

Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura

Puguh Sujarta^{1,*}, Suharno¹, Maria L. Simonapendi¹, Suriani Br. Surbakti¹, Sriyanto², Farmawaty¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura

²Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura

*) Korespondensi:

Program Studi S2 Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura. Jl. Perumnas 3, Waena, Jayapura, 99352 Papua. Email: puguh.sujarta@fmipa.uncen.ac.id

Dikirim: 5 Desember 2025

Dikirim kembali: 19 Mei 2026

Disetujui: 30 Mei 2026

Dipublikasi: 10 Juni 2026

Sitasi:

Sujarta, P., Suharno, M.L. Simonapendi, S. Surbakti, & Farmawaty. 2026. Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura. *Bakti Hayati, Jurnal Pengabdian Indonesia*. 5(1): 18–25.

Abstract

Character building is a vital component of education, aimed at fostering a generation of individuals of noble character, discipline, and responsibility through internal and external strategies. The objectives of this community service activity are: (a) to provide understanding, foster attitudes, and bring about behavioural changes that demonstrate care for the environment; (b) through this community service activity, it is hoped that an accredited national community service journal will be produced. The community service was carried out on 11 May 2026 using lectures, simulations, practical sessions, and documentation. The results of the community service showed that 26 people attended the event, whilst only 23 respondents completed the questionnaire. Survey results showed that 73.9% of respondents answered 'know', 26.1% 'do not know', and 4.3% were 'unsure' regarding their knowledge of ecology and the environment. Environmental awareness was recorded at 82.6% of respondents, whilst active participation was only 52.2% of respondents. The activity evaluation results showed a range of 43%–81%, indicating that participants possessed adequate knowledge of ecology and the environment. Overall, the activity was deemed successful and capable of fostering positive character traits in participants to enhance their environmental awareness. The conclusions are that (1) participants were very enthusiastic about taking part in community service activities and understood the material on character building for environmental care through the Ecology-Based School Programme; (2) based on the evaluation results.

Keyword: character; ecology; environment; Jayapura; SMA Muhammadiyah.

PENDAHULUAN

Peristiwa bencana alam di beberapa wilayah Indonesia bagian barat seperti di Provinsi Aceh Utara, Sumatera Utara, Sumatera Barat, dan sebagian wilayah Jawa (Tengah dan Barat) menjadikan masyarakat

sebagai korban utama. Bencana ini merupakan bencana alam yang sangat merugikan masyarakat setempat, namun jika ditelisik ke belakang, bencana ini juga diawali oleh adanya bencana ekologis. Menurut Wibawana (2025), bencana ekologis merupakan kerusakan sistem ekologi yang memicu bencana alam (banjir

bandang, tanah longsor, kekeringan lahan) akibat aktivitas manusia dan eksploitasi alam berlebihan, bukan murni faktor alam. Bencana ini cermin perilaku manusia di mana keserakahan ekonomi mengalahkan etika lingkungan. Penyebab utamanya diduga akibat adanya kegiatan eksploitasi sumber daya alam, deforestasi (penggundulan hutan), pertambangan tidak terkontrol, dan alih fungsi lahan. Deforestasi dan alih fungsi lahan menyebabkan banjir dan longsor sistemik. Pencegahan dan penanganannya memerlukan rehabilitasi, tata kelola lingkungan yang baik, dan aksi iklim. Reboisasi, rehabilitasi lahan, penataan ruang yang berbasis mitigasi risiko, serta edukasi masyarakat tentang kesiapsiagaan bencana harus dilakukan.

Pembentukan karakter merupakan elemen penting dalam pendidikan, yaitu untuk menghasilkan generasi berakhlak mulia, disiplin, dan bertanggung jawab melalui strategi internal (pembelajaran, pembiasaan/budaya sekolah) dan eksternal (kolaborasi orang tua/masyarakat). Pendidikan merupakan sarana strategis dalam membentuk generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menjawab tantangan zaman. Pendidikan karakter adalah usaha menanamkan nilai-nilai luhur kepada peserta didik agar mereka memiliki karakter atau akhlak mulia, bisa membedakan mana yang benar dan salah, serta mampu menerapkan nilai kebaikan dalam kehidupannya (Sitorus & Lasso, 2021; Mulyasari & Muhtar, 2022; Rasyid dkk., 2024). Mempunyai tujuan yang paling penting yaitu mengembangkan kemampuan dan keterampilan generasi penerus bumi ini agar mampu menjaganya keberlanjutan dan kelestarian lingkungan hidup di masa depan (Khoerunisa, 2024; Waruwu, 2024).

