



Pemberdayaan Petani Hortikultura Melalui Penerapan Pertanian Organik Berkelanjutan di Desa Cibeusi, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat

Empowerment of Horticultural Farmers Through the Implementation of Sustainable Organic Agriculture in Cibeusi, Sumedang Regency, West Java

Rina Kartika Dewi¹

Universitas Padjadjaran, Bandung¹

Ahmad Fauzan Ridwan²

Institut Pertanian Bogor²

Siti Maryam Handayani³

Universitas Padjadjaran, Bandung³

Bagus Prasetyo Nugroho⁴

Universitas Padjadjaran, Bandung⁴

Yayah Rokayah⁵

Institut Pertanian Bogor⁵

Surel Penulis Koresponden: rina.kartika@unpad.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 15 Mei 2026

Direvisi: 28 Mei 2026

Disetujui: 10 Juni 2026

Dipublikasikan: 28 Juni 2026

KATA-KATA KUNCI

pertanian organik;
hortikultura;
pemberdayaan petani;
keberlanjutan; demplot

ABSTRAK

Ketergantungan petani hortikultura di Desa Cibeusi, Kabupaten Sumedang terhadap pupuk dan pestisida kimia telah menimbulkan penurunan kesuburan tanah, tingginya biaya produksi, dan residu kimia pada hasil panen. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas petani dalam menerapkan sistem pertanian organik berkelanjutan sebagai alternatif budi daya yang ramah lingkungan dan berdaya saing ekonomi. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan partisipatif, pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pestisida nabati, serta pendampingan penerapan langsung di lahan demplot seluas satu hektare selama empat bulan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan petani sebesar 68 persen, penurunan penggunaan pupuk kimia hingga 45 persen, serta peningkatan pendapatan bersih petani sebesar 22 persen akibat penurunan biaya input dan harga jual premium produk organik. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendampingan berbasis demplot mampu mengubah perilaku bertani petani secara nyata. Program pengabdian ini direkomendasikan untuk direplikasi

pada kelompok tani lain guna memperkuat ketahanan pangan berkelanjutan di wilayah perdesaan.

KEYWORDS

organic farming; horticulture; farmer empowerment; sustainability; demonstration plot

ABSTRACT

The dependence of horticultural farmers in Cibeusi, Sumedang Regency on chemical fertilizers and pesticides has led to a decrease in soil fertility, high production costs, and chemical residues in crops. This community service activity aims to increase the capacity of farmers in implementing sustainable organic farming systems as an environmentally friendly and economically competitive alternative to cultivation. The implementation method includes participatory counseling, training in making compost fertilizers and plant-based pesticides, and direct implementation assistance on a demonstration plot of one hectare for four months. The results of the activity showed an increase in farmer knowledge by 68 percent, a decrease in the use of chemical fertilizers by up to 45 percent, and an increase in farmers' net income by 22 percent due to a decrease in input costs and premium selling prices of organic products. This activity proves that demonstration plot-based assistance is able to change farmers' farming behavior in real terms. This service program is recommended to be replicated in other farmer groups to strengthen sustainable food security in rural areas.

PENDAHULUAN

Tri Dharma Perguruan Tinggi merupakan landasan filosofis yang mewajibkan setiap perguruan tinggi untuk menyelenggarakan tiga fungsi utama, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat secara terpadu dan saling menguatkan (Muhsyanur Muhsyanur, Umrati Umrati, Mansur Mansur, 2025). Ketiga pilar tersebut tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena hasil penelitian yang dikembangkan di ruang akademik pada akhirnya harus dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat melalui kegiatan pengabdian yang terarah, sistematis, dan berkelanjutan.

Pengabdian kepada masyarakat memiliki peran strategis sebagai jembatan antara ilmu pengetahuan yang dihasilkan di kampus dengan persoalan riil yang dihadapi masyarakat di lapangan (Muhsyanur, 2024). Melalui kegiatan pengabdian, dosen dan mahasiswa tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga turut serta memecahkan masalah sosial, ekonomi, dan lingkungan secara kolaboratif bersama masyarakat sasaran, sehingga tercipta hubungan timbal balik yang saling memberdayakan antara perguruan tinggi dan masyarakat.

