SOCIETY
Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat
Vol. 7, No. 2, Oktober 2026, Hal. 166 - 175

EKOLITERASI BERBASIS PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) PADA SISWA SMAN 01 KOTA BATU

Ach. Apriyanto Romadhan[1*], Hamdan Nafiatur Rosyida[2], Devita Prinanda[3]
[1]Ilmu Pemerintahan, [2,3] Hubungan Internasional, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia
e-mail: achapriyantoromadhan@umm.ac.id[1*], hamdan.nope@gmail.com[2], devitaprinanda@umm.ac.id[3]

Informasi Artikel

Article History:
Received : 9 Mei 2026
Revised : 8 Juli 2026
Accepted : 14 Juli 2026
Published : 6 Agustus 2026

***Korespondensi:**
achapriyantoromadhan@umm.ac.id

Keywords: ekoliterasi, artificial intelligence, karya ilmiah.

Hak Cipta ©2026 pada Penulis.
Dipublikasikan oleh Universitas Dinamika

Artikel ini *open access* di bawah lisensi CC BY-SA.

10.37802/society.v7i1.1404

Society : Journal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat
2745-4525 (*Online*)
2745-4568 (*Print*)
https://e-journals.dinamika.ac.id/index.php/society

Abstract

This community service activity aims to strengthen Artificial Intelligence (AI)-based ecoliteracy among students at SMAN 1 Kota Batu through training and mentoring in writing scientific papers on environmental topics. The program was motivated by the still-low level of student and teacher skills in utilizing AI to support environmental literacy and scientific writing, despite the school's strong commitment to environmental education through the Adiwiyata program. The implementation method used a participatory and educational approach consisting of four stages: outreach and pretests, training and workshops, technology implementation, and mentoring and evaluation. The training focused on introducing basic AI concepts, using AI-based scientific writing platforms, and utilizing research tools such as Publish or Perish, Vosviewer, and automatic citation applications. The results showed that students experienced increased understanding and skills in utilizing artificial intelligence (AI) technology as a tool for compiling scientific papers and supporting the strengthening of ecoliteracy. This improvement is reflected in the evaluation results, with the average participant score increasing from 58.4 in the pretest to 84.7 in the posttest. Furthermore, this activity also enhanced students' motivation, critical thinking skills, and environmental awareness through the development of drafts of scientific papers on environmental topics. This program also fosters a more productive digital literacy culture and supports the integration of AI-based ecoliteracy into school learning activities.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Kota Batu berlokasi di Jalan Agus Salim No. 57, Kelurahan Sisir, Kecamatan Batu, Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah Nomor 1347/BAN-SM/SK/2021, sekolah ini memperoleh akreditasi Unggul. Selain menunjukkan capaian akademik yang baik, sekolah juga memiliki komitmen kuat dalam membangun budaya peduli lingkungan. Komitmen tersebut tercermin dalam visi sekolah, yaitu "Terwujudnya Sekolah Unggul Berlandaskan Iman dan Taqwa serta Berbudaya Lingkungan", yang diwujudkan melalui

berbagai program pembelajaran maupun pembiasaan yang berorientasi pada pelestarian lingkungan.

Budaya tersebut dikembangkan secara konsisten melalui berbagai kegiatan. Salah satunya adalah pembentukan kader Adiwiyata yang melibatkan perwakilan siswa dari setiap jenjang kelas, ketua organisasi dan ekstrakurikuler, anggota Palang Merah Remaja (PMR), serta Putra-Putri SMA Negeri 1 Batu (SMABA). Kader Adiwiyata berperan sebagai penggerak dalam menumbuhkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan di kalangan warga sekolah. Selain itu, sekolah juga menunjukkan respons yang baik terhadap berbagai persoalan lingkungan di Kota Batu. Ketika isu pengelolaan sampah menjadi perhatian, sekolah mengembangkan program BABE BUSE (Bawa Bekal Budaya Sehat) yang mendorong siswa membawa bekal dari rumah, menggunakan wadah makan dan botol minum yang dapat digunakan kembali (*reusable*), serta mengelola sampah yang dihasilkan selama berada di sekolah. Program ini tidak hanya bertujuan mengurangi sampah plastik sekali pakai, tetapi juga membangun kebiasaan hidup ramah lingkungan secara berkelanjutan. Konsistensi tersebut mengantarkan SMAN 1 Kota Batu meraih predikat Sekolah Adiwiyata tingkat Provinsi Jawa Timur.

