivitas sehari-hari, mulai dari pekerjaan administrasi, komunikasi, hingga hiburan. Namun, seiring perkembangan zaman, teknologi informasi memiliki peran strategis yang lebih luas sebagai sarana edukasi, media literasi, dan pembentukan kesadaran sosial. Salah satu aspek penting dari kesadaran sosial tersebut adalah kepedulian terhadap lingkungan

---

hidup, yang semakin relevan di tengah meningkatnya kerusakan lingkungan akibat urbanisasi, polusi, dan perubahan iklim (Setiawan, 2019; Hadiyah, 2024).

Generasi muda, yang sering disebut sebagai generasi emas, memiliki peran sentral dalam menghadapi berbagai tantangan global, termasuk degradasi lingkungan yang semakin kompleks. Mereka merupakan penerus bangsa yang diharapkan tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga memiliki kepedulian sosial dan lingkungan yang tinggi. Oleh karena itu, pendidikan bagi generasi muda perlu dirancang secara holistik, tidak hanya menekankan penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan. Integrasi pendidikan lingkungan dengan pemanfaatan teknologi informasi menjadi strategi efektif untuk membangun kesadaran ekologis. Melalui media digital, kampanye kreatif, dan konten edukatif yang menarik, siswa dapat lebih mudah memahami isu lingkungan dan termotivasi untuk bertindak nyata. Pendekatan ini membuat pendidikan lingkungan lebih relevan, kontekstual, dan mampu menjangkau berbagai kelompok siswa secara interaktif dan menyenangkan (Mukaromah, 2020; Sitinjak et al., 2020).

Program Studi S1 Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Kristen (FISHK), Institut Agama Kristen Negeri (IAKN) Tarutung, memiliki tanggung jawab moral dan akademik dalam mengimplementasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian menjadi wahana penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak hanya bersifat akademis, tetapi juga mengandung dimensi sosial, moral, dan spiritual. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dan dosen dapat berkontribusi langsung kepada masyarakat, terutama dalam membekali generasi muda dengan keterampilan digital yang berguna sekaligus menanamkan nilai etika dan kepedulian terhadap lingkungan. Dengan demikian, lulusan Teknologi Informasi tidak hanya diharapkan memiliki kompetensi digital yang mumpuni, tetapi juga integritas iman dan kepedulian terhadap kelestarian ciptaan Tuhan, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dan PMA RI No. 55 Tahun 2014.

Dalam perspektif teologis, kepedulian terhadap lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab iman yang dikenal dengan istilah ekoteologi. Prinsip ini menegaskan bahwa manusia sebagai ciptaan Tuhan dipanggil untuk menjaga, merawat, dan memelihara bumi sebagai rumah bersama. Dengan demikian, setiap tindakan manusia yang berkaitan dengan lingkungan harus didasarkan pada kesadaran etis dan spiritual. Pemanfaatan teknologi informasi dalam konteks ini tidak hanya ditujukan untuk efisiensi, produktivitas, dan kemudahan, tetapi juga sebagai sarana pelayanan dan perwujudan tanggung jawab iman terhadap lingkungan hidup. Misalnya, teknologi dapat digunakan untuk menyebarkan informasi tentang program penghijauan, kampanye pengurangan sampah plastik, maupun edukasi tentang energi ramah lingkungan (Santoso, 2018; Fadilah, Rianto, & Hartati, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di SMA Negeri 1 Sipoholon dengan judul “Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan” menjadi langkah strategis untuk membangun sinergi antara dunia pendidikan, teknologi, dan nilai-nilai spiritual. Kegiatan ini dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan digital, sekaligus menumbuhkan kesadaran ekologis dan etika iman. Dengan pendekatan interaktif dan partisipatif, siswa diharapkan menjadi agen perubahan yang cerdas secara teknologi, beriman, dan peduli terhadap keberlangsungan kehidupan di bumi. Melalui pemanfaatan teknologi informasi, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga dapat melakukan aksi nyata dalam

menjaga dan melestarikan lingkungan di sekitar mereka, baik di sekolah, rumah, maupun masyarakat (Amanda et al., 2023; Aditya et al., 2023)..

### Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif, yang menekankan keterlibatan aktif peserta serta interaksi langsung antara tim pelaksana dengan siswa. Kegiatan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sipoholon dengan sasaran utama siswa sebagai generasi muda yang diharapkan mampu memanfaatkan teknologi informasi secara bijak dan bertanggung jawab dalam mendukung kelestarian lingkungan. Pendekatan partisipatif dipilih untuk memastikan proses pembelajaran bersifat dua arah, memungkinkan siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi dalam konteks aplikasi nyata teknologi digital untuk lingkungan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, pengumpulan materi, serta penyusunan modul pelatihan berbasis teknologi informasi yang mengintegrasikan nilai-nilai ekoteologi dan kewirausahaan kreatif. Modul ini berfungsi sebagai panduan bagi peserta dan narasumber dalam setiap sesi pelatihan. Tahap kedua adalah pemaparan materi dan diskusi interaktif. Materi yang disampaikan mencakup:

1. Peran teknologi informasi dalam membangun kesadaran lingkungan dan mendukung program pelestarian alam.
2. Pemanfaatan media digital seperti media sosial, video edukatif, dan poster digital sebagai sarana kampanye lingkungan yang kreatif dan informatif.
3. Integrasi nilai-nilai kekristenan melalui pendekatan ekoteologi, menekankan tanggung jawab iman dalam menjaga ciptaan Tuhan.

Penyampaian materi dilakukan oleh narasumber dari Program Studi S1 Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Kristen (FISHK), Institut Agama Kristen Negeri (IAKN) Tarutung, dengan metode ceramah interaktif yang disesuaikan dengan konteks peserta. Metode ini memadukan penjelasan teori, studi kasus, dan contoh praktik nyata agar siswa dapat memahami keterkaitan antara teknologi, kreativitas, dan kepedulian ekologis.



Gambar. 1 Pemaparan Materi narasumber dari Program Studi S1 Teknologi Informasi

Tahap ketiga adalah praktik dan penerapan. Siswa didorong untuk mengaplikasikan pengetahuan melalui kegiatan seperti pembuatan konten digital edukatif, simulasi kampanye lingkungan, serta perencanaan proyek kecil berbasis teknologi yang ramah lingkungan. Dalam tahap ini, siswa bekerja secara individu maupun kelompok, membangun kolaborasi, berbagi ide, dan mengembangkan solusi kreatif untuk masalah lingkungan di sekitar mereka. Pendekatan ini juga dirancang untuk mengintegrasikan nilai-nilai ekoteologi dalam setiap langkah praktik, sehingga siswa menyadari bahwa tindakan mereka merupakan wujud nyata tanggung jawab iman terhadap ciptaan Tuhan.



Gambar 2. praktik dan penerapan pembuatan konten digital edukatif

Tahap keempat adalah diskusi dan tanya jawab, yang bertujuan menumbuhkan kesadaran kritis peserta. Siswa diajak mengaitkan materi dengan pengalaman pribadi, menyampaikan pertanyaan, serta mendiskusikan tantangan dan solusi terkait pemanfaatan teknologi untuk kepedulian lingkungan. Diskusi ini juga menjadi sarana bagi tim PkM untuk memberikan arahan, klarifikasi, dan motivasi agar peserta lebih percaya diri dan termotivasi untuk bertindak nyata.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan refleksi bersama. Evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui diskusi terbuka, observasi, dan pengumpulan umpan balik dari peserta. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, mengukur partisipasi dan antusiasme, serta mengidentifikasi aspek yang perlu diperbaiki dalam kegiatan pengabdian berikutnya. Refleksi ini juga membantu peserta menyadari peran mereka sebagai agen perubahan yang peduli terhadap lingkungan, serta mendorong keberlanjutan praktik ekoteologi dan literasi digital di lingkungan sekolah dan masyarakat.