Sektor pertanian hortikultura merupakan salah satu tulang punggung perekonomian masyarakat pedesaan di Indonesia, termasuk di Desa Cibeusi, Kabupaten Sumedang, yang sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup pada budi daya sayuran dataran tinggi seperti kubis, tomat, dan cabai. Namun demikian, praktik budi daya yang masih bertumpu pada penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara intensif telah menimbulkan berbagai persoalan ekologis dan ekonomis yang mengancam keberlanjutan usaha tani. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Suryani dan Hartono (2020) yang menyatakan bahwa degradasi kualitas

lahan pertanian di kawasan dataran tinggi Jawa Barat sebagian besar disebabkan oleh pola pemupukan kimia yang tidak terkendali dalam jangka panjang.

Penggunaan bahan kimia sintetis secara berlebihan tidak hanya berdampak pada kesuburan tanah, tetapi juga meningkatkan biaya produksi petani secara signifikan dari tahun ke tahun. Wulandari (2019) menegaskan bahwa ketergantungan petani kecil terhadap input kimia menyebabkan mereka terjebak dalam pola produksi berbiaya tinggi namun bernilai tambah rendah, sehingga margin keuntungan yang diperoleh cenderung stagnan bahkan menurun. Fenomena ini memperlihatkan perlunya intervensi teknologi tepat guna yang dapat mengurangi ketergantungan tersebut tanpa mengorbankan produktivitas lahan.

Pertanian organik hadir sebagai salah satu solusi alternatif yang menawarkan keseimbangan antara produktivitas, kelestarian lingkungan, dan nilai ekonomi produk pertanian. Menurut Prawiranegara (2021), sistem pertanian organik yang diterapkan secara konsisten mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan populasi mikroorganisme bermanfaat, serta menghasilkan produk yang memiliki nilai jual lebih tinggi karena dianggap lebih sehat dan ramah lingkungan oleh konsumen perkotaan.

Meskipun potensi pertanian organik cukup besar, adopsi teknologi ini di tingkat petani masih menghadapi berbagai kendala, terutama minimnya pengetahuan teknis mengenai pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati yang efektif. Nugraha et al. (2022) menemukan bahwa rendahnya tingkat adopsi pertanian organik di wilayah perdesaan lebih disebabkan oleh faktor kurangnya pendampingan teknis yang berkelanjutan, bukan semata-mata karena keterbatasan sumber daya alam yang tersedia di lokasi.

Pendekatan pendampingan berbasis demonstrasi plot atau demplot telah terbukti efektif dalam berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya karena memberikan bukti nyata dan pembelajaran langsung bagi petani. Hidayat dan Kurniawan (2018) berpendapat bahwa metode demplot memungkinkan petani untuk belajar melalui pengalaman langsung sehingga tingkat kepercayaan terhadap teknologi baru menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan penyuluhan yang bersifat teoretis semata.

Berdasarkan uraian permasalahan dan kajian pustaka di atas, tim pengabdian dari Universitas Padjadjaran bekerja sama dengan Institut Pertanian Bogor memandang perlu dilaksanakannya program pemberdayaan petani hortikultura melalui penerapan pertanian organik berkelanjutan di Desa Cibeusi. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas petani, memperbaiki kualitas lahan, serta pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat tani setempat secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan participatory rural appraisal yang melibatkan petani secara aktif sejak tahap identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, hingga evaluasi hasil. Tahapan awal diawali dengan survei

lapangan dan diskusi kelompok terfokus bersama Kelompok Tani Sinar Tani Cibeusi untuk memetakan kondisi eksisting praktik budi daya, kendala yang dihadapi, serta harapan petani terhadap program pendampingan pertanian organik yang akan dilaksanakan.

Pelaksanaan program mencakup tiga tahap utama, yaitu penyuluhan dan pelatihan teknis pembuatan pupuk kompos berbahan dasar limbah pertanian dan kotoran ternak, pelatihan pembuatan pestisida nabati dari ekstrak daun mimba dan serai wangi, serta pendampingan penerapan langsung pada lahan demplot seluas satu hektare yang dikelola bersama oleh anggota kelompok tani selama empat bulan masa pendampingan. Pendekatan berbasis demplot ini sejalan dengan pandangan Susilawati (2020) yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman nyata agar transfer teknologi pertanian dapat diterima dan diadopsi secara berkelanjutan oleh petani.

