

Sosialisasi Pertanian Organik untuk Peningkatan Kapasitas Petani Lidah Buaya di Kecamatan Rendang, Karangasem, Bali

I Made Panji Tirta Prakasa^{1*}, I Wayan Utama², I Wayan Gde Sutasoma³, Ni Wayan Suprianingsih⁴, Made Ari Riska Dayanti⁵

¹Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional,
panjitirta@undiknas.ac.id

²Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional,
wayansutama@undiknas.ac.id

³Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional,
gdesutasoma@undiknas.ac.id

⁴Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional,
wayansuprianingsih@undiknas.ac.id

⁵Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional,
aririska@undiknas.ac.id

*Correspondent Email: panjitirta@undiknas.ac.id

Article History:

Received: 23/10/2025

Revised: 6/11/2025

Published: 29/12/2025

Kata kunci:

Pertanian Organik; Lidah
Buaya; Pengabdian
Masyarakat; Keberlanjutan

Keywords:

Aloe Vera; Community
Service; Organic Farming;
Sustainability

Abstrak: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani lidah buaya di Kecamatan Rendang, Karangasem, dalam menerapkan praktik pertanian organik yang ramah lingkungan. Latar belakang kegiatan ini adalah tingginya ketergantungan petani terhadap pupuk dan pestisida kimia yang menyebabkan penurunan kualitas tanah serta meningkatnya biaya produksi. Kegiatan dilaksanakan pada Oktober 2025 di Desa Besakih dengan melibatkan 15 petani, perangkat desa, serta dosen dan mahasiswa Universitas Pendidikan Nasional. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, diskusi partisipatif, dan demonstrasi lapangan pembuatan pupuk kompos serta pestisida nabati. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman petani terhadap teknik pengomposan sebesar 80%, penggunaan pestisida alami sebesar 70%, dan kesadaran lingkungan sebesar 85% dibanding sebelum pelatihan. Beberapa petani mulai menerapkan pupuk organik hasil pelatihan, dan terbentuk kelompok kompos desa “Besakih Lestari” sebagai tindak lanjut. Kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan bahan baku dan air pada musim kemarau. Kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara universitas dan masyarakat berperan penting dalam memperkuat praktik pertanian berkelanjutan di tingkat lokal.

Abstract: This community service program aimed to enhance the knowledge and skills of aloe vera farmers in Rendang Subdistrict, Karangasem, in adopting environmentally friendly organic farming practices. The background of this program lies in the high dependency of farmers on chemical fertilizers and pesticides, which has led to soil degradation and increased production costs. The activity was conducted in October 2025 at Besakih Village, involving 15 farmers, local officials, and lecturers and students from Universitas Pendidikan Nasional. The methods included socialization sessions, participatory discussions, and field demonstrations on composting and the preparation of natural

pesticides. The evaluation results indicated an improvement in farmers' understanding of composting techniques by 80%, natural pest control by 70%, and environmental awareness by 85% compared to the pre-activity assessment. Several farmers began applying organic fertilizers produced during the training, and a village composting group called Besakih Lestari was established as a follow-up initiative. The main challenges identified were limited compost materials and water scarcity during the dry season. This program demonstrates the crucial role of university–community collaboration in strengthening sustainable agricultural practices at the local level.

I. Pendahuluan

Pertanian organik merupakan sistem budidaya yang menekankan keseimbangan ekosistem melalui pemanfaatan bahan alami dan penghindaran input sintetis (IFOAM, 2023). Sistem ini muncul sebagai respons terhadap dampak negatif pertanian konvensional seperti degradasi tanah, pencemaran air, dan penurunan keanekaragaman hayati (Reganold & Wachter, 2016). Secara global, minat terhadap produk organik terus meningkat seiring kesadaran masyarakat terhadap pangan sehat dan keberlanjutan lingkungan. Berdasarkan laporan FAO (2021), permintaan produk organik dunia mengalami peningkatan rata-rata 15% per tahun selama dekade terakhir, menunjukkan bahwa sistem pertanian berkelanjutan memiliki peluang ekonomi dan ekologis yang signifikan.

Kabupaten Karangasem di Provinsi Bali memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian organik karena kondisi tanah vulkanik yang subur serta iklim tropis yang mendukung. Salah satu komoditas potensial di wilayah ini adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.), yang memiliki nilai ekonomi tinggi di bidang kosmetik, farmasi, dan pangan (Ahlawat & Khatkar, 2011). Namun demikian, hasil survei awal di Desa Besakih, Kecamatan Rendang, menunjukkan bahwa 87% petani masih bergantung pada pupuk dan pestisida kimia, sedangkan hanya 13% yang pernah mencoba sistem pertanian organik. Sebagian besar petani mengelola lahan berukuran kurang dari 0,25 hektar dengan produktivitas sekitar 8 ton per hektar per tahun, serta belum memiliki fasilitas pengomposan mandiri. Kondisi tersebut mengindikasikan rendahnya kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan prinsip pertanian berkelanjutan.