Pembentukan karakter peduli lingkungan berbasis ekologi adalah upaya menanamkan kesadaran dan kecerdasan ekologis sejak dini melalui pembiasaan, pembelajaran berbasis masalah, dan aksi nyata. Ini bertujuan membentuk perilaku ramah lingkungan, seperti memilah sampah, merawat tanaman, dan menghemat energi, untuk mencapai keseimbangan ekosistem (Sabardila dkk., 2019;

Asih & Barus, 2025). Beberapa kegiatan dalam pembentukan karakter peduli lingkungan: (1) Pendidikan Berbasis Ekologi (Ekoliterasi): Integrasi nilai-nilai ekologis dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan (Asih & Barus, 2025), (2) Pembiasaan di Sekolah/Lingkungan: Meliputi membuang sampah pada tempatnya, piket kelas, merawat tanaman, dan menggunakan fasilitas sekolah dengan bijak (Anam dkk., 2025), (3) Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning): Menghadapkan peserta didik pada permasalahan lingkungan nyata untuk dicari solusinya (Puspitasari dkk., 2025), (4) Tindakan Nyata (*action learning*): Melibatkan siswa dalam kegiatan langsung seperti menanam pohon, mendaur ulang sampah, dan konservasi sumber daya alam (Sujarta dkk., 2025; Hubaloh, 2026), (5) Kecerdasan Ekologis: Kemampuan merasakan dan peduli terhadap kerusakan lingkungan, serta berkomitmen untuk memperbaiki dan melindungi lingkungan sekitar (Santika dkk., 2022; Sulaiha dkk., 2024; Abdillah dkk., 2024).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura merupakan kelanjutan dari kegiatan “Pelatihan dan Pendampingan Kader Lingkungan Hidup Untuk Generasi Muda PWM Papua” pada kegiatan pengabdian tahun 2025, yang sangat tepat untuk dilaksanakan sebagai usaha peningkatan kesadaran bagi masyarakat, khususnya generasi muda, dalam hal ini siswa-siswi SMA, tentang dampak bencana ekologis. Pendapat Sedia (2023) menyebutkan bahwa upaya menjaga keseimbangan dengan lingkungannya, masyarakat memiliki norma-norma, nilai-nilai, atau aturan-aturan yang telah berlaku turun-temurun merupakan kearifan lokal setempat. Sujarta dkk. (2021), hasil survei di Kota Jayapura menunjukkan indikasi pencemaran lingkungan, dan dampak pencemaran lingkungan menurut Wardhana (2004) sangat membahayakan Bumi kita.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pembentukan

Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura” adalah (a) memberikan pemahaman, menumbuhkan sikap dan perubahan perilaku peduli lingkungan; (b) melalui pengabdian dapat menghasilkan luaran berupa jurnal pengabdian nasional yang terakreditasi.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 11 Juni 2026, dengan siswa-siswi SMA

Muhammadiyah Kota Jayapura, Papua. Kegiatan ini diawali dengan surat-surat kepada pihak SMA Muhammadiyah yang menjadi sasaran pengabdian. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah ceramah, simulasi, diskusi, serta aksi nyata langsung tentang kegiatan peduli lingkungan di sekolah. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan melakukan analisis pascakegiatan, yaitu melakukan evaluasi terhadap hasil lembar kuesioner/evaluasi kegiatan yang telah dilakukan dan tes akhir dengan aplikasi Quizizz.

