



# Innovating for a Greener Tomorrow

Kemala Citra Sarina Zain<sup>1</sup>; Wahyuni<sup>2</sup>; Mika Sri Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Gunung Leuser

<sup>1</sup>Email Korespondensi: [Keumala.Citra@unmuha.ac.id](mailto:Keumala.Citra@unmuha.ac.id)

Received: 12 Juli 2025

Accepted: 19 Juli 2025

Published: 21 Juli 2025

## Abstract

Global environmental issues such as climate change, waste management, and ecosystem degradation demand innovative solutions involving local communities. The gap between environmental awareness and sustainable practices at the grassroots level remains a significant challenge. The community service program "Innovating for a Greener Tomorrow" aimed to empower communities through educational approaches and appropriate green technologies. This activity was carried out in a hybrid format (offline and online) in Bangkok, Thailand, organized by KABA Academic Society and KRIRK University. The implementation included needs assessment, eco-friendly technology training, digital literacy sessions, and early impact monitoring. The results indicated increased environmental awareness, improved technical capacity, and enhanced intercultural collaboration. These findings highlight the importance of integrating education and community innovation to support the transformation toward a sustainable society. The model holds potential for replication in other regions as a tangible contribution to global environmental mitigation.

**Keywords:** Education, Green Innovation, Community Empowerment, Eco-Technology, Sustainability

Isu lingkungan global seperti perubahan iklim, pengelolaan limbah, dan degradasi ekosistem menuntut solusi inovatif yang melibatkan masyarakat secara langsung. Kesenjangan antara kesadaran lingkungan dan praktik keberlanjutan di tingkat komunitas masih menjadi tantangan. Pengabdian masyarakat bertajuk "Innovating for a Greener Tomorrow" bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pendekatan edukatif dan teknologi tepat guna untuk mewujudkan keberlanjutan lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan secara hybrid (luring dan daring) di Bangkok, Thailand, dengan melibatkan KABA Academic Society dan KRIRK University. Metode pelaksanaan mencakup identifikasi kebutuhan, pelatihan teknologi ramah lingkungan, literasi digital, serta monitoring dampak awal. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesadaran lingkungan, keterampilan teknis masyarakat, dan kolaborasi lintas budaya. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi pendidikan dan inovasi lokal dalam memperkuat transformasi menuju masyarakat yang berkelanjutan. Model ini berpotensi direplikasi di wilayah lain sebagai kontribusi nyata terhadap mitigasi krisis lingkungan global.

**Kata Kunci :** Pendidikan, Inovasi Hijau, Pemberdayaan Komunitas, Teknologi Ramah Lingkungan, Keberlanjutan

## A. Pendahuluan

Krisis lingkungan global yang semakin nyata, seperti perubahan iklim, polusi, penurunan kualitas air, dan kerusakan ekosistem telah menjadi tantangan multidimensi yang mengancam keberlanjutan hidup umat manusia (Anwar, 2022). Ancaman ini tidak hanya berdampak pada kelestarian lingkungan secara ekologis, tetapi juga membawa konsekuensi serius bagi ketahanan sosial dan ekonomi, khususnya di negara-negara berkembang yang memiliki kapasitas mitigasi yang terbatas (Gunay et al., 2023). Intergovernmental *Panel on Climate Change (IPCC)* menyatakan bahwa dekade ini menjadi periode kritis untuk mempercepat upaya kolektif menuju pembangunan berkelanjutan melalui transisi energi, ekonomi hijau, dan penguatan kapasitas adaptif komunitas (IPCC, 2023). Oleh karena itu, pendekatan transformatif berbasis inovasi hijau menjadi sangat penting untuk mengatasi tantangan lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

Inovasi hijau (*green innovation*) merupakan pendekatan yang menitikberatkan pada pemanfaatan teknologi ramah lingkungan, pengembangan produk dan proses yang berkelanjutan, serta transformasi perilaku sosial menuju gaya hidup ekologis (Badruzzuhad & Firmansyah, 2023). Dalam studi terbaru, Aslam et al. (2024) menegaskan bahwa *green innovation* memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kinerja lingkungan organisasi, efisiensi energi, dan pengurangan jejak karbon. Inovasi ini tidak hanya terbatas pada ranah industri, tetapi juga relevan dalam konteks komunitas, pendidikan, dan pembangunan lokal yang berorientasi pada keberlanjutan (Aslam et al., 2024). Namun, di balik potensi besar inovasi hijau, penerapannya masih menghadapi berbagai kesenjangan struktural, terutama dalam konteks pendidikan dan pemberdayaan masyarakat.

