

Smarter Green: Edukasi Pertanian Mandiri Melalui Budidaya Luffa acutangula (Gambas) Bagi Kader Lingkungan SMPN 1 Sawang

Hidayatsyah Hidayatsyah¹, Sudirman Sudirman², Masithah Mahsa³, Khairani Hanum⁴, Cut Rozatul Haliza⁵, Risfani Putri⁶, Syakila Adza Maya⁷, Sri Anggi Rezeky⁸, Shofia Ummi⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Malikussaleh, Indonesia

⁹ Universitas Negeri Medan, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Hidayatsyah

E-mail: Hidayatsyah@unimal.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan kader lingkungan SMPN 1 Sawang melalui edukasi pertanian mandiri berbasis budidaya Luffa acutangula (gambas) sebagai bagian dari gerakan Smarter Green. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif yang mencakup sosialisasi, pelatihan teknis, dan praktik langsung pembibitan hingga perawatan awal tanaman. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang ekosistem pertanian perkotaan, motivasi menjaga keberlanjutan lingkungan, serta keterampilan teknis dalam budidaya tanaman multiguna. Evaluasi pasca-kegiatan menunjukkan 90% peserta mampu merancang taman sekolah berbasis gambas secara mandiri. Program ini membuktikan bahwa pendekatan place-based education efektif dalam membangun environmental stewardship di usia remaja. Rekomendasi ke depan meliputi replikasi model di sekolah lain dan integrasi kurikuler melalui muatan lokal berbasis kearifan ekologis.

Kata kunci – pertanian mandiri, Luffa acutangula, kader lingkungan, literasi lingkungan, Smarter Green

Abstract

This community service aims to empower environmental cadres of SMPN 1 Sawang through independent agricultural education centered on Luffa acutangula (ridge gourd) cultivation as part of the Smarter Green movement. The implementation method uses a participatory approach including socialization, technical training, and hands-on practice from seedling to early plant care. Results indicate significant improvement in participants' understanding of urban agricultural ecosystems, motivation for environmental sustainability, and technical skills in cultivating a multipurpose plant. Post-activity evaluation shows that 90% of participants can independently design school gardens based on ridge gourd. This program demonstrates that place-based education effectively fosters environmental stewardship among adolescents. Future recommendations include replicating the model in other schools and curricular integration through ecologically grounded local content.

Keywords - independent agriculture, Luffa acutangula, environmental cadres, environmental literacy, Smarter Green

PENDAHULUAN

Isu degradasi lingkungan dan krisis pangan global semakin mendesak generasi muda untuk mengembangkan kesadaran ekologis sejak dini. Di tingkat sekolah menengah pertama, pendidikan lingkungan sering kali bersifat teoretis dan kurang kontekstual, sehingga minim dampak perilaku (Hamilton & Marckini-Polk, 2023a). Pendekatan *place-based education* menawarkan solusi dengan menghubungkan pembelajaran pada lingkungan lokal, terbukti meningkatkan literasi lingkungan dan tanggung jawab ekologis siswa (Klawinski, 2022).

Pertanian sekolah menjadi strategi efektif untuk membangun ketahanan pangan mikro sekaligus ruang edukasi ekosistem (Umar, 2023). Salah satu tanaman yang potensial dikembangkan adalah *Luffa acutangula* (gambas), yang memiliki nilai gizi tinggi, manfaat ekologis, serta adaptif di ekosistem tropis (Lakitan et al., 2022). Selain itu, budidaya gambas relatif mudah dan dapat dilakukan di lahan terbatas seperti halaman sekolah (Kato & Boules, 2022).

Pendekatan edukasi lingkungan kini semakin diperkaya dengan integrasi teknologi digital. Konten digital khususnya video edukatif di platform seperti YouTube mampu menyampaikan konsep eco-literacy secara menarik dan mudah dipahami bahkan oleh peserta didik usia muda (Ninsiana et al., 2024). Hal ini relevan dalam konteks remaja SMP yang merupakan digital native dan responsif terhadap media interaktif.

