

Penguatan Literasi Lingkungan Melalui Edukasi Mikroplastik dan Partisipasi Penghijauan Perkotaan di Kampung Biru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

Denik Tanjung Febrianti¹, Farrel Weka Adyatma², Mariyah Ulfa³,
Ocha Aurelia⁴, Riyan Fikry Arroyi⁵, Rivandi Pranandita Putra^{6*},
Bagus Setiabudi Wiwoho⁷, Ike Sari Astuti⁸, Vita Ayu Kusuma Dewi⁹,
Adip Wahyudi¹⁰, Melati Julia Rahma¹¹

^{1, 2, 3, 4, 5} Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang

^{6, 7, 8, 10, 11} Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang

⁹ Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

*email korespondensi: rivandi.pranandita.fis@um.ac.id

Abstrak

Degradasi lingkungan akibat meningkatnya akumulasi sampah plastik dan menurunnya kualitas ekologis di permukiman perkotaan telah menjadi tantangan penting di Indonesia. Kawasan padat penduduk sering menghadapi keterbatasan ruang terbuka hijau, practice pengelolaan sampah yang kurang memadai, dan rendahnya kesadaran masyarakat terkait keberlanjutan lingkungan. Kampung Biru di Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia merupakan salah satu komunitas perkotaan yang menghadapi kondisi lingkungan seperti ini. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat literasi lingkungan melalui kegiatan edukatif terkait polusi mikroplastik dan praktik penghijauan perkotaan secara partisipatif. Program ini diterapkan melalui pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan penyuluhan lingkungan, diskusi interaktif, demonstrasi praktis, dan kegiatan menanam tanaman secara langsung. Kegiatan ini melibatkan empat partisipan perempuan sebagai perwakilan komunitas ibu-ibu di Kampung Biru. Hasil menunjukkan bahwa partisipan mengalami peningkatan pemahaman mengenai sumber, jalur, dan dampak lingkungan dari kontaminasi mikroplastik, serta pentingnya penghijauan perkotaan dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Partisipan juga memperoleh keterampilan praktis terkait teknik menanam skala rumah tangga dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan. Selain itu, program ini memperkuat kesadaran kolektif terhadap lingkungan dan mendorong partisipasi masyarakat yang lebih besar dalam praktik pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan sesuai prinsip pembangunan berkelanjutan. Integrasi pendidikan lingkungan kontekstual dengan praktik partisipatif terbukti efektif dalam memperkuat literasi lingkungan dan mendorong kepedulian masyarakat berbasis komunitas di permukiman perkotaan yang padat. Program ini juga mendukung pencapaian beberapa *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 3, SDG 11, SDG 13, dan SDG 15 melalui Pendidikan lingkungan berbasis masyarakat dan aksi ekologis partisipatif. Program ini menekankan pentingnya pendidikan lingkungan berbasis praktik sebagai strategi alternatif untuk meningkatkan ketahanan lingkungan perkotaan dan partisipasi komunitas yang berkelanjutan.

Kata kunci: literasi lingkungan, polusi mikroplastik, penghijauan perkotaan, partisipasi komunitas, pembangunan berkelanjutan

Pendahuluan

Degradasi lingkungan menjadi isu yang semakin kompleks di kawasan perkotaan, khususnya di permukiman padat penduduk yang memiliki keterbatasan infrastruktur ekologis dan praktik pengelolaan lingkungan yang kurang memadai. Urbanisasi cepat, pertumbuhan populasi, dan perubahan perilaku konsumsi secara signifikan meningkatkan jumlah sampah rumah tangga, terutama sampah plastik. Penggunaan plastik yang luas karena harganya yang terjangkau, praktis, dan tahan lama telah berkontribusi pada masalah pencemaran lingkungan, termasuk di Kota Malang (Arifaturofiqoh *et al.*, 2025).