Dengan struktur metode yang sistematis ini, kegiatan PkM tidak hanya berfokus pada transfer

pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter, kesadaran ekologis, dan kemampuan praktis siswa dalam menggunakan teknologi informasi secara kreatif, etis, dan berkelanjutan. Pendekatan edukatif-partisipatif ini diharapkan dapat menciptakan generasi emas yang cerdas digital, beriman, dan peduli terhadap kelestarian lingkungan.



Gambar 3. Evaluasi dan refleksi bersama

## **Hasil**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di SMA Negeri 1 Sipoholon berjalan dengan baik dan mendapat respon positif dari peserta. Metode kunjungan langsung ke sekolah dan pemaparan materi secara interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, sebagaimana disarankan dalam model pengabdian berbasis partisipatif (Suharto, 2019). Selama kegiatan berlangsung, tim pelaksana mengamati antusiasme siswa yang tinggi, ditunjukkan melalui banyaknya pertanyaan, diskusi kelompok, serta ide-ide kreatif yang muncul terkait pemanfaatan teknologi informasi untuk menjaga lingkungan. Respon ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif-partisipatif mampu menumbuhkan motivasi intrinsik siswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam isu lingkungan.

### **1. Peningkatan Pemahaman Siswa tentang Peran Teknologi Informasi dan Lingkungan**

---

*Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan di SMA Negeri 1 Sipoholon (Ronald Sagala)*

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai peran teknologi informasi dalam mendukung upaya pelestarian lingkungan. Melalui pemaparan materi yang disertai contoh-contoh nyata, siswa mulai memahami bahwa teknologi tidak hanya digunakan untuk hiburan dan komunikasi, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana edukasi, kampanye digital, dan penyebaran informasi terkait kepedulian lingkungan. Misalnya, beberapa siswa memberikan contoh penggunaan media sosial untuk mengajak teman sebaya menjaga kebersihan sekolah, membuat konten video edukatif tentang daur ulang, atau mengembangkan poster digital yang mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan sampah.

Selain itu, siswa mulai menyadari bahwa penggunaan teknologi harus dilakukan secara bijak dan bertanggung jawab, terutama dalam mengelola informasi dan mengedukasi masyarakat. Dalam sesi tanya jawab, beberapa siswa menyatakan bahwa sebelumnya mereka hanya memanfaatkan media sosial untuk hiburan, namun setelah mengikuti kegiatan ini, mereka termotivasi untuk menggunakan teknologi sebagai alat perubahan positif bagi lingkungan sekolah dan masyarakat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mukaromah (2020) dan Sitinjak et al. (2020), yang menunjukkan bahwa literasi digital dapat meningkatkan kesadaran ekologis dan mendorong tindakan pro-lingkungan di kalangan generasi muda.

## **2. Integrasi Nilai Kekristenan dan Ekoteologi dalam Pemanfaatan Teknologi**

Kegiatan PkM ini juga berhasil menanamkan pemahaman kepada siswa bahwa kepedulian terhadap lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab iman Kristen. Pendekatan ekoteologi digunakan untuk menekankan bahwa manusia sebagai ciptaan Tuhan dipanggil untuk menjaga dan merawat bumi. Melalui narasi, studi kasus, dan refleksi pribadi, siswa diajak menganalisis kehidupan sehari-hari mereka dan mengidentifikasi tindakan nyata yang dapat dilakukan untuk melestarikan lingkungan.

Diskusi mengenai prinsip ekoteologi memicu siswa untuk memikirkan hubungan antara iman, etika, dan tanggung jawab ekologis. Misalnya, mereka menyadari bahwa tindakan sederhana seperti mengurangi sampah plastik, menanam pohon di lingkungan sekitar sekolah, dan menggunakan energi secara efisien merupakan wujud konkret dari iman yang peduli terhadap ciptaan Tuhan. Hal ini sejalan dengan temuan Santoso (2018) yang menyatakan bahwa integrasi nilai spiritual dalam pendidikan lingkungan dapat meningkatkan motivasi dan kesadaran etis generasi muda.