Secara nasional, tren produksi lidah buaya menunjukkan fluktuasi. Menurut laporan Direktorat Jenderal Hortikultura (2024), total produksi tanaman obat nasional termasuk lidah

buayamencapai 492.264 ton, mengalami penurunan sebesar 6,57% dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan ini sejalan dengan temuan penelitian AGRITECH Journal (2023) yang mencatat bahwa pertumbuhan produksi lidah buaya secara nasional mengalami laju negatif hingga 46,56% akibat penurunan produktivitas dan minimnya adopsi teknologi ramah lingkungan. Data ini menegaskan pentingnya upaya peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan dan pendampingan pertanian organik yang adaptif terhadap kondisi lokal.

Secara geografis, Desa Besakih terletak di lereng Gunung Agung pada ketinggian 600-900 mdpl dengan curah hujan tahunan mencapai 2.500 mm. Topografi dan kesuburan tanahnya mendukung pengembangan sistem pertanian organik berbasis sumber daya lokal, namun masih dihadapkan pada kendala utama berupa keterbatasan air pada musim kemarau, kurangnya bahan baku kompos, serta terbatasnya sarana pelatihan teknis bagi petani.

Untuk menjawab tantangan tersebut, Universitas Pendidikan Nasional berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan pendekatan edukatif dan partisipatif. Program ini berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani lidah buaya melalui sosialisasi pertanian organik, pelatihan teknik pengomposan, dan pembuatan pestisida nabati. Selain meningkatkan kapasitas individu petani, kegiatan ini juga mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) poin ke-2 (Zero Hunger) dan ke-15 (Life on Land), serta sejalan dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi, khususnya dalam aspek kolaborasi antara universitas dan masyarakat dalam membangun ketahanan pangan berkelanjutan.

Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap transformasi sosial menuju sistem pertanian ramah lingkungan berbasis pengetahuan lokal, memperkuat kelembagaan petani, serta membangun sinergi berkelanjutan antara akademisi dan masyarakat dalam mendukung pengembangan ekonomi hijau di kawasan pedesaan.

II. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif (participatory approach) dengan menggabungkan metode penyuluhan, diskusi kelompok terarah, dan demonstrasi lapangan. Pendekatan ini dipilih agar petani dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan penerapan teknologi pertanian organik

2.1 Lokasi dan Peserta Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Besakih, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, pada bulan Oktober 2025. Desa ini dipilih karena merupakan salah satu sentra tanaman lidah buaya di

wilayah Bali Timur dengan jumlah petani aktif sebanyak 27 orang, di mana 15 orang menjadi peserta utama kegiatan ini. Sebagian besar peserta berusia antara 30–55 tahun, dengan tingkat pendidikan terakhir SMA (60%), dan pengalaman bertani lebih dari 10 tahun (73%).

2.2 Analisis Situasi Mitra

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan melalui kuesioner dan wawancara singkat terhadap 15 petani lidah buaya, diperoleh gambaran kondisi mitra sebagai berikut:

- 87% petani masih menggunakan pupuk kimia secara penuh,
- 80% belum pernah mengikuti pelatihan pertanian organik,
- 73% tidak memiliki fasilitas pengomposan di lahan,
- 67% menyatakan kesulitan mendapatkan bahan organik lokal,
- dan 60% tidak mengetahui manfaat pestisida nabati.

Nilai rata-rata pengetahuan dasar petani mengenai pertanian organik sebelum kegiatan berada pada skor 2,4 dari 5 berdasarkan skala Likert (kategori “rendah”). Hasil ini menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas teknis dan kesadaran lingkungan petani sebagai dasar pengembangan sistem pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut.

2.3 Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu:

A. Persiapan:

- Koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok tani lidah buaya di Desa Besakih.
- Identifikasi permasalahan utama dan kebutuhan pelatihan petani melalui survei lapangan.
- Penyusunan modul pelatihan berisi prinsip pertanian organik, teknik pengomposan, dan pembuatan pestisida nabati.