IDENTIFIKASI PENGETAHUAN PESERTA

Apakah anda tahu tentang konsep dasar ekologi dan lingkungan hidup

Tahu Tidak Ragu-ragu

Jika anda tahu, dari mana anda tahu tentang pengertian dasar ekologi dan lingkungan hidup

Materi pelajaran sekolah
 Media sosial/media masa
 Media televisi
 Lingkungan tempat tinggal

Apakah anda tahu tentang perilaku peduli lingkungan hidup?

Tahu Tidak Ragu-ragu

Apa yang anda tahu tentang dasar ekologi dan lingkungan hidup di bawah ini?

Sesuatu yang ada di sekitar manusia
 Komponen lingkungan hidup meliputi abiotik dan biotik
 Komponen biotik meliputi seluruh makhluk hidup di lingkungan
 Komponen abiotik meliputi seluruh komponen non makhluk hidup
 Interaksi antara komponen-komponen lingkungan hidup
 Hubungan Manusia dan Lingkungan hidup
 Mengetahui hubungan antara perilaku manusia dan keseimbangan ekosistem
 Mampu menjelaskan contoh permasalahan lingkungan hidup di sekolah dan sekitarnya
 Menjaga sekolah dari kebersihan agar pelaksanaan berjalan dengan nyaman
 Setiap siswa harus peduli terhadap lingkungan sekolah dan sekitarnya

Pilihlah sikap yang baik tentang perilaku peduli lingkungan (indikator aspek perilaku)!

Memiliki sikap peduli terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah
 Menunjukkan rasa tanggungjawab dalam menjaga lingkungan bersama
 Memiliki kesadaran untuk tidak merusak lingkungan dan menghargai alam sebagai bagian dari sistem kehidupan
 Membiasakan membuang sampah pada tempatnya
 Mengurangi penggunaan plastik sekali pakai di lingkungan sekolah
 Aktif menjaga kebersihan kelas dan lingkungan sekolah
 Terlibat secara aktif dalam kegiatan lingkungan yang dilaksanakan sekolah

Gambar 1. Lembar kuisisioner pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

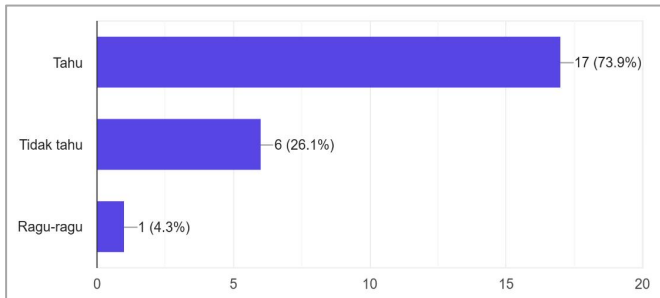
Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 11 Juni 2026, dengan siswa-siswi SMA Muhammadiyah Kota Jayapura, Papua. Sasaran generasi muda di bawah Ikatan Pelajar Muhammadiyah, Pimpinan Wilayah Muhammadiyah Papua, serta sesuai dengan agenda kegiatan dari Majelis Lingkungan Hidup PWM Papua. Pelaksanaan kegiatan ini merupakan hasil seleksi proposal pengabdian

PNBP BLU tahun 2026 oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Cenderawasih. Kemudian diawali dengan surat-surat kepada pihak Mitra (SMA Muhammadiyah Kota Jayapura) pada tanggal 5 Mei 2026.