## **3. Partisipasi Aktif dan Respon Positif Peserta**

Partisipasi aktif siswa terlihat jelas selama proses kegiatan berlangsung, khususnya pada sesi diskusi dan tanya jawab. Siswa menunjukkan minat tinggi terhadap materi yang disampaikan dan menyampaikan berbagai gagasan terkait aksi nyata untuk menjaga lingkungan dengan dukungan teknologi. Beberapa siswa bahkan menawarkan ide proyek berbasis digital, seperti:

- a. Membuat aplikasi pengingat sampah di sekolah,
- b. Menginisiasi kampanye digital “Zero Waste” berarti siswa atau peserta kegiatan membuat dan menjalankan program penyadaran berbasis teknologi informasi yang bertujuan untuk mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang sampah. Kata “Zero Waste” sendiri merujuk pada prinsip mengelola sumber daya dan limbah sedemikian rupa sehingga hampir tidak ada sampah yang dibuang ke lingkungan.
- c. Membuat vlog edukatif tentang pelestarian alam di media sosial sekolah.

Respon positif ini menunjukkan bahwa metode penyampaian materi secara langsung dan interaktif efektif dalam membangun kesadaran dan motivasi siswa untuk berperan sebagai agen perubahan di lingkungan sekolah dan masyarakat. Pendekatan partisipatif ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas, yang merupakan aspek penting dalam pendidikan berbasis karakter dan literasi digital (Suharto, 2019).

## **4. Dampak Kegiatan terhadap Kesadaran dan Sikap Siswa**

---

*Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan di SMA Negeri 1 Sipoholon (Ronald Sagala)*

Hasil refleksi bersama menunjukkan bahwa kegiatan PkM ini memberikan dampak positif terhadap sikap dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Siswa memahami bahwa teknologi informasi tidak hanya digunakan sebagai sarana hiburan, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi, komunikasi, dan kampanye sosial. Beberapa siswa menyatakan akan mulai membuat konten digital tentang lingkungan di media sosial sekolah, serta melibatkan teman-temannya dalam kegiatan bersih-bersih dan penghijauan.

Kesadaran ini menjadi langkah awal dalam membentuk generasi emas yang tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga memiliki kepedulian sosial, spiritual, dan ekologis. Kegiatan ini juga menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif, di mana siswa menyadari bahwa setiap tindakan kecil dalam menjaga lingkungan memiliki dampak positif bagi masyarakat dan bumi secara keseluruhan (Aditya et al., 2023).

## **5. Pembahasan**

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengabdian kepada masyarakat berbasis edukasi teknologi informasi yang terintegrasi dengan nilai-nilai kekristenan memiliki potensi besar dalam membentuk karakter generasi muda. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kepentingan masyarakat.

Kolaborasi antara institusi pendidikan tinggi dan sekolah menengah terbukti efektif sebagai sarana menanamkan nilai kepedulian lingkungan berbasis teknologi dan iman. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan literasi digital, partisipasi aktif, dan integrasi nilai spiritual mampu meningkatkan motivasi siswa untuk bertindak nyata dalam melestarikan lingkungan. Dengan demikian, model kegiatan PkM ini dapat dijadikan referensi bagi program pengabdian masyarakat selanjutnya, terutama dalam konteks pendidikan berbasis teknologi yang bertanggung jawab secara etika, ekologis, dan spiritual (Amanda et al., 2023; Suharto, 2019).