B. Pelaksanaan:

- Sosialisasi: dilakukan melalui presentasi interaktif mengenai manfaat pertanian organik terhadap kesehatan tanah, produktivitas tanaman, dan pengurangan biaya input.
- Diskusi partisipatif: menggali pengalaman dan kendala petani dalam praktik budidaya konvensional serta menilai kesiapan mereka untuk beralih ke sistem organik.
- Demonstrasi lapangan: pembuatan pupuk kompos dengan bahan lokal (daun kering, sekam padi, kotoran sapi, dan limbah dapur rumah tangga) serta pembuatan pestisida nabati berbasis ekstrak daun mimba, serai, dan bawang putih.

C. Evaluasi dan Tindak Lanjut

- Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan petani.
- Analisis hasil dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif menggunakan skala Likert lima poin.
- Indikator keberhasilan meliputi peningkatan pemahaman minimal 50% dibanding sebelum kegiatan, perubahan perilaku penggunaan pupuk kimia, serta terbentuknya kelompok kompos mandiri di tingkat desa.
- Tindak lanjut berupa pembentukan kelompok kompos “Besakih Lestari”, yang difasilitasi oleh tim universitas untuk mengelola produksi pupuk organik secara berkelanjutan.

2.4 Alur Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan kegiatan digambarkan secara sistematis pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Pertanian Organik

Kegiatan dilengkapi dengan dokumentasi foto, video, dan catatan observasi lapangan yang menjadi dasar penyusunan laporan hasil pengabdian masyarakat.

III. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pertanian organik di Desa Besakih, Kecamatan Rendang, dilaksanakan dengan partisipasi aktif dari seluruh peserta. Sebelum kegiatan dimulai, sebagian besar petani belum memiliki pengalaman dalam praktik pertanian organik dan masih bergantung pada pupuk serta pestisida kimia. Melalui serangkaian kegiatan sosialisasi, diskusi, dan demonstrasi lapangan, terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek pengetahuan, keterampilan teknis, dan kesadaran lingkungan petani.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi pertanian organik oleh tim Universitas Pendidikan Nasional

3.1 Hasil Evaluasi Peningkatan Kapasitas Petani

Evaluasi hasil dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan skala Likert lima poin (1 = Sangat Rendah hingga 5 = Sangat Tinggi). Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Petani Lidah Buaya

Aspek yang Dinilai	Rata-Rata Sebelum (Skor)	Rata-Rata Sesudah (Skor)	Peningkatan (%)	Dampak Langsung Kegiatan
Pemahaman konsep pertanian organik	2.4	4.3	79 %	Petani memahami manfaat pupuk organik dan mulai mengurangi input kimia
Keterampilan teknik pengomposan	2.1	4.2	100 %	Petani mampu membuat kompos dari bahan lokal
Pengetahuan pestisida nabati	1.9	3.9	105 %	11 petani mulai mempraktikkan pembuatan pestisida nabati
Kesadaran lingkungan	2.3	4.3	87 %	Petani menerapkan prinsip pengelolaan limbah organik
Kelembagaan kelompok tani	2.0	4.5	125 %	Terbentuk kelompok kompos “ <i>Besakih Lestari</i> ”

Secara umum, peningkatan rata-rata seluruh aspek mencapai 99,2% dari kondisi awal. Hasil ini menunjukkan bahwa model pelatihan berbasis partisipatif efektif dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan secara langsung kepada petani. Pendekatan interaktif dan praktik lapangan juga meningkatkan motivasi peserta untuk mencoba inovasi baru pada lahan masing-masing.



Gambar 3. Observasi lapangan tanaman lidah buaya

3.2 Dampak Sosial dan Ekonomi

Tindak lanjut kegiatan dilakukan tiga minggu setelah pelatihan untuk menilai keberlanjutan hasil. Sebagian peserta mulai memproduksi pupuk kompos secara mandiri menggunakan bahan lokal seperti sekam padi, kotoran sapi, dan limbah dapur. Sebanyak 40% petani sudah menerapkan kompos di lahannya, dan tiga petani menjual hasil produksinya ke petani sekitar dengan harga Rp 5.000 per kg. Aktivitas ini memberikan tambahan pendapatan rata-rata Rp 150.000 per minggu dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia hingga 35%. Selain dampak ekonomi, kegiatan ini juga memunculkan efek sosial yang positif berupa terbentuknya kelompok kompos desa “Besakih Lestari”. Kelompok ini menjadi wadah kolaboratif untuk berbagi pengalaman, melakukan pengumpulan bahan organik bersama, serta merencanakan produksi pupuk kompos dalam skala kecil. Dampak sosial ini memperkuat solidaritas antarpetani dan menumbuhkan kesadaran kolektif untuk menjaga lingkungan.