Penghijauan merujuk pada upaya yang bertujuan memulihkan dan meningkatkan fungsi lahan guna mengoptimalkan produktivitas ekologis dan keberlanjutan lingkungan (Kumar *et al.*, 2025). Kegiatan penghijauan juga berfungsi sebagai strategi penting untuk mengurangi dampak polusi udara, meningkatkan sistem resapan air, dan mencegah erosi tanah serta bencana banjir (Anam & Istiqomah, 2020). Temuan serupa dilaporkan oleh Mardiani (2017), yang menjelaskan bahwa kegiatan penghijauan mencakup berbagai upaya untuk memulihkan, memelihara, dan meningkatkan kondisi lingkungan sehingga lahan dapat berfungsi optimal dalam mengatur sistem air, mengurangi polusi udara, dan melindungi ekosistem. Upaya pengelolaan lingkungan seperti ini semakin relevan di permukiman perkotaan yang kualitas ekologisnya sering terancam oleh pembangunan berlebihan danutupan vegetasi yang terbatas (Sobhani, 2024).

Sebagian besar degradasi lingkungan disebabkan oleh aktivitas manusia dan praktik lingkungan yang tidak berkelanjutan (Nugroho *et al.*, 2020). Oleh karena itu, inisiatif penghijauan merupakan pendekatan praktis untuk menangani krisis lingkungan dan memulihkan keseimbangan ekologis. Kegiatan penghijauan memberikan berbagai manfaat ekologis, termasuk berfungsi sebagai paru-paru kota melalui produksi oksigen yang diperlukan oleh makhluk hidup. Vegetasi juga berkontribusi pada regulasi lingkungan dengan menciptakan kondisi mikroklimat yang lebih sejuk dan nyaman (Al-Hajri *et al.*, 2025; Soltanifard & Amani-Beni, 2025). Selain itu, tanaman dapat menyerap polutan tertentu dan menyaring partikel debu dari atmosfer, sehingga meningkatkan kualitas lingkungan (Zilaie *et al.*, 2023; Han *et al.*, 2025). Secara lebih luas, penghijauan merupakan upaya untuk memulihkan, memelihara, dan meningkatkan produktivitas lahan serta fungsi lingkungan, khususnya dalam mengatur sistem air dan melindungi ekosistem. Kesadaran dan tanggung jawab lingkungan menuntut partisipasi aktif dalam melestarikan, mengelola, memulihkan, dan melindungi sumber daya lingkungan. Pohon dan vegetasi juga berfungsi sebagai penahan angin yang mampu mengurangi kecepatan angin dan meminimalkan erosi tanah melalui sistem akar yang menstabilkan struktur tanah (Enescu *et al.*, 2025).

Selain kegiatan penghijauan perkotaan, program pengabdian masyarakat ini juga menekankan kegiatan edukatif terkait polusi mikroplastik. Mikroplastik didefinisikan sebagai partikel sintetis padat atau matriks polimer berbentuk reguler maupun tidak reguler dengan ukuran sekitar 1 μm –5 mm dan umumnya tidak larut dalam air. Dampak mikroplastik pada organisme yang terpapar dapat dikategorikan menjadi efek fisik dan kimia. Dampak fisik terkait dengan ukuran, bentuk, dan konsentrasi partikel, sedangkan dampak kimia terkait dengan zat berbahaya yang terkandung dalam bahan plastik (Campanale *et al.*, 2020). Pencemaran sampah plastik tidak hanya memengaruhi

organisme laut secara fisik melalui konsumsi, tetapi juga memfasilitasi transfer zat kimia beracun dalam ekosistem akuatik (Gallo *et al.*, 2018). Konsumsi organisme akuatik yang terkontaminasi dapat menjadi jalur masuknya mikroplastik ke tubuh manusia. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa mikroplastik telah masuk ke rantai makanan akuatik, dengan partikel mikroplastik terdeteksi pada sekitar 7% sampel jaringan ikan yang dianalisis untuk konsumsi manusia (Yagi *et al.*, 2021). Bahaya mikroplastik meliputi toksisitas langsung dan bioakumulasi, terutama ketika partikel mikroplastik mencapai ukuran nanoskopik.

Kondisi lingkungan di Kampung Biru menunjukkan bahwa masyarakat lokal masih memiliki pemahaman yang relatif terbatas terkait dampak ekologis dan kesehatan dari polusi mikroplastik serta pentingnya praktik penghijauan perkotaan. Konsumsi plastik rumah tangga di Indonesia masih cukup tinggi, sementara partisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan belum optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa tantangan lingkungan di permukiman perkotaan tidak hanya berupa masalah ekologi, tetapi juga terkait literasi lingkungan yang terbatas dan partisipasi masyarakat yang kurang dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan.