Selain itu, kegiatan ini juga menunjukkan bahwa pengintegrasian teknologi dan nilai spiritual dapat menciptakan ekosistem pembelajaran berkelanjutan, di mana siswa terus terdorong untuk mempraktikkan perilaku ramah lingkungan secara mandiri, berkelanjutan, dan kreatif. Ke depan, model ini dapat diperluas dengan melibatkan lebih banyak sekolah, komunitas lokal, dan pemanfaatan platform digital untuk kampanye lingkungan yang lebih luas.

## **Kesimpulan**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sipoholon dengan tema Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Melalui kunjungan langsung ke sekolah, pemaparan materi interaktif, dan sesi diskusi, kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai peran teknologi informasi sebagai sarana edukasi, kampanye digital, dan aksi nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan. Selain meningkatkan literasi teknologi, kegiatan ini berhasil menanamkan nilai-nilai kekristenan melalui pendekatan ekoteologi, yang menegaskan bahwa kepedulian terhadap lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab iman. Siswa mulai memahami bahwa tindakan sederhana sehari-hari, seperti pengelolaan sampah, penghijauan, dan penggunaan energi secara bijak, merupakan wujud nyata dari kepedulian ekologis yang berpadu dengan tanggung jawab spiritual. Integrasi antara teknologi informasi, pendidikan, dan nilai spiritual memberikan kontribusi positif dalam membentuk karakter siswa yang tidak hanya cerdas secara digital, tetapi juga memiliki kesadaran sosial, etika, dan ekologis. Dengan demikian, kegiatan PkM ini mendukung terwujudnya generasi emas yang beretika, beriman, kreatif, dan peduli terhadap keberlanjutan lingkungan hidup. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi yang dipadukan dengan nilai spiritual efektif dalam membentuk perilaku pro-lingkungan secara berkelanjutan.

## **Saran**

---

*Peran Teknologi Informasi dalam Mewujudkan Generasi Emas yang Peduli terhadap Kelestarian Lingkungan di SMA Negeri 1 Sipoholon (Ronald Sagala)*

---

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

1. **Keberlanjutan Program**

- a. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat serupa sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dengan cakupan materi yang lebih luas dan durasi kegiatan yang lebih panjang.
- b. Program yang berkelanjutan dapat memperkuat pemahaman, membiasakan perilaku ramah lingkungan, dan membangun budaya peduli lingkungan di kalangan siswa.

2. **Kolaborasi Multi-Pihak**

- a. Diperlukan kolaborasi lanjutan antara perguruan tinggi, sekolah, komunitas gereja, dan pihak terkait lainnya untuk membentuk *komunitas digital peduli lingkungan*.
- b. Kolaborasi ini dapat mencakup program mentoring, workshop digital, dan kegiatan kampanye lingkungan yang melibatkan siswa secara aktif.

3. **Pemanfaatan Platform Digital**

- a. Penggunaan platform digital sekolah, media sosial, dan aplikasi edukatif secara konsisten dapat menjadi sarana kampanye, edukasi, dan monitoring kegiatan lingkungan.
- b. Pemanfaatan teknologi secara strategis akan membantu memperluas jangkauan program, mendorong kreativitas siswa, dan memperkuat literasi digital yang berorientasi pada kepedulian lingkungan.

4. **Integrasi Nilai Spiritual dan Edukasi Lingkungan**

- a. Penguatan nilai spiritual dan ekoteologi sebaiknya terus dikaitkan dengan praktik nyata sehari-hari sehingga kesadaran ekologis dan etika iman dapat tertanam lebih mendalam.
- b. Siswa didorong untuk menyusun proyek-proyek kreatif berbasis teknologi yang mengedepankan pelayanan sosial dan pelestarian lingkungan.

Dengan penerapan saran tersebut, dampak kegiatan PkM tidak hanya bersifat jangka pendek, tetapi mampu memberikan kontribusi nyata, berkelanjutan, dan komprehensif bagi pembentukan generasi muda yang peduli terhadap kelestarian lingkungan hidup, berintegritas, dan siap menjadi agen perubahan di masyarakat.