Budaya peduli lingkungan tidak hanya diwujudkan melalui kegiatan nonakademik, tetapi juga diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah dan observasi lapangan, salah satu misi sekolah adalah menumbuhkan budaya lingkungan melalui pendidikan lingkungan hidup yang diintegrasikan ke dalam berbagai mata pelajaran. Implementasi misi tersebut diarahkan agar siswa tidak hanya memiliki kepedulian terhadap lingkungan, tetapi juga mampu menuangkannya dalam bentuk karya tulis ilmiah (KTI) bertema lingkungan. Kemampuan tersebut diharapkan menjadi bekal bagi siswa dalam mengikuti berbagai kompetisi ilmiah sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meneliti, dan menulis secara akademik.

Namun demikian, hasil identifikasi kebutuhan menunjukkan bahwa penyusunan KTI masih dilakukan dengan pendekatan yang relatif konvensional. Guru dan siswa belum banyak memanfaatkan AI sebagai perangkat pendukung dalam menelusuri referensi, mengembangkan ide penelitian, mengidentifikasi research gap, maupun melakukan penyuntingan naskah secara lebih efektif. Padahal, pemanfaatan AI yang dilakukan secara tepat dapat meningkatkan efisiensi proses penulisan tanpa mengurangi kualitas pembelajaran. Kondisi tersebut menjadi dasar penyusunan program pengabdian ini.

Sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut, tim pengabdi mengembangkan program penguatan ekoliterasi berbasis AI. Ekoliterasi dipahami sebagai kemampuan memahami hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan yang diwujudkan dalam pengetahuan, sikap, dan tindakan untuk menjaga keberlanjutan ekosistem (Keraf, 2010). Dalam konteks pendidikan, ekoliterasi tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep lingkungan, tetapi juga pada pembentukan karakter dan tanggung jawab ekologis melalui proses pembelajaran (Faiqoh et al., 2019; Kurniasari, 2019; Setyaningrum & Gunansyah, 2020; Syofyan & Rachmadtullah, 2019).

Pengembangan ekoliterasi dapat dilakukan melalui pendekatan *Eco-Healthy, Eco-Collaboration*, dan *Eco-Education* (Kartika et al., 2020). Kegiatan pengabdian ini memilih pendekatan *Eco-Education* karena sesuai dengan tujuan program, yaitu memperkuat kemampuan siswa dalam menghasilkan KTI bertema lingkungan melalui pembelajaran yang terintegrasi (Nadiroh et al., 2019; SRIJAYA, n.d.). Dalam implementasinya, pendekatan tersebut dipadukan dengan pemanfaatan AI sebagai alat bantu untuk menelusuri referensi, menyusun kerangka tulisan, mengembangkan argumentasi, dan mengevaluasi kualitas naskah secara lebih sistematis (Subarkah et al., 2026).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan personal sehingga membantu peserta didik memahami persoalan lingkungan yang kompleks sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Faradibah et al., 2025; Leal Filho et al., 2025; Vu et al., 2025). Dalam penyusunan karya ilmiah, AI juga dapat dimanfaatkan untuk mempercepat penelusuran literatur, mengidentifikasi topik penelitian yang sedang berkembang, menemukan celah penelitian (*research gap*), serta meningkatkan kualitas penyusunan naskah. Meskipun demikian, AI tidak dimaksudkan sebagai pengganti proses berpikir. Penggunaannya harus tetap berada dalam koridor etika akademik sehingga siswa tetap mengembangkan kemampuan analisis, kreativitas, dan orisinalitas dalam menghasilkan karya ilmiah (Fitrani et al., 2020). Oleh karena itu, pada kegiatan ini AI diposisikan sebagai alat pendukung (*supporting tool*) yang membantu siswa belajar secara lebih efektif, bukan sebagai penghasil karya secara instan.