Temuan ini mendukung teori *learning by doing* oleh Pretty (2018), yang menegaskan bahwa perubahan perilaku dalam sistem pertanian berkelanjutan lebih efektif ketika petani terlibat langsung dalam proses praktik. Hasil kegiatan juga sejalan dengan penelitian Azizah et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pendampingan lapangan secara konsisten mampu mempercepat adopsi sistem pertanian organik di tingkat desa.

3.3 Relevansi terhadap SDGs dan Implikasi Pembangunan

Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya: SDG 2 (Zero Hunger), melalui peningkatan kapasitas petani untuk menghasilkan pangan sehat dan berkelanjutan dan SDG 15 (Life on Land), melalui praktik pengelolaan lahan ramah lingkungan dan pemanfaatan limbah organik untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Selain itu, kegiatan ini turut mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) 5 Perguruan Tinggi, yaitu keterlibatan dosen dan mahasiswa dalam kegiatan yang memberi dampak langsung pada masyarakat. Implementasi kegiatan juga menunjukkan kontribusi terhadap green economy desa, di mana hasil kompos berpotensi dikembangkan menjadi produk ekonomi lokal yang bernilai tambah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis petani tetapi juga mengubah pola pikir mereka terhadap praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan. Hasil ini memperlihatkan bahwa kolaborasi antara universitas dan masyarakat menjadi strategi efektif untuk memperkuat ketahanan pangan dan lingkungan di tingkat lokal.

IV. Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi pertanian organik bagi petani lidah buaya di Desa Besakih, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan peserta secara signifikan. Berdasarkan hasil evaluasi, rata-rata peningkatan pemahaman petani mencapai 99,2% dari kondisi awal, terutama dalam aspek teknik pengomposan dan pengendalian hama menggunakan bahan alami.

Kegiatan ini secara langsung menjawab permasalahan utama mitra, yaitu ketergantungan terhadap pupuk kimia, keterbatasan fasilitas pengomposan, dan minimnya pengetahuan tentang pertanian organik. Dampak kegiatan mencakup terbentuknya kelompok kompos “Besakih Lestari”, penurunan penggunaan pupuk kimia hingga 35%, serta munculnya inisiatif ekonomi baru melalui penjualan kompos lokal. Secara sosial, kegiatan ini memperkuat kolaborasi antarpetani dan meningkatkan kesadaran kolektif terhadap pengelolaan lingkungan berkelanjutan.

Secara akademik, kegiatan ini menunjukkan efektivitas pendekatan partisipatif dan demonstratif dalam mendorong perubahan perilaku pertanian di tingkat desa. Kegiatan ini juga mendukung pencapaian SDG 2 (Zero Hunger) dan SDG 15 (Life on Land), serta berkontribusi terhadap Indikator Kinerja Utama (IKU) 5 Perguruan Tinggi, yaitu keterlibatan dosen dan mahasiswa dalam kegiatan yang berdampak langsung bagi masyarakat.

V. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Pendidikan Nasional Denpasar, Fakultas Teknik dan Informatika, Pemerintah Desa Besakih, serta seluruh petani lidah buaya di Kecamatan Rendang, Karangasem, atas partisipasi aktif dan kerja sama selama kegiatan berlangsung.

Daftar Pustaka

- Ahlawat, K. S., & Khatkar, B. S. (2011). Processing, food applications, and safety of Aloe vera products. *Journal of Food Science and Technology*, 48(5), 525–533. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0222-6>
- Azizah, N., Suharto, B., & Prasetyo, D. (2022). Pemberdayaan petani melalui pendampingan pertanian organik berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 45–60.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. (2024). *Laporan Kinerja Direktorat Sayuran dan Tanaman Obat Tahun 2024*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- FAO. (2021). The state of organic agriculture: *Global trends and market outlook*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- IFOAM Organics International. (2023). *Principles of Organic Agriculture*. Bonn, Germany: IFOAM.
- Pretty, J. (2018). *Agroecology in action: Extending alternative agriculture through social networks*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.1038/nplants.2016.21>
- Setyowati, E., Dewi, I. A., & Sutrisna, N. (2020). Adopsi pertanian organik di Bali: Tantangan dan peluang. *Jurnal Agroekologi*, 12(2), 112–125.
- Dini, R., & Pratama, Y. (2023). Implementation of organic fertilizer training for sustainable village farming. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 112–121.
- Suardana, I. K., & Adnyana, N. (2022). Sustainable agriculture innovation in Bali: Challenges and opportunities. *Agro Bali Journal*, 5(3), 55–63.
- Chavez, D. et al. (2024). Sustainable land management and soil carbon in agroforestry systems of Bali, Indonesia. *Sustainability*, 16(8), 7874. <https://doi.org/10.3390/su16087874>.