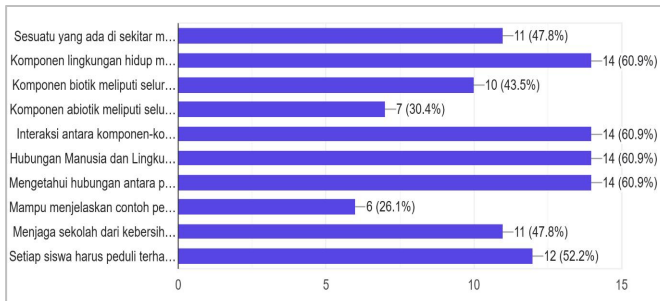
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan metode penyuluhan dimulai dengan pengenalan serta dilanjutkan dengan menjaring pengetahuan peserta tentang “Ekologi dan Lingkungan Hidup” melalui kuisener (Gambar 1). Pemberian materi pengabdian diawali dengan penjelasan tentang ekologi dan lingkungan hidup, isu-isu lingkungan global dan lokal, manusia dan lingkungan hidup, konservasi dan sumber daya alam, pengolahan sampah berbasis masyarakat, dan aksi lingkungan. Tujuan kegiatan pengabdian yaitu pembentukan karakter peduli lingkungan melalui program sekolah berbasis ekologi, meliputi peningkatan pengetahuan dan kepedulian terhadap isu-isu lingkungan hidup, serta pembekalan peserta dengan keterampilan dasar untuk melakukan aksi nyata di lingkungan sekolah. Peserta yang hadir pada kegiatan pengabdian kali ini sebanyak 26 peserta, sedangkan yang mengisi formulir hanya 23 responden.

Pertanyaan pertama yang dijawab dalam formulir tersebut adalah apakah Anda tahu tentang konsep dasar ekologi dan lingkungan hidup. Hasil survei: 73,9% responden menjawab tahu, 26,1% tidak tahu, 4,3% menjawab ragu-ragu (Gambar 2).

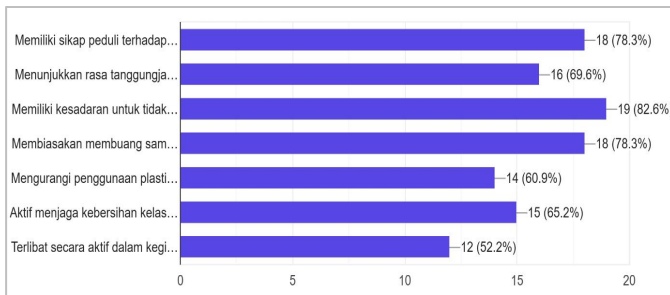
Respon (jawaban) gambar 2 ditelusuri dengan pertanyaan berikutnya, yaitu: Jika Anda tahu, dari mana Anda tahu tentang pengertian dasar ekologi dan lingkungan hidup? Hasilnya menunjukkan bahwa 73,9% dari media sosial/media massa, 56,5% dari materi pelajaran sekolah, 13% dari lingkungan tempat tinggal, dan 4,3% dari media televisi. Hasil ini menunjukkan bahwa banyak yang berperan aktif melalui media sosial/media massa. Sekolah berperan hanya 50% saja, artinya peran sekolah perlu ditingkatkan. Menurut Asih & Barus (2025), sekolah punya peran besar yang dapat dilakukan melalui Pendidikan Berbasis Ekologi (Ekoliterasi), karena akan ada



Gambar 2. Grafik pengetahuan responden tentang konsep dasar ekologi dan lingkungan hidup.



Gambar 3. Grafik pengetahuan responden tentang ekologi dan lingkungan hidup.



Gambar 4. Grafik responden tentang perilaku peduli lingkungan.



Gambar 5. Suasana pelaksanaan kegiatan.

integrasi nilai-nilai ekologis dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman tentang pembangunan berkelanjutan. Terbukti bahwa setelah dilakukan pendalaman tentang materi ekologi dan lingkungan hidup (Gambar 3), diperoleh bahwa kemampuan pengetahuannya di antara 30–60% dan karakter peduli lingkungan hidup hanya 26–60%.

Di pihak lain, hasil penelusuran tentang karakter yang dimiliki oleh responden tentang peduli lingkungan, sikap yang baik, dan memiliki kesadaran untuk tidak merusak lingkungan dan menghargai alam sebagai bagian dari sistem kehidupan menunjukkan 82,6% responden, artinya peserta mempunyai kesadaran. Karakter terendah pada Terlibat secara aktif dalam kegiatan lingkungan yang dilaksanakan sekolah hanya 52,2% (Gambar 4). Artinya, para siswa tidak semua berperan aktif di sekolah. Menurut Anam dkk. (2025) bahwa pembiasaan di sekolah/lingkungan merupakan peran aktif yang positif, seperti membuang sampah pada tempatnya, piket kelas, merawat tanaman, dan menggunakan fasilitas sekolah dengan bijak, juga merupakan salah satu kegiatan dalam pembentukan karakter peduli lingkungan.