Penelitian Zhang et al. (2023) mengungkapkan bahwa rendahnya integrasi isu-isu lingkungan dan inovasi hijau dalam kurikulum pendidikan formal serta terbatasnya program berbasis komunitas menjadi penghambat utama dalam memperluas dampak transformasi hijau. Kurangnya literasi ekologi dan akses terhadap teknologi ramah lingkungan mengakibatkan masyarakat kesulitan beradaptasi dengan prinsip-prinsip keberlanjutan (James & Lianto, 2022). Ini menunjukkan perlunya intervensi sistematis melalui pendekatan berbasis partisipasi, kolaborasi lintas sektor, dan penyediaan teknologi tepat guna yang dapat diakses dan diadopsi secara lokal (Zhang et al., 2023).

UNESCO melalui inisiatif Greening Education Partnership (2024) menegaskan bahwa pendidikan hijau yang menysasar siswa, guru, dan masyarakat memiliki dampak signifikan dalam membentuk perilaku berkelanjutan, terutama melalui proyek pembelajaran kontekstual. Pendidikan yang disertai aksi nyata dan pelibatan komunitas mampu mendorong perubahan paradigma dari sekadar mengetahui menjadi melakukan (Gunawan et al., 2023). Program-program berbasis komunitas dan inovasi lokal yang didukung institusi pendidikan memiliki potensi mempercepat adopsi nilai-nilai keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari (UNESCO, 2024).

Berdasarkan urgensi dan kesenjangan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk "*Innovating for a Greener Tomorrow*" dirancang sebagai respons terhadap perlunya pendekatan inovatif dalam memperkuat kapasitas komunitas lokal terhadap isu keberlanjutan. Kegiatan ini merupakan kolaborasi antara KABA Academic Society (Indonesia) dan KRIRK University (Thailand), yang dilaksanakan secara hybrid di Bangkok. Program ini berfokus pada pengembangan dan penerapan teknologi tepat guna, pelatihan literasi digital, edukasi lingkungan, serta monitoring dampak terhadap masyarakat. Model ini tidak hanya menjawab tantangan lingkungan dari sisi teknologi dan edukasi, tetapi juga berupaya membangun budaya inovasi hijau yang adaptif, berkelanjutan, dan berdaya saing.

Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada penerapan pendekatan lintas-negara dan lintas-budaya dalam konteks pengabdian masyarakat yang menyatukan edukasi, pemberdayaan, dan inovasi teknologi (Dewi et al., 2022; Kasumaningrum et al., 2024). Selain itu, kegiatan ini menawarkan pendekatan terintegrasi yang relevan dengan kondisi komunitas lokal, sekaligus berkontribusi terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan menjadi model intervensi inovatif yang dapat direplikasi di wilayah lain dalam upaya membangun masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan.

## **B. Metode**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat "*Innovating for a Greener Tomorrow*" difokuskan pada pemberdayaan Soi Ram Intra, Bangkok melalui pendekatan inovatif yang menggabungkan edukasi, teknologi tepat guna, dan kolaborasi lintas-institusi. Kegiatan ini berlangsung secara hybrid (luring dan daring) dari tanggal 30 Juni sampai 2 Juli 2025, diprakarsai oleh KABA Academic

Society (Indonesia) dan KRIRK University (Thailand), dan mencakup beberapa tahapan utama sesuai berita acara.

1. Identifikasi Kebutuhan dan Potensi Komunitas

Tahap awal dimulai dengan survei dan analisis lapangan untuk mengidentifikasi isu lokal seperti pengelolaan sampah rumah tangga yang belum optimal serta potensi ekonomi lokal yang belum tergarap. Metode ini selaras dengan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) yang menekankan pemberdayaan berbasis sumber daya dan potensi komunitas itu sendiri

2. Pengembangan dan Adaptasi Inovasi Teknologi Tepat Guna

Berdasarkan hasil identifikasi, tim mengembangkan solusi teknologi sederhana seperti komposter rumah tangga, inovasi pengelolaan sampah, dan strategi pemasaran digital untuk UMKM lokal. Pendekatan serupa tercatat dalam program green economy berbasis komunitas di Indonesia, dimana kemitraan komunitas memperkuat praktik ekonomi hijau berbasis pengelolaan limbah dan pertanian .