Literasi lingkungan mencakup tidak hanya akuisisi pengetahuan lingkungan, tetapi juga pengembangan kesadaran, sikap ekologis, kompetensi praktis, dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan. Oleh karena itu, penguatan literasi lingkungan di tingkat komunitas sangat penting untuk mendorong praktik lingkungan berkelanjutan dan meningkatkan ketahanan ekologis perkotaan. Pendekatan pendidikan partisipatif dan berbasis pengalaman telah diakui efektif dalam mendorong perubahan perilaku karena keterlibatan langsung dalam kegiatan lingkungan memungkinkan partisipan menginternalisasi nilai-nilai ekologis lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional.

Program pengabdian masyarakat ini dirancang sebagai inisiatif pendidikan lingkungan integratif yang menggabungkan kegiatan kesadaran mikroplastik dan praktik penghijauan perkotaan partisipatif di komunitas Kampung Biru. Program ini menekankan pembelajaran kontekstual melalui partisipasi aktif masyarakat, sehingga partisipan memperoleh pemahaman ilmiah sekaligus pengalaman praktis dalam pengelolaan lingkungan. Selain itu, program ini berkontribusi pada pencapaian beberapa *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya terkait kesehatan dan kesejahteraan, kota dan komunitas berkelanjutan, konsumsi dan produksi bertanggung jawab, aksi iklim, serta keberlanjutan ekosistem darat.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak lingkungan dan kesehatan dari polusi mikroplastik, memperkuat kesadaran tentang pentingnya penghijauan perkotaan, mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan lingkungan berkelanjutan, dan mendukung implementasi prinsip pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal. Program ini diharapkan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi lingkungan, perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan, dan peningkatan kualitas ekologis di permukiman perkotaan yang padat.

Program pengabdian masyarakat ini juga sejalan dengan beberapa SDGs, khususnya SDG 3 (Kesehatan dan Kesejahteraan), SDG 11 (Kota dan Komunitas Berkelanjutan), SDG

12 (Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab), SDG 13 (Aksi Iklim), dan SDG 15 (Ekosistem Darat). Kegiatan edukasi terkait polusi mikroplastik meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko kesehatan lingkungan dan perilaku konsumsi rumah tangga yang bertanggung jawab, sementara penghijauan perkotaan partisipatif mendukung ketahanan ekologis, peningkatan kualitas lingkungan, dan pengelolaan permukiman perkotaan secara berkelanjutan. Dengan demikian, program ini mencerminkan integrasi aksi lingkungan lokal dengan agenda keberlanjutan global yang lebih luas.

Metode Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, 27 November 2025, di Kampung Biru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia. Program ini menargetkan anggota masyarakat perempuan yang aktif dalam kegiatan sosial lingkungan di lingkungan sekitar karena peran strategis mereka dalam membentuk perilaku rumah tangga dan menyebarkan kesadaran lingkungan. Sebanyak empat partisipan diikutsertakan dalam program ini sebagai perwakilan komunitas ibu-ibu, dan mereka dibagi menjadi dua kelompok untuk melaksanakan praktik secara kolaboratif, sehingga interaksi dan pembelajaran partisipatif dapat berjalan optimal.

Program ini dirancang menggunakan dua pendekatan utama untuk memastikan bahwa partisipan dengan latar belakang pendidikan dan sosial yang beragam dapat memahami materi edukasi secara menyeluruh tanpa adanya kesenjangan pemahaman. Pendekatan pertama melibatkan pendidikan lingkungan teoritis yang disampaikan melalui penyuluhan langsung dan diskusi interaktif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada partisipan mengenai urgensi praktik penghijauan perkotaan serta risiko lingkungan dan kesehatan yang terkait dengan polusi mikroplastik. Untuk mendukung efektivitas kegiatan edukasi, tim program juga menyiapkan beberapa media edukasi visual dan bahan pendukung yang digunakan selama sesi penyuluhan guna memfasilitasi pemahaman dan keterlibatan partisipan (Gambar 1). Materi edukasi disampaikan menggunakan penjelasan komunikatif dan kontekstual untuk mempermudah pemahaman partisipan mengenai degradasi lingkungan, jalur kontaminasi mikroplastik, dan praktik lingkungan berkelanjutan.