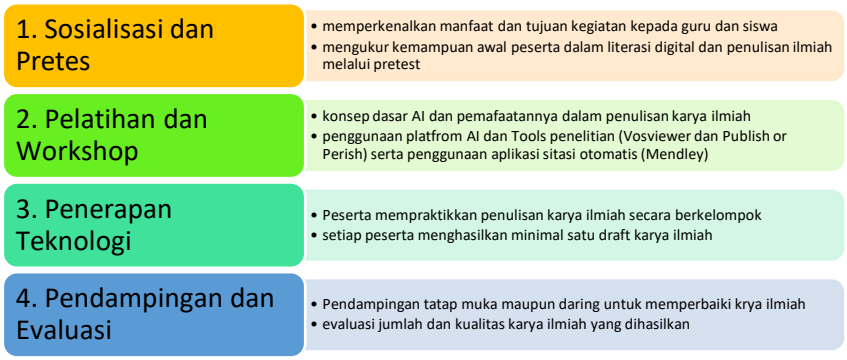
Selain itu pemanfatan AI dalam penysunan karya ilmiah perlu dilakukan pendampingan secara berkelanjutan. Dengan adanya pendampingan yang berkelanjutan, gerakan literasi lingkungan tidak berhenti pada pelaksanaan program pengabdian, tetapi dapat terus berkembang menjadi budaya sekolah yang menghasilkan karya ilmiah berkualitas serta memperkuat kepedulian generasi muda terhadap keberlanjutan lingkungan (Aminudin, 2013; Murti et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas siswa SMAN 1 Kota Batu dalam memanfaatkan AI secara etis dan bertanggung jawab guna mendukung penyusunan karya tulis ilmiah bertema lingkungan. Secara khusus, program ini diarahkan untuk: (1) mengidentifikasi kemampuan awal siswa terkait ekoliterasi berbasis AI sebagai dasar penyusunan materi pendampingan; dan (2) Penguatan Kapasitas Siswa dalam Pemanfaatan AI untuk Penyusunan KTI. Pencapaian tujuan tersebut selanjutnya dievaluasi melalui perubahan kompetensi peserta serta komitmen sekolah dalam mengembangkan program secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengadopsi pendekatan partisipatif dan edukatif melalui model pemberdayaan berbasis sekolah. Metode yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, motivasi, dan integrasi ekoliterasi berbasis AI dalam kegiatan pembelajaran sekolah. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, kompetisi ilmiah, serta *Focus Group Discussion* (FGD) bersama guru dan siswa.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di lingkungan sekolah mitra dengan sasaran utama siswa (40 siswa) dan guru (1 orang). Pemilihan SMA Negeri 1 Kota Batu sebagai mitra didasarkan pada hasil identifikasi kebutuhan yang menunjukkan perlunya penguatan literasi lingkungan melalui pemanfaatan teknologi digital, khususnya AI, dalam kegiatan pembelajaran maupun pengembangan karya ilmiah siswa. Berdasarkan kebutuhan tersebut, tim pengabdi menyusun tahapan pelaksanaan program secara sistematis sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian
(Sumber: Tim Pengabdi)

Pelaksanaan program pengabdian ini dibagi menjadi empat tahap yang saling terintegrasi. Tahap pertama adalah sosialisasi dan *pretest*, yang bertujuan memperkenalkan tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan kepada guru dan siswa, sekaligus mengukur kemampuan awal mereka dalam literasi digital dan penulisan ilmiah. Tahap kedua adalah pelatihan dan workshop, di mana peserta akan mendapatkan materi tentang konsep dasar AI, penggunaan *platform* penulisan ilmiah berbasis AI, teknik *brainstorming* ide, penyusunan kerangka tulisan, pengolahan bahasa, serta penggunaan aplikasi sitasi otomatis. Metode pelatihan bersifat praktik langsung agar peserta dapat mencoba dan menguasai setiap aplikasi secara mandiri (Rahayu, 2024).

Tahap ketiga adalah penerapan teknologi, di mana peserta mempraktikkan penulisan karya ilmiah berbasis AI baik secara individu maupun berkelompok. Setiap peserta diwajibkan menghasilkan minimal satu draft karya ilmiah. Tahap keempat adalah pendampingan dan evaluasi, yang dilakukan dengan memberikan bimbingan tatap muka maupun daring untuk memperbaiki karya ilmiah peserta, disertai evaluasi terhadap peningkatan keterampilan melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* serta jumlah karya yang dihasilkan (Zhai et al., 2024).

HASIL dan PEMBAHASAN.

1. Identifikasi Kemampuan Awal Siswa dalam Ekoliterasi Berbasis AI

Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan, tim pengabdi terlebih dahulu melakukan identifikasi kemampuan awal peserta melalui pelaksanaan *pretest*. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman siswa terkait konsep ekoliterasi serta pemanfaatan AI dalam penyusunan KTI) Bagi tim pengabdi, *pretest* bukan sekadar instrumen evaluasi awal, tetapi juga menjadi pijakan untuk memahami kebutuhan belajar peserta sehingga materi, metode, dan bentuk pendampingan yang diberikan dapat disesuaikan dengan kondisi riil di lapangan.