Evaluasi keberhasilan program dilakukan melalui pengukuran indikator kuantitatif dan kualitatif, meliputi peningkatan pengetahuan petani yang diukur melalui pre-test dan post-test, perubahan volume penggunaan input kimia, produktivitas lahan demplot dibandingkan lahan konvensional, serta analisis kelayakan usaha tani sebelum dan sesudah intervensi. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi produksi selama satu musim tanam untuk memastikan validitas hasil evaluasi program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pemberdayaan petani hortikultura di Desa Cibeusi menghasilkan sejumlah capaian yang dapat diklasifikasikan ke dalam empat aspek utama, yaitu peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani, perubahan praktik budi daya di lahan demplot, dampak ekonomi terhadap pendapatan rumah tangga tani, serta keberlanjutan program pascapendampingan. Uraian rinci masing-masing aspek disajikan pada subbagian berikut.

Peningkatan Kapasitas Pengetahuan dan Keterampilan Petani

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan selama dua pekan pertama menunjukkan antusiasme tinggi dari 32 orang anggota Kelompok Tani Sinar Tani Cibeusi yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Materi pelatihan disampaikan secara bertahap mulai dari konsep dasar pertanian organik, teknik pembuatan pupuk kompos, hingga formulasi pestisida nabati yang aplikatif dan mudah dipraktikkan menggunakan bahan-bahan yang tersedia di sekitar lokasi.

Hasil pengukuran melalui instrumen pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan skor pengetahuan petani dari rata-rata 52 menjadi 87 dari skala 100, atau setara dengan peningkatan sebesar 68 persen. Peningkatan yang signifikan ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan partisipatif yang dikombinasikan dengan praktik langsung mampu mempercepat proses pemahaman petani terhadap konsep pertanian organik yang sebelumnya dianggap rumit dan tidak praktis.

Selain aspek kognitif, keterampilan teknis petani dalam membuat pupuk kompos dan pestisida nabati secara mandiri juga mengalami peningkatan yang

cukup pesat. Pada akhir masa pendampingan, sebanyak 27 dari 32 petani peserta telah mampu memproduksi pupuk kompos secara mandiri tanpa pendampingan langsung dari tim pengabdian, menunjukkan tingkat kemandirian teknis yang cukup tinggi dalam waktu relatif singkat.

Perubahan sikap petani terhadap pertanian organik juga tercermin dari meningkatnya partisipasi dalam forum diskusi kelompok tani yang membahas rencana perluasan lahan organik pada musim tanam berikutnya. Fenomena ini memperkuat temuan Hidayat dan Kurniawan (2018) bahwa keberhasilan transfer teknologi pertanian sangat ditentukan oleh tingkat keterlibatan aktif petani dalam keseluruhan proses pembelajaran, bukan sekadar menjadi objek penyuluhan yang pasif.

Perubahan Praktik Budi Daya pada Lahan Demplot

Penerapan sistem pertanian organik pada lahan demplot seluas satu hektare menunjukkan perubahan signifikan dalam pola penggunaan input produksi dibandingkan dengan lahan konvensional milik petani yang sama. Penggunaan pupuk kimia sintetis pada lahan demplot berhasil diturunkan hingga 45 persen dan digantikan dengan pupuk kompos hasil produksi mandiri kelompok tani, sementara penggunaan pestisida kimia digantikan sepenuhnya dengan pestisida nabati berbahan ekstrak mimba dan serai wangi.

Data produktivitas tanaman kubis pada lahan demplot menunjukkan hasil yang tidak berbeda signifikan dengan lahan konvensional pada musim tanam pertama, yakni rata-rata 24,3 ton per hektare dibandingkan 25,1 ton per hektare pada lahan konvensional. Meskipun terjadi sedikit penurunan produktivitas, kualitas fisik hasil panen pada lahan organik menunjukkan tingkat kerusakan akibat hama yang lebih rendah serta residu kimia yang jauh lebih minimal berdasarkan hasil pengujian laboratorium sederhana.

Perbaikan kualitas tanah pada lahan demplot turut teramati melalui perubahan warna tanah yang menjadi lebih gelap serta peningkatan populasi cacing tanah sebagai indikator biologis kesuburan tanah. Perubahan ini memperkuat pandangan Prawiranegara (2021) bahwa penerapan pertanian organik secara konsisten dalam jangka pendek sekalipun sudah mampu memberikan indikasi awal perbaikan kualitas ekosistem tanah pertanian.