Gambar 1. Media edukasi yang digunakan pada sesi edukasi dan penyuluhan

Pendekatan kedua melibatkan kegiatan partisipatif praktis yang dilakukan melalui demonstrasi penghijauan langsung dan praktik penanaman sederhana (Gambar 2). Sebelum pelaksanaan, seluruh peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan praktis disiapkan oleh tim program guna memastikan implementasi yang efisien dan meminimalkan beban bagi partisipan. Setelah sesi edukasi selesai yang dilakukan di aula terbuka Kampung Biru, partisipan dipindahkan ke lokasi yang lebih luas agar kegiatan praktis dapat dilaksanakan dengan efektif. Partisipan dibagi menjadi dua kelompok yang masing-masing terdiri dari dua orang. Fasilitator program kemudian mendemonstrasikan teknik penanaman secara langsung sambil menjelaskan fungsi ekologis dan pentingnya praktik penghijauan. Kegiatan praktis menggunakan bahan yang mudah diakses seperti sekop kecil, pot, bibit, pupuk, tanah, dan media sekam. Melalui proses pembelajaran pengalaman ini, partisipan diharapkan dapat memperkuat kompetensi praktis sekaligus keterlibatan kolaboratif sambil menegaskan kembali pemahaman mereka terhadap materi edukasi yang sebelumnya disampaikan.



Gambar 2. Praktik penanaman penghijauan perkotaan partisipatif bersama ibu-ibu komunitas

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan secara kualitatif melalui observasi langsung, diskusi reflektif, dan wawancara informal dengan partisipan setelah kegiatan selesai. Evaluasi difokuskan pada pemahaman partisipan, keterlibatan, respons perilaku, kompetensi praktis, dan efektivitas keseluruhan program dalam meningkatkan kesadaran lingkungan serta partisipasi masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian masyarakat terkait edukasi mikroplastik dan penghijauan perkotaan partisipatif berhasil dilaksanakan dan mendapatkan respons positif dari seluruh partisipan (Gambar 3). Kegiatan dilakukan secara sistematis dan terdiri dari sesi edukasi, demonstrasi praktis, aktivitas penanaman partisipatif, dan diskusi reflektif. Partisipan aktif menghadiri seluruh rangkaian kegiatan dan menunjukkan antusiasme sepanjang pelaksanaan.



Gambar 3. Penyajian media edukasi lingkungan dan sesi penyuluhan

Selama sesi edukasi, partisipan menerima penjelasan mengenai konsep penghijauan, fungsi ekologis vegetasi, serta risiko ekologis dan kesehatan yang terkait dengan polusi mikroplastik. Materi edukasi juga mencakup diskusi mengenai sumber utama kontaminasi mikroplastik dan dampak konsumsi plastik berlebihan terhadap keberlanjutan lingkungan. Partisipan menunjukkan peningkatan pemahaman terkait hubungan antara produksi sampah rumah tangga, polusi plastik, dan degradasi ekologis secara lebih luas. Temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan kontekstual dapat secara efektif memperkuat kesadaran komunitas terhadap isu keberlanjutan lingkungan.

Kegiatan penanaman praktis menjadi komponen penting karena memungkinkan partisipan menerapkan secara langsung pengetahuan lingkungan yang diperoleh selama sesi edukasi. Partisipan diperkenalkan dengan alat dan bahan seperti sekop kecil, pot, bibit, pupuk, tanah, dan media penanaman sekam. Melalui demonstrasi langsung oleh fasilitator, partisipan mempraktikkan teknik penanaman skala rumah tangga yang sederhana dan sesuai untuk diterapkan pada ruang terbatas di permukiman. Sifat partisipatif kegiatan ini mendorong kolaborasi, memperkuat interaksi sosial, dan meningkatkan kepercayaan diri partisipan dalam menerapkan praktik bertanggung jawab terhadap lingkungan secara mandiri.