Pelaksanaan *pretest* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sebenarnya telah cukup akrab dengan teknologi AI. Dalam diskusi singkat sebelum pengisian instrumen, beberapa peserta mengaku pernah menggunakan AI untuk mencari informasi, menerjemahkan teks, maupun membantu menyelesaikan tugas sekolah. Akan tetapi, pemanfaatan tersebut masih sebatas penggunaan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa belum memahami bahwa AI dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu yang mendukung keseluruhan proses penyusunan karya tulis ilmiah, mulai dari menemukan ide penelitian hingga menyusun argumentasi yang berbasis referensi. Di sisi lain, pemahaman mengenai penggunaan AI secara etis dalam kegiatan akademik juga masih belum berkembang secara optimal. Hasil pretest secara keseluruhan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* Pemahaman Ekoliterasi Berbasis AI

No	Indikator	Pretest
1	Pemahaman konsep ekoliterasi	61,2
2	Pemahaman penggunaan AI dalam penulisan ilmiah	54,7
3	Kemampuan menemukan topik penelitian lingkungan	57,3
4	Pemanfaatan AI secara etis dan produktif	60,5
Rata-rata		58,4

(Sumber: Hasil olah data Pengabdian, 2025)

Hasil pretest pada Tabel 1. menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta masih berada pada tingkat yang perlu ditingkatkan, dengan rata-rata skor 58,4. Dari empat indikator yang diukur, pemahaman konsep ekoliterasi memperoleh nilai tertinggi (61,2), disusul pemanfaatan AI secara etis dan produktif (60,5). Sementara itu, kemampuan menemukan topik penelitian lingkungan memperoleh skor 57,3, dan pemahaman penggunaan AI dalam penulisan ilmiah menjadi aspek dengan nilai paling rendah (54,7).

Secara keseluruhan, hasil pretest menunjukkan adanya kesenjangan antara kemampuan literasi digital siswa dengan pemanfaatannya dalam konteks akademik. Meskipun peserta telah terbiasa menggunakan berbagai aplikasi berbasis AI, mereka belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk mendukung proses penelitian sekaligus tetap menjunjung tinggi prinsip-prinsip etika akademik. Kondisi ini menjadi dasar bagi tim pengabdi dalam menyusun materi pelatihan. Oleh karena itu, kegiatan yang dirancang tidak hanya berfokus pada

2. Penguatan Kapasitas Siswa dalam Pemanfaatan AI untuk Penyusunan KTI

Setelah kemampuan awal peserta teridentifikasi melalui *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan penguatan kapasitas siswa dalam memanfaatkan AI untuk mendukung penyusunan karya tulis ilmiah bertema lingkungan yang dilaksanakan pada hari Selasa, 24 Desember 2024. Pelatihan ini dirancang menggunakan pendekatan *learning by doing*, sehingga setiap materi yang diberikan selalu diikuti dengan praktik secara langsung. Pendekatan tersebut dipilih agar siswa tidak hanya memahami konsep pemanfaatan AI, tetapi juga mampu mengimplementasikannya pada setiap tahapan penyusunan karya tulis ilmiah.

Pada awal pelatihan, tim pengabdi memberikan pengenalan mengenai peran AI dalam dunia akademik. Peserta diajak memahami bahwa AI bukanlah teknologi yang menggantikan proses berpikir peneliti, melainkan alat bantu yang dapat mempercepat proses pencarian informasi, pengorganisasian ide, serta penyusunan dokumen ilmiah. Penekanan ini menjadi penting karena berdasarkan hasil *pretest* sebagian besar siswa masih memandang AI sebagai aplikasi yang digunakan untuk memperoleh jawaban secara instan.