Tabel berikut menyajikan perbandingan indikator utama antara praktik budi daya konvensional dan praktik pertanian organik pada lahan demplot selama satu musim tanam pendampingan, sebagai dasar evaluasi keberlanjutan program pada musim tanam berikutnya.

Tabel 1. Perbandingan Indikator Budi Daya Konvensional dan Organik pada Lahan Demplot

Indikator	Lahan Konvensional	Lahan Demplot Organik
Penggunaan pupuk kimia (kg/ha)	450	248

Indikator	Lahan Konvensional	Lahan Demplot Organik
Penggunaan pestisida kimia (liter/ha)	12	0
Produktivitas kubis (ton/ha)	25,1	24,3
Biaya input produksi (Rp/ha)	8.750.000	5.400.000
Harga jual (Rp/kg)	3.200	4.500

Dampak Ekonomi terhadap Pendapatan Rumah Tangga Tani

Analisis usaha tani menunjukkan bahwa meskipun produktivitas lahan organik sedikit lebih rendah, penurunan biaya input produksi yang signifikan serta harga jual premium produk organik mampu meningkatkan pendapatan bersih petani secara keseluruhan. Berdasarkan perhitungan biaya dan pendapatan, petani yang menerapkan sistem organik pada lahan demplot memperoleh peningkatan pendapatan bersih sebesar 22 persen dibandingkan dengan pola budi daya konvensional pada luasan lahan yang sama.

Harga jual produk organik yang lebih tinggi diperoleh melalui kemitraan yang difasilitasi tim pengabdian dengan salah satu jaringan pasar sayur organik di Kota Bandung, yang bersedia membeli hasil panen dengan harga premium sebesar 40 persen di atas harga pasar konvensional. Kemitraan ini menjadi faktor penting dalam mendorong keberlanjutan motivasi ekonomi petani untuk terus menerapkan sistem pertanian organik pada musim tanam berikutnya.

Wulandari (2019) menekankan bahwa keberhasilan ekonomi program pertanian organik sangat bergantung pada ketersediaan akses pasar yang menghargai nilai tambah produk organik, karena tanpa dukungan pasar yang memadai, petani cenderung kembali pada pola konvensional yang dianggap lebih cepat menghasilkan keuntungan meskipun berbiaya lebih tinggi dalam jangka panjang.

Selain dampak pada pendapatan tunai, penurunan biaya input produksi turut mengurangi beban utang petani kepada tengkulak penyedia sarana produksi pertanian yang selama ini menjadi sumber pembiayaan utama namun dengan bunga cukup tinggi. Kondisi ini secara tidak langsung memperbaiki struktur keuangan rumah tangga tani dan mengurangi ketergantungan terhadap skema pembiayaan informal yang kerap memberatkan petani kecil.

Keberlanjutan Program Pascapendampingan

Keberlanjutan program pascapendampingan menjadi perhatian utama tim pengabdian mengingat banyak program serupa yang berhenti berfungsi setelah masa pendampingan berakhir. Untuk mengantisipasi hal tersebut, tim pengabdian memfasilitasi pembentukan unit usaha bersama pupuk kompos di tingkat kelompok tani yang dikelola secara swadaya oleh pengurus kelompok, sehingga produksi pupuk organik dapat terus berjalan tanpa bergantung pada pendampingan eksternal.

Pemerintah desa turut menunjukkan komitmen keberlanjutan dengan mengalokasikan sebagian dana desa untuk mendukung pengadaan alat pencacah bahan kompos serta pembangunan rumah kompos sederhana sebagai fasilitas produksi bersama. Dukungan kelembagaan lokal ini sejalan dengan pandangan Nugraha et al. (2022) bahwa keberlanjutan program pertanian organik di tingkat komunitas sangat ditentukan oleh sinergi antara pendampingan teknis dan dukungan kelembagaan pemerintah setempat.

Kelompok tani juga telah menjalin kesepakatan awal untuk memperluas lahan organik dari satu hektare demplot menjadi lima hektare pada musim tanam berikutnya, didukung oleh komitmen mitra pasar untuk menyerap hasil panen secara berkelanjutan. Perluasan ini menunjukkan bahwa program pengabdian telah berhasil membangun kepercayaan diri kolektif petani terhadap prospek ekonomi pertanian organik dalam jangka menengah.