Setelah sesi praktis, partisipan dan fasilitator melakukan diskusi reflektif untuk mengevaluasi kegiatan dan berbagi pemahaman mengenai konservasi lingkungan serta perilaku rumah tangga berkelanjutan. Selama sesi ini, partisipan mengungkapkan kesadaran yang lebih besar terkait pentingnya mengurangi penggunaan plastik berlebihan, menjaga kebersihan lingkungan, dan menerapkan praktik penghijauan perkotaan sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini tidak hanya memperkuat pengetahuan lingkungan partisipan tetapi juga mendorong perubahan perilaku praktis

serta membangun rasa tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan dalam komunitas. Untuk menutup program, sesi foto kelompok dilakukan yang melibatkan seluruh partisipan dan fasilitator sebagai dokumentasi kegiatan serta untuk mengenang suasana kolaboratif dan partisipatif yang terbentuk selama program (Gambar 4).



Gambar 4. Sesi foto bersama partisipan dan tim pengabdian kepada masyarakat

Tabel 1. Ringkasan kegiatan dan hasil program

No.	Aktivitas	Hasil
1	Pendidikan lingkungan terkait penghijauan dan polusi mikroplastik	Partisipan memahami secara lebih mendalam tentang konsep penghijauan, manfaat vegetasi untuk kualitas lingkungan, serta dampak ekologis dan kesehatan dari mikroplastik. Mereka mampu mengidentifikasi sumber polusi mikroplastik di lingkungan sekitar dan memahami langkah-langkah pengurangan sampah plastik di tingkat rumah tangga.
2	Diskusi edukatif mengenai sumber dan dampak mikroplastik	Partisipan meningkatkan kesadaran mengenai konsekuensi konsumsi plastik berlebihan, jalur masuk mikroplastik ke ekosistem dan tubuh manusia, serta praktik rumah tangga yang bertanggung jawab untuk mengurangi risiko lingkungan dan kesehatan. Diskusi ini juga memicu ide-ide praktis untuk implementasi perilaku ramah lingkungan di keluarga dan komunitas.
3	Kegiatan menanam secara partisipatif	Partisipan memperoleh keterampilan praktis dalam menanam tanaman skala rumah tangga, mulai dari persiapan media tanam, penggunaan alat sederhana, hingga perawatan tanaman. Mereka belajar menerapkan prinsip penghijauan yang dapat meningkatkan kualitas udara, menyerap polutan, dan menambah estetika lingkungan permukiman. Aktivitas ini juga meningkatkan kemampuan kerja sama dan kolaborasi antaranggota.
4	Diskusi reflektif dan evaluasi	Partisipan mampu merefleksikan pengalaman yang didapat selama program, memahami pentingnya partisipasi kolektif dalam menjaga lingkungan, dan merencanakan tindak lanjut kegiatan berkelanjutan di rumah dan komunitas. Diskusi ini memperkuat kesadaran kolektif serta motivasi untuk secara aktif berkontribusi pada pengelolaan lingkungan berbasis komunitas.

Hasil program ini menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan partisipatif merupakan strategi efektif untuk memperkuat literasi lingkungan dalam komunitas perkotaan. Integrasi konten edukasi ilmiah dengan kegiatan pembelajaran pengalaman memungkinkan partisipan mengembangkan pemahaman konseptual sekaligus kompetensi praktis. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang

menekankan bahwa pendekatan pendidikan lingkungan berbasis pengalaman lebih efektif dalam mendorong perubahan perilaku dibandingkan instruksi teoretis konvensional.

Kegiatan edukasi terkait polusi mikroplastik sangat penting karena pemahaman masyarakat mengenai kontaminasi mikroplastik masih relatif terbatas meskipun isu ini semakin signifikan secara lingkungan. Menurut Campanale *et al.* (2020), mikroplastik menimbulkan risiko fisik dan kimia karena karakteristik partikel dan zat berbahaya yang terkandung dalam plastik. Demikian pula, Gallo *et al.* (2018) menjelaskan bahwa polusi sampah plastik dapat memfasilitasi transfer zat beracun dalam ekosistem akuatik sehingga mengancam keberlanjutan lingkungan dan kesehatan manusia. Melalui program ini, partisipan menunjukkan peningkatan kesadaran terkait dampak lingkungan dan kesehatan dari polusi mikroplastik. Selain meningkatkan kesadaran lingkungan, program ini juga mengenalkan konsep ekonomi sirkular, di mana sampah organik maupun anorganik dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis sekaligus mendukung pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat (Putra *et al.*, 2024).