Gambar 1. Pelaksanaan Workshop Ekoliterasi Kepada Siswa
(Sumber : Tim Pengabdi, 2024)

Tahap pertama pelatihan difokuskan pada kemampuan mengidentifikasi isu lingkungan yang memiliki potensi untuk dijadikan topik penelitian. Dalam sesi ini, peserta diminta mengamati berbagai persoalan lingkungan yang mereka temui di lingkungan sekolah maupun tempat tinggal, seperti pengelolaan sampah, penggunaan plastik sekali pakai, penghijauan sekolah, konservasi air, hingga pengelolaan limbah kantin. Selanjutnya, AI dimanfaatkan sebagai media *brainstorming* untuk menghasilkan berbagai alternatif topik penelitian yang relevan dengan permasalahan tersebut. Tim pengabdi menegaskan bahwa AI tidak digunakan untuk menentukan topik penelitian secara otomatis, tetapi berfungsi membantu memperluas perspektif peserta dalam mengeksplorasi berbagai kemungkinan tema penelitian. Setiap usulan yang dihasilkan AI kemudian didiskusikan kembali dengan mempertimbangkan kondisi lapangan, ketersediaan data, serta kelayakan penelitian.

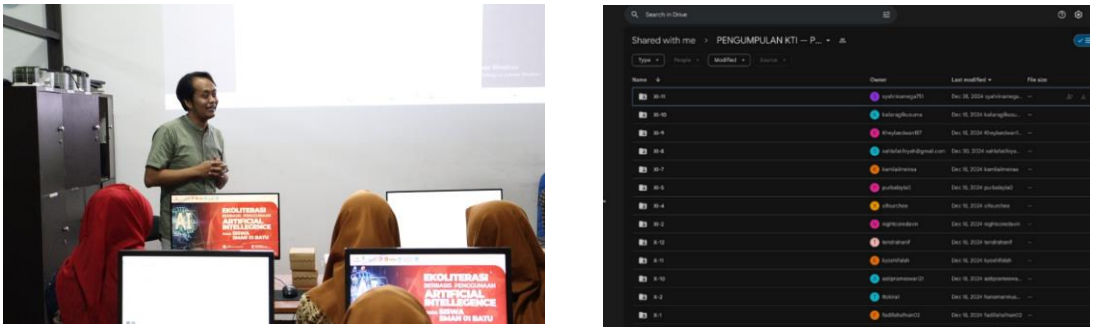
Setelah peserta memperoleh gambaran mengenai topik penelitian yang akan dikembangkan, pelatihan dilanjutkan pada tahap penelusuran literatur ilmiah. Pada sesi ini, siswa diperkenalkan dengan aplikasi *Publish or Perish* sebagai alat untuk mencari artikel ilmiah yang relevan melalui basis data *Google Scholar*. Peserta mempelajari cara menentukan kata kunci pencarian, memilih artikel yang sesuai dengan topik penelitian, serta mengidentifikasi referensi yang memiliki keterkaitan dengan isu lingkungan yang sedang dikaji. Selanjutnya, hasil pencarian tersebut dianalisis menggunakan *VOSviewer* untuk memetakan hubungan antartopik penelitian, mengetahui kecenderungan tema yang telah banyak diteliti, serta mengidentifikasi peluang kebaruan yang masih dapat dikembangkan. Melalui praktik ini, peserta memperoleh pemahaman bahwa penyusunan karya ilmiah harus diawali dengan kajian pustaka yang sistematis sehingga penelitian yang dilakukan memiliki dasar akademik yang kuat.

Tahap berikutnya berfokus pada praktik dan pendampingan penyusunan rumusan masalah, tujuan penelitian, dan pertanyaan penelitian. Dalam sesi ini, peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil berdasarkan kesamaan tema penelitian yang dipilih. Pembagian kelompok ini bertujuan agar proses pendampingan lebih efektif, karena setiap kelompok memiliki fokus kajian yang relatif serupa. Selama workshop, tim pengabdi berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, umpan balik, dan masukan terhadap perkembangan masing-masing kelompok. Pendekatan ini memungkinkan peserta memperoleh pendampingan yang lebih personal sesuai dengan kebutuhan dan kendala yang mereka hadapi. Pada tahap ini AI dimanfaatkan untuk membantu menghasilkan beberapa alternatif rumusan masalah berdasarkan topik yang telah dipilih sebelumnya. Setiap kelompok kemudian membandingkan berbagai alternatif tersebut dan melakukan penyempurnaan melalui diskusi bersama tim pengabdi. Pendekatan ini bertujuan agar siswa tetap berperan aktif dalam menyusun fokus penelitian serta mampu mengevaluasi apakah rumusan masalah yang dihasilkan telah sesuai dengan konteks penelitian dan

kaidah ilmiah. Dengan demikian, AI berfungsi sebagai pendamping dalam proses berpikir, bukan sebagai pengambil keputusan.