3. Pelatihan dan Pemberdayaan Komunitas Hybrid

Pelatihan dilaksanakan secara langsung pada 30 Juni 2025 di Aula KRIRK University dan secara daring melalui Zoom dan YouTube Streaming pada 1 Juli 2025. Materi mencakup penggunaan inovasi teknologi, pelatihan manajemen usaha ramah lingkungan, serta literasi digital untuk mendukung strategi keberlanjutan. Metode pelatihan hybrid ini sejalan dengan praktek community service learning yang menekankan kolaborasi dan pembelajaran partisipatif untuk keberlanjutan program layanan masyarakat .

4. Monitoring dan Evaluasi Awal Dampak

Setelah pelaksanaan inti, dilakukan monitoring lingkungan pada tanggal 4–6 Juli 2025, termasuk observasi langsung, pengumpulan dokumentasi, dan diskusi kelompok. Evaluasi difokuskan pada perubahan kapasitas masyarakat dalam menerapkan teknologi, kesadaran lingkungan, serta potensi ekonomi yang meningkat pasca intervensi. Metode evaluasi ini mencerminkan praktik evaluasi partisipatif dan pemberdayaan komunitas berbasis hasil nyata dan refleksi kelompok .

5. Analisis Data Kualitatif

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, serta diskusi kelompok terfokus (FGD) antara peserta lokal dan fasilitator akademisi.

Analisis dilakukan secara tematik untuk mengevaluasi dampak program terhadap peningkatan kapasitas teknologi dan perubahan perilaku lingkungan yang sustainable. Pendekatan ini paralel dengan metode analisis kualitatif untuk sinergi komunitas dalam praktik ekonomi hijau dan inovasi sosial berbasis partisipasi masyarakat .

### **C. Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk “Innovating for a Greener Tomorrow” yang dilaksanakan secara hybrid oleh KABA Academic Society dan KRIRK University telah menunjukkan hasil positif dalam mendorong kesadaran, keterlibatan, dan kapasitas masyarakat dalam mendukung praktik keberlanjutan berbasis inovasi. Pelaksanaan kegiatan di Soi Ram Intra, Bangkok, secara langsung melibatkan masyarakat dalam berbagai sesi interaktif, termasuk pelatihan penggunaan teknologi tepat guna, pengelolaan sampah, dan strategi pemasaran digital berbasis komunitas.

#### **1. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Lingkungan**

Partisipan menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya inovasi dalam pengelolaan lingkungan setelah mengikuti sesi pelatihan. Diskusi dan demonstrasi teknologi sederhana seperti sistem komposter rumah tangga berhasil menarik perhatian dan membangun pemahaman warga tentang konsep daur ulang dan pengurangan sampah organik. Temuan ini menguatkan studi Zhang et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis inovasi hijau di tingkat lokal dapat meningkatkan literasi ekologi serta menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan secara kolektif

#### **2. Pemberdayaan Ekonomi melalui Pendekatan Inovatif**

Kegiatan ini juga memberikan dampak pada aspek sosial-ekonomi. Melalui pelatihan digital marketing, warga yang memiliki usaha mikro difasilitasi untuk memahami cara memasarkan produk secara daring menggunakan pendekatan ramah lingkungan, seperti penggunaan kemasan biodegradable dan branding berorientasi hijau. Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian Aslam et al. (2024), yang menunjukkan bahwa integrasi inovasi hijau dalam ekonomi mikro dapat meningkatkan daya saing sekaligus mendukung prinsip keberlanjutan dalam pengembangan usaha local

#### **3. Penguatan Kapasitas dan Kolaborasi Komunitas**

Kegiatan ini juga berhasil memperkuat kolaborasi antara komunitas lokal dan akademisi melalui transfer pengetahuan lintas budaya. Format hybrid memungkinkan partisipasi yang lebih luas, baik dari peserta lokal secara luring maupun dari peserta internasional secara daring. Kolaborasi ini menciptakan ruang dialog antarbudaya serta membuka potensi pengembangan program lanjutan berbasis pengalaman kolektif. Hal ini sejalan dengan gagasan UNESCO (2024) dalam inisiatif Greening Education Partnership, yang menekankan pentingnya keterlibatan berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan lingkungan yang transformative.