Komponen penghijauan perkotaan dalam program ini juga menghasilkan manfaat ekologis dan sosial yang signifikan. Kegiatan penghijauan meningkatkan kualitas lingkungan melalui produksi oksigen, regulasi suhu, pengurangan polusi, dan perlindungan ekosistem (Anam & Istiqomah, 2020; Mardiani, 2017). Aktivitas penanaman partisipatif juga memperkuat interaksi komunitas, kolaborasi, dan tanggung jawab lingkungan kolektif. Temuan ini menunjukkan bahwa inisiatif konservasi lingkungan sebaiknya tidak hanya fokus pada restorasi ekologis, tetapi juga menekankan pemberdayaan komunitas dan proses keterlibatan partisipatif.

Program ini menunjukkan relevansi langsung dengan implementasi prinsip pembangunan berkelanjutan. Kegiatan edukasi terkait polusi mikroplastik mendukung perlindungan kesehatan masyarakat dan praktik konsumsi bertanggung jawab, sementara kegiatan penghijauan berkontribusi pada pengembangan permukiman perkotaan berkelanjutan, mitigasi perubahan iklim, dan pelestarian ekosistem darat. Dengan demikian, integrasi peningkatan literasi lingkungan dengan aksi lingkungan praktis merupakan pendekatan penting untuk menangani tantangan lingkungan perkotaan kontemporer dalam konteks komunitas.

Hasil program menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan berbasis komunitas dapat berkontribusi langsung pada pencapaian beberapa SDGs melalui transformasi perilaku lokal dan pengelolaan lingkungan partisipatif. Peningkatan kesadaran partisipan terkait polusi mikroplastik mendukung SDG 12 mengenai praktik konsumsi bertanggung jawab, sementara kegiatan penghijauan partisipatif mendukung SDG 11 dan SDG 13 melalui peningkatan ketahanan ekologis perkotaan dan kapasitas adaptasi iklim. Selain itu, penguatan literasi lingkungan dapat mendukung keberlanjutan ekosistem jangka panjang yang selaras dengan SDG 15.

Meskipun menghasilkan hasil positif, program ini juga menghadapi beberapa keterbatasan, khususnya jumlah partisipan yang relatif kecil dan durasi pelaksanaan yang terbatas. Program selanjutnya sebaiknya melibatkan partisipasi komunitas yang lebih luas, periode pendampingan yang lebih lama, serta kegiatan pengelolaan lingkungan

tambahan seperti pemilahan dan daur ulang sampah rumah tangga untuk memperkuat dampak keberlanjutan jangka panjang dan transformasi perilaku masyarakat.

Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat terkait edukasi mikroplastik dan penghijauan perkotaan partisipatif di Kampung Biru, Kota Malang, Jawa Timur, berhasil dilaksanakan melalui integrasi pendidikan lingkungan dan kegiatan praktis partisipatif. Program ini meningkatkan pemahaman partisipan mengenai polusi mikroplastik, konservasi lingkungan, dan perilaku rumah tangga berkelanjutan sekaligus memperkuat keterampilan praktis penghijauan dan kesadaran lingkungan komunitas.

Program ini juga berkontribusi pada pencapaian beberapa Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 3 (Kesehatan dan Kesejahteraan), SDG 11 (Kota dan Komunitas Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab), SDG 13 (Aksi Iklim), dan SDG 15 (Ekosistem Darat). Oleh karena itu, pendidikan lingkungan partisipatif dapat menjadi strategi efektif untuk memperkuat literasi lingkungan, mendorong partisipasi komunitas berkelanjutan, dan mendukung ketahanan lingkungan perkotaan.