Selain itu, pernyataan bebas yang disampaikan secara tertulis (dalam isian formulir) oleh peserta kegiatan menyampaikan tentang tindakan menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan, seperti membuang sampah pada tempatnya, menghemat sumber daya, penanaman pohon/reboisasi, dan merawat lingkungan sekitar agar tetap sehat dan

nyaman. Menurut Sujarta dkk. (2024) jawabannya normatif, seperti pendapat yang sama dalam kegiatan pengabdian pada tahun 2024 tentang solusi pencemaran udara, dan Sujarta dkk. (2025), pada kegiatan pengabdian tentang pelatihan kader lingkungan hidup pada tahun 2025 tentang solusi kerusakan lingkungan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung lancar. Penyampaian materi diterima dengan baik oleh peserta. Sebagian besar peserta paham materi yang disampaikan karena hal ini berhubungan dengan materi pelajaran sekolah, yaitu pelajaran biologi, meliputi ekologi, lingkungan hidup, ekosistem, dan makhluk hidup yang menghuninya (Gambar 5). Penyampaian materi tentang ekologi dan lingkungan hidup, komponen-komponen ekologi, contoh-contoh bencana ekologi, karakter-karakter peduli lingkungan, pentingnya karakter peduli lingkungan, peran serta generasi muda dalam menjaga lingkungan hidup. Tanya jawab juga berlangsung dalam diskusi kelas, serta di akhir kegiatan dilaksanakan evaluasi kegiatan.

Di akhir kegiatan, dilakukan evaluasi kegiatan melalui pertanyaan-pertanyaan kuis dengan aplikasi *quizizz.com*. Pertanyaan-pertanyaan meliputi pertanyaan pengetahuan peserta tentang ekologi dan lingkungan, serta pertanyaan untuk mengukur karakter perilaku peduli terhadap lingkungan hidup. Secara umum, hasil evaluasi menunjukkan 20% peserta memperoleh hasil 100%, 25% memperoleh 90%, 15% memperoleh 80%, 70%, dan 60%, serta 5% memperoleh 50% dan 0%. Jika dibandingkan jumlah peserta hanya 76,9% yang mengerjakan kuis evaluasi dikarenakan tidak mempunyai *handphone* (hp) sebagai alat untuk menjawab soal.

Rincian hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 1, yang menunjukkan bahwa kemampuan pengetahuan peserta pada kisaran 43%-81%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta mempunyai pengetahuan tentang ekologi dan lingkungan hidup yang mumpuni. Hasil ini berhubungan dengan kemampuan pengetahuan

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kuis.

No.	Pertanyaan soal	Menjawab benar	Persentase (%)
1.	Cabang biologi yang mempelajari hubungan timbal balik (interaksi) makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik) adalah...	16	76
2.	Kesatuan ruang yang mencakup lingkungan alam hayati, nonhayati, buatan, dan sosial. Semua komponen ini saling berinteraksi dan memengaruhi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (UURI No. 32 Tahun 2009) adalah definisi dari.....	9	43
3.	Hubungan interaksi makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik) berada pada suatu sistem yaitu	17	81
4.	Terjadi degradasi lingkungan di sekitar kita yang mengakibatkan perubahan lingkungan global, contohnya	17	81
5.	Upaya menanamkan kesadaran dan kecerdasan ekologis sejak dini melalui pembiasaan, pembelajaran berbasis masalah, dan aksi nyata adalah	17	81
6.	Tujuan upaya menanamkan kesadaran dan kecerdasan ekologis sejak dini melalui pembiasaan, pembelajaran berbasis masalah, dan aksi nyata adalah	17	71
7.	Pembentukan karakter peduli lingkungan di sekolah contohnya	14	67
8.	Kemampuan merasakan dan peduli terhadap kerusakan lingkungan, serta berkomitmen untuk memperbaiki dan melindungi lingkungan sekitar adalah	18	86
9.	Kerusakan sistem ekologi yang memicu bencana alam (banjir, longsor, kekeringan) akibat aktivitas manusia dan eksploitasi alam berlebihan adalah	12	57
10.	Setelah saya selesai mengikuti kegiatan ini, saya akan	18	86