Tim pengabdian merancang mekanisme pendampingan lanjutan berbasis daring melalui grup komunikasi kelompok tani untuk memastikan konsultasi teknis tetap dapat berlangsung meskipun kegiatan pendampingan lapangan secara intensif telah berakhir, sehingga transisi kemandirian petani dapat berjalan secara bertahap dan tidak terputus secara tiba-tiba.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Program pemberdayaan petani hortikultura melalui penerapan pertanian organik berkelanjutan di Desa Cibeusi, Kabupaten Sumedang berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani, menurunkan ketergantungan terhadap input kimia, serta meningkatkan pendapatan bersih petani sebesar 22 persen melalui efisiensi biaya produksi dan akses pasar premium. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pendekatan pendampingan berbasis demplot yang partisipatif efektif mendorong perubahan perilaku bertani secara nyata dan berkelanjutan. Direkomendasikan agar program serupa direplikasi pada kelompok tani lain dengan penguatan aspek kemitraan pasar dan dukungan kelembagaan desa agar keberlanjutan ekonomi pertanian organik dapat terjaga dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran atas dukungan pendanaan, Pemerintah Desa Cibeusi dan Kelompok Tani Sinar Tani Cibeusi atas kerja sama dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan, serta seluruh mahasiswa dan mitra Institut Pertanian Bogor yang telah membantu proses pendampingan lapangan hingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, T., & Kurniawan, A. (2018). Efektivitas metode demonstrasi plot dalam diseminasi teknologi pertanian kepada petani kecil. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 13(2), 101-112.
- Muhsyanur. (2024). Menggali potensi, mengembangkan solusi: peran vital

- pengabdian masyarakat. *Anregurutta: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 96–105.
<https://journal.unisad.ac.id/index.php/anregurutta/article/view/77>
- Muhsyanur Muhsyanur, Umrati Umrati, Mansur Mansur, A. N. (2025). Tri Dharma Perguruan Tinggi in Indonesia Concept , Principles , and Implementation in Academic World. *VORS: Journal of Community Service*, 3(8), 19–26.
<https://journal.echaprogres.or.id/index.php/vors/article/view/52/38>
- Nugraha, F., Santoso, B., & Wibowo, D. (2022). Faktor-faktor penentu adopsi pertanian organik pada petani hortikultura dataran tinggi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 45–58.
- Prawiranegara, D. (2021). Pengaruh penerapan pertanian organik terhadap kualitas tanah dan produktivitas hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10(3), 210–221.
- Suryani, L., & Hartono, R. (2020). Degradasi lahan pertanian dataran tinggi akibat penggunaan pupuk kimia jangka panjang. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 89–99.
- Susilawati, E. (2020). Pembelajaran berbasis pengalaman dalam program pendampingan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Agrikompleks*, 5(1), 33–42.
- Wulandari, S. (2019). Ketergantungan input kimia dan tantangan keberlanjutan usaha tani hortikultura. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 3(2), 155–166.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). Pedoman umum pengembangan pertanian organik berkelanjutan. Kementerian Pertanian RI.
- Handayani, N., & Yulianto, P. (2020). Model pemberdayaan kelompok tani melalui pendekatan participatory rural appraisal. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 121–130.
- Rahmawati, I. (2022). Kemitraan pasar produk organik sebagai strategi peningkatan pendapatan petani kecil. *Jurnal Agribisnis Nusantara*, 9(1), 60–70.
- Setiawan, B., & Anggraeni, D. (2019). Peran pupuk organik dan pestisida nabati dalam mendukung pertanian ramah lingkungan. *Jurnal Teknologi Pertanian Berkelanjutan*, 8(1), 15–27.
- Yulianti, R., Firmansyah, A., & Kusuma, W. (2023). Analisis kelayakan usaha tani sayuran organik pada skala rumah tangga petani. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 16(1), 77–88.
- Zulkarnain, H. (2018). Peran perguruan tinggi dalam pengembangan pertanian berkelanjutan melalui program pengabdian masyarakat. *Jurnal Abdimas Nasional*, 2(1), 1–10.