Selanjutnya, setiap kelompok mempraktikkan penggunaan AI untuk menyusun kerangka karya tulis ilmiah. Pada tahap ini, AI digunakan untuk membantu menyusun *outline* artikel yang memuat hubungan logis antara latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode, hasil, hingga pembahasan. Tim pengabdi memberikan contoh bagaimana AI dapat dimanfaatkan untuk mengorganisasi gagasan secara sistematis tanpa menghilangkan peran penulis dalam mengembangkan isi tulisan. Peserta juga diarahkan untuk melakukan revisi terhadap kerangka yang dihasilkan sehingga struktur artikel benar-benar mencerminkan hasil analisis dan pemikiran mereka sendiri.

Selama proses pendampingan, tim pengabdi juga melakukan observasi terhadap perkembangan peserta. Dibandingkan dengan kondisi pada awal kegiatan, terlihat adanya perubahan perilaku belajar yang cukup positif. Siswa yang pada awalnya cenderung menunggu arahan mulai menunjukkan inisiatif untuk menggali informasi secara mandiri, mengajukan pertanyaan, serta mendiskusikan berbagai alternatif penyelesaian terhadap persoalan yang ditemukan dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah. Interaksi antarpeserta juga menjadi lebih aktif, terutama ketika memberikan masukan terhadap rancangan penelitian kelompok lain.



Gambar 2. Pendampingan Penyusunan Draft Karya Tulis Ilmiah Siswa
(Sumber : Tim Pengabdi, 2024)

Selain penguasaan aspek teknis, tim pengabdian juga memberikan perhatian khusus pada etika penggunaan AI dalam penulisan akademik. Pada sesi ini dijelaskan bahwa informasi yang dihasilkan AI tidak dapat langsung digunakan tanpa proses verifikasi. Peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya melakukan pengecekan ulang terhadap setiap informasi, menggunakan sumber referensi primer sebagai dasar penulisan, menghindari praktik plagiarisme, serta memastikan bahwa seluruh argumentasi ilmiah tetap dibangun berdasarkan hasil analisis penulis. Tim pengabdi juga menekankan bahwa AI bukanlah pengganti kemampuan berpikir kritis, melainkan sarana yang membantu meningkatkan efektivitas proses penelitian apabila digunakan secara bertanggung jawab.

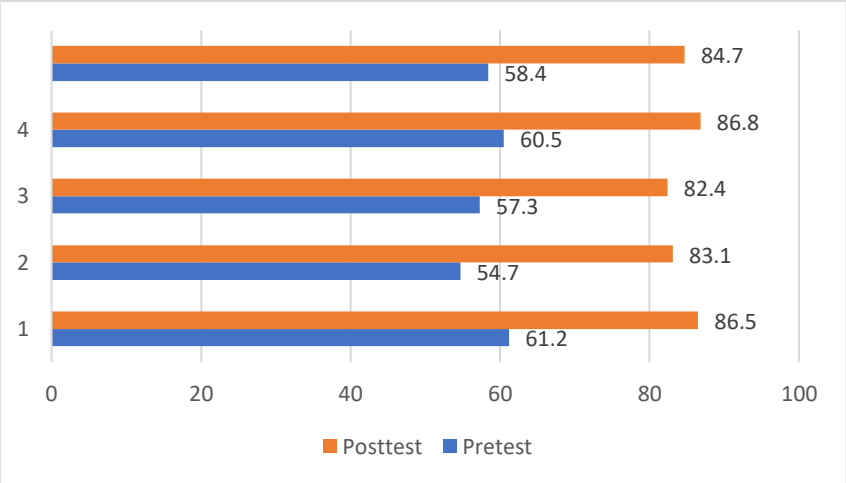
Secara keseluruhan, tahap pelatihan dan pendampingan memberikan ruang bagi peserta untuk menerapkan seluruh pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan ke dalam praktik penyusunan karya tulis ilmiah. Melalui kombinasi kegiatan *workshop*, simulasi, dan diskusi, peserta tidak hanya memperoleh pengalaman teknis dalam menyusun karya ilmiah, tetapi juga mengembangkan sikap kolaboratif, kemampuan berpikir kritis, serta kepercayaan diri dalam mengkaji persoalan lingkungan di sekitar mereka. Dengan demikian, proses pelatihan dan pendampingan menjadi tahapan penting yang menjembatani penguasaan konsep dengan implementasi nyata dalam menghasilkan karya tulis ilmiah berbasis ekoliterasi.