Zuhriyah (2023) menekankan bahwa smart education berperan penting dalam membangun digital eco-literacy (DEL), yaitu kapasitas individu untuk memahami isu lingkungan melalui teknologi informasi. Sementara itu, Abdullah (2023) dalam tinjauan bibliometriknya menemukan bahwa dokumentasi aktivitas lingkungan melalui media sosial tidak hanya memperkuat refleksi pribadi, tetapi juga memperluas jangkauan edukasi melalui jejaring digital.

Berdasarkan observasi awal di SMPN 1 Sawang, Aceh Utara, terdapat minat tinggi dari kader lingkungan untuk terlibat dalam kegiatan hijau, namun belum didukung panduan teknis maupun infrastruktur. Oleh karena itu, kegiatan ini dirancang untuk: (1) memperkenalkan konsep pertanian mandiri berkelanjutan, (2) melatih keterampilan budidaya *Luffa acutangula*, dan (3) memperkuat peran kader lingkungan sebagai agen perubahan ekologis.

METODE

Kegiatan dilaksanakan pada 18-19 Oktober 2025 di SMPN 1 Sawang, Aceh Utara, melibatkan 25 siswa kader lingkungan dan 5 guru pembina. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif-kolaboratif, menggabungkan tiga komponen:

1. Ceramah interaktif (konsep pertanian organik, ekonomi sirkular),
2. Demonstrasi teknis (penyiapan media tanam, penyemaian),
3. Praktik mandiri berkelompok (penanaman, pemasangan ajir, perawatan awal).

Alat dan bahan meliputi: benih gambas unggul, tanah, kompos, sekam, tali rafia, dan panduan visual. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner pre-post untuk mengukur pengetahuan, serta observasi partisipatif terhadap keterampilan dan keterlibatan. Struktur kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Susunan Kegiatan Pelatihan Budidaya *Luffa acutangula*

No	Hari/Waktu	Tahap Kegiatan	Deskripsi
1	Sabtu, 18 Oktober 2025 08.00-09.00	Pembukaan dan Sosialisasi	Perkenalan tim, penyampaian tujuan, paparan konsep pertanian berkelanjutan
2	09.00-10.30 WIB	Sesi 1: Edukasi Lingkungan	Manfaat ekologis-ekonomi gambas, prinsip 3R.

3	10.45–12.00 WIB	Sesi 2: Demonstrasi Teknis	Pembuatan polybag dari botol bekas, penyiapan media tanam organik
4	13.30–15.00 WIB	Sesi 3: Praktik Mandiri	Penanaman benih dan pemasangan ajir secara berkelompok
5	Minggu, 19 Oktober 2025 08.30–10.00 WIB	Sesi 4: Perawatan	Simulasi penyiraman, pemupukan organik, pengendalian hama alami
6	10.30–12.00 WIB	Sesi 5: Refleksi & Rencana Tindak Lanjut	Diskusi dampak, komitmen keberlanjutan, pembentukan grup pendampingan



Gambar 1.