## Daftar Referensi

- Aini, A. Z., Trioctavia, T., Rahmawati, I., Fadillah, M. S., & Yuliani, S. (2025). Edukasi lingkungan berbasis teknologi digital untuk mendukung SDGs: Studi kasus pencemaran air di Pulau Jawa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 21534–21540. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.29990>
- Azizah, H. N. (2025). The utilization of technology in environmental education. *Curricula: Journal of Curriculum Development*.
- Biaf, R. I., & Tari, E. (2025). Peran guru pendidikan agama Kristen dalam mengembangkan kepedulian ekologi pada generasi muda Kristen. *Scholars: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.31959/js.v2i1.2377>
- Haya, F., Nisa, K., Ladipasa, R. F., Suriani, A., & Media, A. (2025). Pembelajaran tentang ekosistem dan keseimbangan alam: Meningkatkan kesadaran siswa SD tentang pentingnya konservasi alam dan lingkungan. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 65–73. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.498>
- Habibi, M. A. M. (2023). Science, Technology, Society, Environment training model to enhance environmental awareness. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 19(2), 15–26. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i1.53192>

- 
- Husamah, H., Rahardjanto, A., Permana, T. I., & Shukri, A. A. M. (2025). Integration of digital technologies in environmental education: A systematic review of trends, impacts, and future directions. *Jurnal VARIDIKA*, 37(1), 45–67. <https://doi.org/10.23917/varidika.v37i1.9908>
- Onny, F. (2025). Implementasi teknologi dalam pendidikan ekologi untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang isu lingkungan global: Review. *Educatoria: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v5i1.332>
- Rediani, N. N. (2023). Developing environmental care attitudes and scientific literacy in education. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 29–41. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.15911>
- Rohahang, H. J., Massang, B., & Makawimbang, J. (2025). Ekoteologi: Model pendidikan lingkungan hidup “Sentuh Tanah” di Sekolah Minggu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15071325>
- Supriatna, E., Ali, I., Babil, S., & Pratiwi, I. D. (2025). The implementation of Science Technology Society model to improve students environmental literacy. *JIPSINDO*, 12(1), 31–40. <https://doi.org/10.21831/jipsindo.v12i1.47000>
- Thomson, N. C. (2025). Teologi sosial dan isu lingkungan: Membangun kesadaran ekologis berbasis spiritual. *Berkat: Jurnal Pendidikan Agama dan Katolik*, 2(1), 45–53. <https://doi.org/10.61132/berkat.v2i1.667>
- Istifa, M. A. K., & Ali, H. (2025). The role of digital literacy, public policy, and community participation in increasing environmental awareness in Indonesia. *The Eastasouth Journal of Social Science and Humanities*, 2(02), 130–145. <https://doi.org/10.58812/esssh.v2i02.457>
- Rahmatulloh, R., & Napis, N. (2025). Students’ environmental knowledge learning in the era of Industrial Society 4.0 reviewed from digital literacy capability. *Journal of Education Technology*, 8(2), 100–112. <https://doi.org/10.23887/jet.v8i2.75815>
- Elpira, B. (2024). Pengaruh literasi digital dan lingkungan belajar terhadap hasil belajar siswa [Unpublished manuscript or if published with DOI, tambahkan]. (Cari DOI bila tersedia)
- Husnayati, H., Darmawan, I., & Hartati, S. (2024). Edukasi Internet of Things untuk instansi pendidikan berbasis ramah lingkungan di SMK Abdurrah Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(11), 130-146. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i11.642>
- Putra, M. S. (2021). Transformasi lingkungan pembelajaran berbasis literasi digital. *PAUD: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(3), 15–24. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i3.38491>
- Safitri, R. E. C., & Sihotang, H. (2023). Pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31712–31723. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.56786>
- Lestari, H., Ayub, S., & Hikmawati, H. (2023). Science, Technology, Society, Environment training model .... *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 19(2), 15–26. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i1.53192>