3. Evaluasi Program terhadap Peningkatan Kompetensi Siswa

Tahap akhir kegiatan pengabdian difokuskan pada evaluasi dampak program terhadap peningkatan kompetensi siswa serta keberlanjutan implementasi kegiatan di lingkungan sekolah. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pelaksanaan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta, dan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama guru sebagai bentuk refleksi pelaksanaan program. Kedua tahapan tersebut dirancang untuk memastikan bahwa hasil pengabdian tidak hanya memberikan dampak jangka pendek kepada peserta, tetapi juga dapat berkontribusi terhadap pengembangan budaya akademik di sekolah.

Pelaksanaan FGD melibatkan guru pendamping, dan tim pengabdi. Diskusi difokuskan pada evaluasi pelaksanaan program, respons siswa selama mengikuti pelatihan dan pendampingan, serta peluang penerapan pendekatan serupa pada kegiatan pembelajaran berikutnya secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil diskusi, guru pendamping menyampaikan bahwa peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Apabila sebelumnya peserta cenderung menggunakan AI hanya untuk memperoleh jawaban secara cepat, setelah memperoleh pendampingan mereka mulai memanfaatkan teknologi tersebut secara lebih kritis sebagai alat bantu untuk mengeksplorasi gagasan, menelusuri referensi, dan menyusun kerangka penelitian. Menurut guru, perubahan tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa tidak lagi bergantung pada hasil keluaran AI, tetapi mampu melakukan verifikasi dan pengembangan ide berdasarkan hasil observasi serta kajian literatur.

Hasil evaluasi kemudian diperkuat melalui pelaksanaan *posttest* yang menggunakan indikator penilaian yang sama dengan *pretest*. Perbandingan hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh aspek kompetensi yang diukur, baik pemahaman mengenai konsep ekoliterasi maupun kemampuan memanfaatkan AI dalam penyusunan karya tulis ilmiah.



Gambar 3. Hasil Pretest dan Posttest Pemahaman Ekoliterasi Berbasis AI
(Sumber: Hasil olah data pengabdian, 2025)

Berdsarkan gambar 3 tersebut, secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 26,3 poin. Pada tingkat indikator, pemahaman konsep ekoliterasi meningkat dari 61,2 menjadi 86,5**,** pemahaman penggunaan AI dalam penulisan ilmiah naik dari 54,7 menjadi 83,1**,** kemampuan menemukan topik penelitian lingkungan meningkat dari 57,3 menjadi 82,4, sedangkan pemanfaatan AI secara

etis dan produktif mengalami peningkatan dari 60,5 menjadi 86,8**.** Kondisi ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan konseptual mengenai AI dan ekoliterasi, tetapi juga memperkuat keterampilan praktis siswa dalam memanfaatkan AI secara bertanggung jawab untuk mendukung penyusunan karya tulis ilmiah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang penguatan ekoliterasi berbasis AI di SMAN 1 Kota Batu telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan AI untuk mendukung penyusunan KTI bertema lingkungan. Melalui rangkaian pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai konsep ekoliterasi dan pemanfaatan AI dalam penelitian, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam proses identifikasi masalah lingkungan, penelusuran literatur, hingga penyusunan draft karya tulis ilmiah. Keberhasilan program tercermin dari peningkatan rata-rata nilai peserta dari 58,4 pada pretest menjadi 84,7 pada posttest, yang menunjukkan adanya peningkatan kompetensi sebesar 26,3 poin. Selain meningkatkan kemampuan individu siswa, program ini juga memberikan dampak yang lebih luas terhadap lingkungan sekolah. Siswa mulai memandang AI sebagai alat bantu pembelajaran yang produktif dan bertanggung jawab, bukan sekadar sarana untuk memperoleh jawaban secara instan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berhasil mencapai target peningkatan kompetensi peserta, tetapi juga menjadi langkah awal dalam membangun budaya akademik yang adaptif terhadap perkembangan teknologi sekaligus responsif terhadap isu-isu lingkungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, baik melalui fasilitasi maupun dukungan kelembagaan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh jajaran SMAN 1 Kota Batu yang telah menjadi mitra dalam pelaksanaan program, serta memberikan kerja sama, partisipasi, dan dukungan selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung. Sinergi yang terjalin antara tim pengabdi dan pihak sekolah menjadi faktor penting dalam terlaksananya program penguatan ekoliterasi berbasis AI secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Aminudin, A. (2013). Menjaga Lingkungan Hidup Dengan Kearifan Lokal. *Bandung: CV Titian Ilmu*.