#### 4. Tantangan dan Rekomendasi

Meskipun kegiatan berjalan lancar, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah keterbatasan infrastruktur digital pada sebagian peserta daring serta kesenjangan awal dalam pemahaman teknologi. Namun, hambatan ini dapat diminimalkan melalui pendampingan intensif dan penyusunan materi berbasis visual yang lebih mudah dipahami. Rekomendasi ke depan mencakup pentingnya penguatan pelatihan lanjutan serta pengembangan modul inovasi hijau berbasis lokal agar praktik yang telah dibangun dapat berkelanjutan.

#### D. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat "Innovating for a Greener Tomorrow" berhasil menunjukkan bahwa inovasi berbasis teknologi tepat guna dan pendekatan edukatif-partisipatif dapat menjadi strategi efektif dalam mendorong keberlanjutan sosial, ekonomi, dan lingkungan di tingkat komunitas. Melalui pelatihan hybrid yang dilakukan di Bangkok, masyarakat lokal memperoleh pemahaman dan keterampilan baru dalam pengelolaan sampah, pemanfaatan teknologi ramah lingkungan, serta penguatan kapasitas ekonomi melalui pemasaran digital berwawasan hijau.

Keberhasilan kegiatan ini juga ditandai dengan tumbuhnya kesadaran ekologis, peningkatan keterlibatan lintas pihak, dan terbangunnya kolaborasi internasional antara lembaga pendidikan dan komunitas. Hasil ini memperkuat pentingnya sinergi antara inovasi, pendidikan, dan pemberdayaan komunitas sebagai fondasi menuju masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan. Dengan demikian, model pengabdian ini layak direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut pada konteks lokal lainnya untuk mendukung agenda global keberlanjutan.

## **E. Referensi**

- Anwar, M. (2022). Green Economy Sebagai Strategi Dalam Menangani Masalah Ekonomi Dan Multilateral. *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara (PKN)*. <https://doi.org/10.31092/jpkn.v4i1s.1905>
- Aslam, H. D., Xiang, Y., & Nasiri, A. (2024). Green Innovation and Sustainable Performance: A Strategic Approach in Emerging Markets. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140878>
- Badruzzuhad, M. T., & Firmansyah, A. (2023). Urgensi Pembentukan Kawasan Inovasi Hijau (Green Innovation District) Di Indonesia. *Journal of Law, Administration, and Social Science*. <https://doi.org/10.54957/jolas.v3i2a.605>
- Dewi, S. D. A. S., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Validitas dan Praktikalitas Website Pembelajaran untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1651>
- Gunawan, W., Yunita, D., Zakaria, S., & Lesmana, A. C. (2023). PENDIRIAN PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT SEBAGAI LANGKAH PERSIAPAN KEJAR PAKET B UNTUK MASYARAKAT DI KAMPUNG GUNUNG BUBUT, DESA BANDASARI. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*. <https://doi.org/10.24198/sawala.v4i2.48475>
- Gunay, S., Kurtishi-Kastrati, S., & Krsteska, K. (2023). Regional green economy and community impact on global sustainability. *Journal of Enterprising Communities*. <https://doi.org/10.1108/JEC-03-2022-0040>
- James, F., & Lianto, F. (2022). PENERAPAN METODE NARASI ARSITEKTUR DALAM PERANCANGAN EKSTRAKURIKULER PENDIDIKAN EKOLOGI DI KAWASAN EDUTOWN, BSD. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i2.12482>
- Kasumaningrum, Y., Azis, Y., Saefullah, K., & Siregar, A. Y. M. (2024). Investigating the Impact of Social Capital, Cross-Sector Collaboration, and Leadership on Social Innovation in Rural Social Enterprises. *Journal of Human, Earth, and Future*. <https://doi.org/10.28991/HEF-2024-05-01-09>
- UNESCO. (2024). Greening Education Partnership: Getting Every Learner Climate-Ready. <https://www.unesco.org/en/greening-education-partnership>
- Zhang, Y., Li, S., & Rahman, M. (2023). Bridging the Gap: Integrating Green Innovation in Community-Based Education. *Sustainability*, 15(4), 1802. <https://doi.org/10.3390/su15041802>