Ucapan Terima Kasih

Para penulis ingin menyampaikan apresiasi yang tulus kepada warga Kampung Biru, Kota Malang, khususnya para ibu peserta program, atas keterlibatan aktif dan dukungan mereka sepanjang pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Universitas Negeri Malang dan seluruh pihak yang berkontribusi dalam kesuksesan pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Al-Hajri, S., Al-Ramadan, B., Shafiullah, M., & Rahman, S. M. (2025). Microclimate performance analysis of urban vegetation: Evidence from hot humid middle eastern cities. *Plants*, 14(4), 521.
- Anam, H., & Istiqomah, S. (2020). Pemberdayaan masyarakat Prapatan dalam rangka penghijauan lingkungan Kota Balikpapan. *Abdimas Universal*, 2(1), 41-43.
- Arifaturrofiqoh, A., Aini, B. N., Janwar, M., Rosalia, R. A., Putri, R. G. A., Putra, R. P., & Dewi, V. A. K. (2025). Education and action to reduce single-use plastic in public spaces: A service program at the Malang City Square, East Java, Indonesia. *Jurnal Abdimas Patikala*, 4(4), 1398–1406.
- Campanale, C., Massarelli, C., Savino, I., Locaputo, V., & Uricchio, V. F. (2020). A detailed review study on potential effects of microplastics and additives of concern on human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1212.
- Enescu, C. M., Mihalache, M., Ilie, L., Dinca, L., Constandache, C., & Murariu, G. (2025). Agricultural benefits of shelterbelts and windbreaks: A bibliometric analysis. *Agriculture*, 15(11), 1204.

- Gallo, F., Fossi, C., Weber, R., Santillo, D., Sousa, J., Ingram, I., Nadal, A., & Romano, D. (2018). Marine litter plastics and microplastics and their toxic chemicals components: the need for urgent preventive measures. *Environmental Sciences Europe*, 30(1), 13.
- Han, Y., Lee, J., Haiping, G., Kim, K. H., Wanxi, P., Bhardwaj, N., Oh, J. M., & Brown, R. J. (2022). Plant-based remediation of air pollution: a review. *Journal of Environmental Management*, 301, 113860.
- Kumar, P., Sahani, J., Corada Perez, K., Ahlawat, A., Andrade, M. D. F., Athanassiadou, M., ... & Yao, R. (2025). Urban greening for climate resilient and sustainable cities: grand challenges and opportunities. *Frontiers in sustainable cities*, 7, 1595280.
- Mardiani, W. (2017). Pelaksanaan kegiatan penghijauan untuk meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan di SDN 112 Pekanbaru. *Suara Guru*, 3(2), 289–298.
- Nugroho, A., Fatonah, A., Wijaya, D. P. E., Putri, R. P., Fikri, M. N., Setiawan, O., & Budiarti, S. A. C. (2020). Menumbuhkembangkan kepedulian siswa terhadap lingkungan melalui kegiatan penghijauan di MIM Pakang Andong, Boyolali. *Buletin KKN Pendidikan*, 2(2), 69–74.
- Pratiwi, D. A. (2017). Pemberdayaan masyarakat RW 12 dalam kegiatan penghijauan lingkungan di Kavling Mandiri Kelurahan Sei Pelunggut. *Minda Baharu*, 1(1).
- Putra, R. P., Dewi, V. A. K., & Mangarengi, N. A. P. (2024). *The Utilisation of Organic Waste: The Case of Indonesia*. Penerbit Widina, Bandung.
- Sobhani, P. (2024). Urban development impacts on natural ecosystems in urban protected areas of Tehran province, Iran. *Heliyon*, 10(23).
- Soltanifard, H., & Amani-Beni, M. (2025). The cooling effect of urban green spaces as nature-based solutions for mitigating urban heat: Insights from a decade-long systematic review. *Climate Risk Management*, 49, 100731.
- Yagi, M., Kobayashi, T., Maruyama, Y., Hoshina, S., Masumi, S., Aizawa, I., Uchida, J., Kinoshita, T., Yamawaki, N., Aoshima, T., Morii, Y., & Shimizu, K. (2021). Microplastic pollution of commercial fishes from coastal and offshore waters, Japan. *bioRxiv*, 2021-10.
- Yuniarti, D. (2019). Eksternalitas lingkungan. Ahmad Dahlan University, 1-15.
- Zilaie, M. N., Arani, A. M., & Etesami, H. (2023). The importance of plant growth-promoting rhizobacteria to increase air pollution tolerance index (APTI) in the plants of green belt to control dust hazards. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1098368.