Faiqoh, N., Karyanto, P., & Indrowati, M. (2019). Karakteristik pengembangan media pembelajaran untuk menguatkan ekoliterasi siswa SMA di era revolusi industri 4.0. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, *16*(1), 87–93.

Faradibah, A., Widyawati, D., Lestari, P., & Belluano, L. (2025). *Bimbingan IT Fundamental Video Pembelajaran untuk Tenaga Guru di SDN Inpres 133 Pari ' risi Kabupaten Takalar*. *6*(1), 1–7.

Fitrani, A. S., Rosid, M. A., Taurusta, C., & Fauzia, I. (2020). Classification Using C4.5 Algorithm in Election Participation Prediction. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *874*(1). https://doi.org/10.1088/1757-899X/874/1/012016

Kartika, P. C., Daesusi, R., & Farichah, H. (2020). Ekoliterasi Masyarakat Stren Kali Kelurahan Karangpilang Kota Surabaya Menuju New Reality Era Pandemi Covid-19. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(3), 401–409.

Keraf, A. S. (2010). *Etika lingkungan hidup*. Penerbit Buku Kompas.

Kurniasari, R. (2019). Peningkatan ecoliteracy siswa melalui kegiatan 3R (reduce, reuse, recycle) dalam pembelajaran IPS. *Jurnal Tunas Bangsa*, *6*(1), 129–138.

Leal Filho, W., Kim, E., Borsatto, J. M. L. S., & Marcolin, C. B. (2025). Using artificial intelligence in sustainability teaching and learning. *Environmental Sciences Europe*, *37*(1). https://doi.org/10.1186/s12302-025-01159-w

Murti, W., Rohman, F., Sari, M. S., & Ibrohim, I. (2025). Ecoliteracy competencies: A systematic literature review of domains, approaches, and impacts in education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *21*(8). https://doi.org/10.29333/ejmste/16658

Nadiroh, N., Hasanah, U., & Zulfa, V. (2019). Behavioral geography: An ecoliteracy perspective and critical thinking skills in men and women. *Indonesian Journal of Geography*, *51*(2), 115–122. https://doi.org/10.22146/ijg.36784

Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan artificial intelligence (Ai) dalam penulisan artikel ilmiah. *Prosiding PITNAS Widyaiswara*, *1*, 429–437.

Setyaningrum, T. W., & Gunansyah, G. (2020). Praktik pembelajaran ekoliterasi berorientasi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan di sekolah dasar negeri Kota Surabaya bagian barat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah DasarSetyaningrum, T. W., & Gunansyah, G. (2020). Praktik Pembelajaran Ekoliterasi Berorientasi Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Sekolah Dasar Negeri Kota Surabaya Bagian Barat. Jurnal Penelitian Pend*, *8*(2).

SRIJAYA, L. (n.d.). *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MENULIS MAKALAH ILMIAH BERBASIS PBL DAN HUMAN IN-THE-LOOP AI KONTEKS LOCAL WISDOM DAN ECOLITERACY UNTUK MENINGKATKAN*.

Subarkah, P., Arsi, P., Rofiqoh, D., & Anggraeni, R. (2026). *Pendampingan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Kinerja Guru*. *7*(1), 148–154.

Syofyan, H., & Rachmadtullah, R. (2019). Increasing ecoliteracy on the impact of organic waste management using a problem a problem-solving the model. *International Journal of Scientific and Technology Research*, *8*(9), 1981–1983. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073437066&partnerID=40&md5=b80002a4873372dbe4032cfa4d6911b0

Vu, L. H., Nguyen Thi Yen, L., Thi Quynh, N. L., Tien Thi Nguyen, G., Nguyen, H. D., & Trong Nguyen, L. (2025). Educating Students for Sustainable Futures: Integrating AI and Environmental Awareness. *2025 5th International Conference on Educational Communications and Technology, ICTAECT 2025*. https://doi.org/10.1109/ICTAECT67351.2025.11391302

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learning Environments*, *11*(1), 28.