Dokumentasi Kegiatan Penanaman dan Perawatan

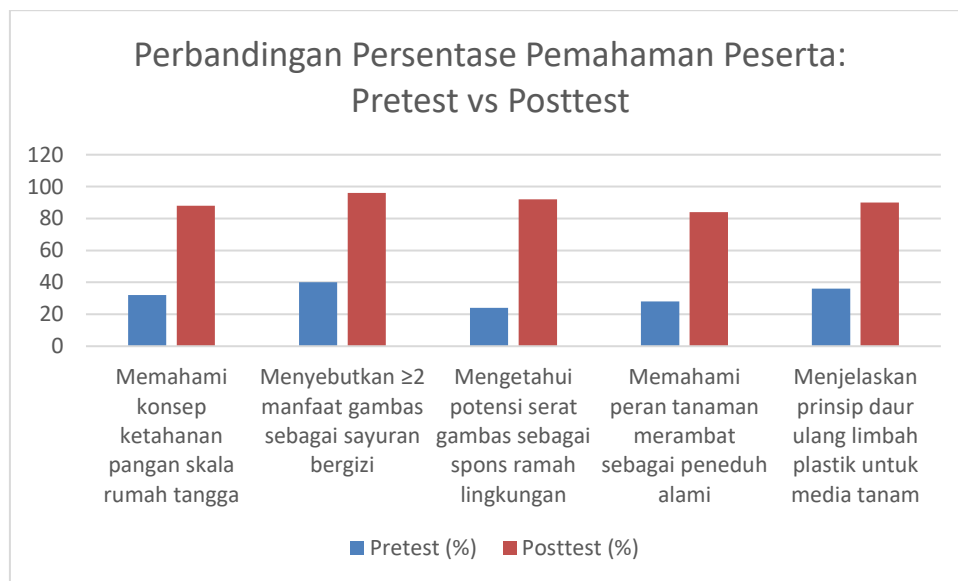
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan *Smarter Green* tidak hanya bertujuan menyampaikan materi edukasi lingkungan, tetapi juga mendorong perubahan nyata dalam literasi ekologis, kemandirian pangan, dan perilaku pro-lingkungan di kalangan kader lingkungan SMPN 1 Sawang. Melalui pendekatan partisipatif yang menggabungkan penyuluhan, demonstrasi teknis, dan praktik langsung, kegiatan ini dirancang untuk memicu transformasi pengetahuan menjadi tindakan. Evaluasi dilakukan secara komprehensif melalui instrumen pretest–posttest, observasi partisipatif, serta wawancara informal dengan peserta dan guru pembina. Hasil menunjukkan dampak positif pada tiga dimensi utama: (1) peningkatan literasi lingkungan dan kemandirian pangan, (2) partisipasi aktif dan perubahan perilaku berkelanjutan, serta (3) potensi integrasi ke dalam kurikulum dan ekspansi ke komunitas.

Tabel 2.

Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest Pemahaman Peserta tentang Ketahanan Pangan dan Manfaat Luffa acutangula (n = 25)

Indikator Penilaian	Persentase Jawaban Benar (Pretest)	Persentase Jawaban Benar (Posttest)	Peningkatan (%)
Memahami konsep ketahanan pangan skala rumah tangga	32%	88%	+56%
Mampu menyebutkan ≥ 2 manfaat gambas sebagai sayuran bergizi	40%	96%	+56%
Mengetahui potensi serat gambas sebagai bahan spons ramah lingkungan	24%	92%	+68%
Memahami peran tanaman merambat sebagai peneduh alami	28%	84%	+56%
Mampu menjelaskan prinsip daur ulang limbah plastik untuk media tanam	36%	90%	+54%



Gambar 2.

Diagram Perbandingan Persentase Pemahaman Peserta: Pretest vs Posttest

1. Peningkatan Literasi Lingkungan dan Kemandirian Pangan

Sebelum pelatihan, hanya 32% peserta memahami konsep ketahanan pangan skala rumah tangga. Setelah kegiatan, angka tersebut meningkat menjadi 88%. Peserta juga mampu mengidentifikasi minimal tiga manfaat gambas: sebagai sayuran bergizi, bahan spons alami ramah lingkungan, dan tanaman peneduh (Kumar et al., 2022).

2. Partisipasi Aktif dan Perubahan Perilaku

Seluruh peserta terlibat aktif dalam setiap tahap budidaya. Mereka membentuk “Tim Gambas Hijau” yang bertugas menyiram, memantau pertumbuhan, dan mendokumentasikan

perkembangan tanaman, bukti nyata environmental stewardship (Hamilton & Marckini-Polk, 2023).