**Gambar 6.** Foto bersama diakhir kegiatan.

peserta melalui isian formulir sebelum kegiatan dimulai, yaitu 73,9% responden (Gambar 2) tahu tentang pengetahuan ekologi dan lingkungan hidup. Sedangkan kemampuan

karakter peduli terhadap lingkungan hidup mengindikasikan cukup baik juga dengan kisaran 57%-86% (Tabel 1).

Hasil ini berhubungan dengan hasil isian kuesioner sebelum dimulai kegiatan tentang karakter yang dimiliki oleh responden tentang peduli lingkungan, sikap yang baik pada memiliki kesadaran untuk tidak merusak lingkungan dan menghargai alam sebagai bagian dari sistem kehidupan menunjukkan 82,6% responden (Gambar 4). Nilai karakter peduli lingkungan peserta melebihi kemampuan pengetahuan peserta, artinya seluruh peserta paham materi yang disampaikan, khususnya mempunyai kecerdasan ekologis. Kecerdasan Ekologis: Kemampuan merasakan dan peduli terhadap kerusakan lingkungan serta berkomitmen untuk memperbaiki dan melindungi lingkungan sekitar (Santika dkk., 2022; Sulaiha dkk., 2024; Abdillah dkk., 2024).

Secara umum, kegiatan dinilai berhasil dan mampu menumbuhkan karakter positif bagi peserta untuk meningkatkan kualitas peduli terhadap lingkungan hidup. Komitmen peserta menunjukkan indikator positif melalui rangkaian kegiatan dan evaluasi di akhir kegiatan. Kondisi ini cukup memberikan gambaran umum bahwa materi kepedulian terhadap lingkungan sangat membantu dalam pemahaman siswa terhadap pembentukan karakter siswa. Pembentukan karakter yang dilakukan sejak dini akan berdampak positif terhadap kepedulian masyarakat dalam menjaga lingkungan yang baik dan sehat. Menurut Waruwu (2024) dan Jadda dkk. (2024) penting bagi semua komponen masyarakat, termasuk siswa untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan generasi penerus bumi ini agar mampu menjaganya keberlanjutan dan kelestarian lingkungan hidup di masa depan.

KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi Di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura dapat disimpulkan sebagai berikut: 1). Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian dan memahami materi Pembentukan Karakter

Peduli Lingkungan Melalui Program Sekolah Berbasis Ekologi, 2) Hasil evaluasi menunjukkan tingkat pemahaman peserta cukup baik jika dilihat dari persentase pernyataan dan jawaban peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Cenderawasih yang memfasilitasi penulis dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kepala Sekolah beserta jajaran SMA Muhammadiyah Kota Jayapura, Provinsi Papua, atas perizinan pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A.R., A. Mu'ti, & S. Miranto. 2024. Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui model pendidikan Islam berbasis lingkungan hidup di SMP Alam School of Universe Bogor. *Educatia: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam*. 14(1): 76-95.
- Anam, K., H. Aprilia, Y. Maulani, D.O. Rukmana, N.A. Aulia, N.N. Alni, D.P. Pamungkas, & A.S. Rahayu. 2025. Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui edukasi pemilahan sampah di SDN 2 Kadungora Garut. *Nuraga, Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(2): 69-76.
- Asih, M.T., & G. Barus, 2025. Kepedulian siswa terhadap lingkungan sekolah. *Jurnal Dinamika Pendidikan Nusantara*. 6(1): 191-203.
- Azhar, M., D. Basyir, & Alfitri. 2015. Hubungan pengetahuan dan etika lingkungan dengan sikap dan perilaku menjaga kelestarian lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 13(1): 36-41.
- Hubaloh, N.J.F., 2026. Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui pembiasaan kebersihan oleh Guru Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Selong. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*. 6(1): 222-233.

- Jadda, A.A.T., A. Hidayat, & T. Thamrin. 2024. Peran serta pemuda dalam pelestarian lingkungan hidup ditinjau dari perspektif Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2009 Tentang Kepemudaan. *Malrev.* 8(1): 1-19.
- Khoerunisa, S. 2024. Karakter peduli lingkungan peserta didik dalam penerapan eco literacy untuk mendukung ESD di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan.* 24(1): 110-118. DOI: 10.17509/jpp.v24i1.69281.
- Mulyasari, W. & T. Muhtar. 2022. Pentingnya pembentukan karakter pada peserta didik usia sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan.* 4(4): 6250-6257. DOI: 10.31004/edukatif.v4i4.2931.
- Puspitasari, A.E., S. Subiyantoro, & S. Yulisetiani, 2025. Pembentukan sikap peduli lingkungan melalui pembelajaran sastra di sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan.* 14(3): 3735-350.
- Rasyid, R., M.Z.M. Ihwan, M.N. Fajri, K. Wihda, & M.F. Agus. 2024. Pentingnya pendidikan karakter dalam dunia pendidikan. *Jurnal Basicedu.* 8(2): 1278-1285.
- Sabardila, A., A.D. Budiargo, G. Wiratmoko, J.A. Himawan, A. Triutami, A. Intansari, D. Setiyowati, D.H.T. Cahyani, R. Handayani, & Suistri. 2019. Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui kegiatan penghijauan pada Siswa MIM Derasan Sempu, Boyolali. *Buletin KKN Pendidikan.* 1(2): 35-41.
- Santika, I.G.N., I.W. Suastra, & I.B.P. Arnyana, 2022. Membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran IPA. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan.* 10(1): 2007-2012.
- Sedia, G. 2023. Upaya pelestarian lingkungan dengan mengangkat budaya dan kearifan lokal dalam sistem konservasi bukit, tanah, dan air di wilayah Kalimantan Barat. *Perahu, Jurnal Ilmu Hukum.* 11(1). DOI: 10.51826/perahu.v11i1.765.
- Sitorus, L. & A.H. Lasso, 2021. Pendidikan karakter peduli lingkungan melalui pembiasaan dan pembudayaan di Sekolah Menengah Pertama. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan.* 3(5): 2206-2216. DOI: 10.31004/edukatif.v3i5.755.
- Sujarta P., Suharno, Farmawaty, L.A. Numberi, I. Rahayu, M.G. Mailissa, I. Suebu, R.M. Manalu, & W. Lahallo. 2021. Persepsi publik terhadap pengelolaan lingkungan hidup di wilayah Jayapura–Papua. *Jurnal Biologi Papua.* 13(1): 58-66.
- Sujarta, P., S. Sufaati, S.B. Surbakti, Farmawaty, V. Purnamasari, & C.P. Omega, 2024. Pelatihan pengenalan jenis-jenis pencemaran udara sebagai usaha peningkatan kesadaran masyarakat. *Jurnal Pengabdian Papua.* 8(1): 156-161.
- Sujarta, P., Suwito, I., Rahayu, Suharno, & N.J. Tangkepayung, 2025. Pelatihan dan pendampingan kader lingkungan hidup untuk generasi muda Pimpinan Wilayah Muhammadiyah (PWM) Papua. *Jurnal Pengabdian Papua.* 9(3): 40-45.
- Sulaiha, Mertika, & D. Mariana, 2024. Pembentukan karakter peduli lingkungan siswa melalui Program Adiwiyata di SDN 12 Singkawang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.* 9(2): 208-215.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Wardhana, A.W. 2004. Dampak pencemaran lingkungan. Edisi Revisi. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Waruwu, F. 2024. Peran pendidikan karakter dalam membentuk sikap positif terhadap belajar anak di sekolah. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran.* 7(3): 11002-11008.
- Wibawana, W.A. 2025. Mengenal perbedaan bencana alam dan bencana ekologis. Artikel Detiknews, <https://news.detik.com/berita/d-8235939/mengenal-perbedaan-bencana-alam-dan-bencana-ekologis>. Diakses 2 Februari 2026.