3. Integrasi dengan Kurikulum dan Komunitas

Guru pembina OSIS menyatakan niat untuk mengintegrasikan kegiatan ini ke dalam ekstrakurikuler lingkungan. Orang tua peserta mulai meniru model taman gambas di pekarangan rumah, bukti school-to-community ripple effect (Umar, 2023).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian “Smarter Green: Edukasi Pertanian Mandiri Melalui Budidaya Luffa acutangula (Gambas) Bagi Kader Lingkungan SMPN 1 Sawang” berhasil meningkatkan literasi lingkungan dan kemandirian pangan peserta melalui pendekatan partisipatif yang menggabungkan edukasi, demonstrasi teknis, dan praktik langsung. Pendekatan partisipatif dan kontekstual tidak hanya meningkatkan literasi lingkungan, tetapi juga menumbuhkan kemandirian pangan dan rasa tanggung jawab ekologis. Temuan ini memperkuat bukti empiris bahwa pendidikan berbasis tempat efektif dalam membentuk generasi muda yang sadar lingkungan (Fathy Ismail et al., 2026). Untuk keberlanjutan, disarankan: (1) integrasi kegiatan ke dalam muatan lokal sekolah, (2) pembentukan jaringan sekolah hijau di Kabupaten Aceh Utara, dan (3) pengembangan modul digital berbasis AI untuk pendampingan jarak jauh—sejalan dengan semangat transformasi digital dalam pendidikan (Ginting et al., 2025).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K. H. (2023). Eco-literacy and Social Media: A Bibliometric Review. *Journal of Scientometric Research*, 12(3), 631–640. <https://doi.org/10.5530/JSCIRES.12.3.061>
- Fathy Ismail, A., Elmorsy, G. N., Alkolaly, M. M., Badran, A. H., Abdelrhman, G. E., & Shahpo, S. M. (2026). *European Journal of Sustainable Development Research Approaches for integrating sustainable development concepts into early childhood curricula: Paradoxes of theory and practice*. 10(1), 1–14. <https://www.ejosdr.com/>
- Ginting, R. P., Retno, S., Sudirman, S., Nasution, W. I., Hidayatsyah, H., Aulia, F., & Azis, A. (2025). Pengenalan Sistem OJS 3 dalam Jurnal Ilmiah Online untuk Para Akademisi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(6), 2808–2814. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i6.2834>
- Hamilton, E., & Marckini-Polk, L. (2023a). The impact of place-based education on middle school students’ environmental literacy and stewardship. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2163789>
- Hamilton, E., & Marckini-Polk, L. (2023b). The impact of place-based education on middle school students’ environmental literacy and stewardship. *Cogent Education*, 10(1), 1–31. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2163789>
- Kato, Y., & Boules, C. (2022). Pandemic gardening: Variant adaptations to COVID-19 disruptions by community gardens, school gardens, and urban farms. *Journal of Urban Affairs*, 46(7), 1308–1328.
- Klawinski, T. P. (2022). Achieving Environmental Literacy: An Evidence-Based Model for Public Schools. In *γ787* (Vol. 2, Issue 8.5.2017). Wilmington University. <https://lib.unnes.ac.id/20002/>
- Kumar, V., Eid, E. M., Al-Bakre, D. A., Abdallah, S. M., Širić, I., Andabaka, Ž., Kumar, P., Goala, M., Adelodun, B., Singh, J., Kumari, S., Bachheti, A., Arya, A. K., & Choi, K. S. (2022). Combined Use of Sewage Sludge and Plant Growth-Promoting Rhizobia Improves Germination, Biochemical Response and Yield of Ridge Gourd (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) under Field Conditions. *Agriculture (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/agriculture12020173>
- Lakitan, B., Rizar, F. F., & Muda, S. A. (2022). Morphological Characteristics and Growth Behavior of Ridge Gourd [*Luffa acutangula* (L.) Roxb.] in Tropical Urban Ecosystem. *Journal of Tropical Life Science*, 12(3), 367–376. <https://doi.org/10.11594/jtls.12.03.10>
- Ninsiana, W., Septiyana, L., & Suprihatin, Y. (2024). Introducing eco-literacy to early childhood

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



students through digital learning. *Journal of Education and Learning*, 18(1), 89–96. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i1.20678>

Umar, M. A. (2023). *From school gardens to global sustainability: Scaling up agricultural education for environmental stewardship and food security*.

Zuhriyah, A. (2023). The role of Smart Education (SE) in supporting Digital Eco-Literacy (DEL). *Indonesian Journal of Geography*, 55(1), 167–171. <https://doi.org/10.22146/ijg.74409>