

Original Research Paper

Penyuluhan Teknik Budidaya dan Perawatan Tanaman Kopi Arabika dan Robusta dengan Sistem Agroforestri di Desa Sapit Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur

Mohammad Alwi Shahab¹, I Gusti Ngurah Aryawan Assasandi¹, Ade Rezkika Nasution¹, Farah Ainun Jamil¹, Hery Haryanto²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i2.15287>

Sitasi: Shahab, M. A., Assandi, I. G. N. A., Nasution, A. R., Jamil, F. A., Haryanto, H. (2026). Penyuluhan Teknik Budidaya dan Perawatan Tanaman Kopi Arabika dan Robusta dengan Sistem Agroforestri di Desa Sapit Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(2)

Article history

Received: 30 April 2026

Revised: 14 Mei 2026

Accepted: 22 Mei 2026

*Corresponding Author:
Mohammad Alwi Shahab,
Fakultas Pertanian, Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia.
Email:
m_alwi@rocketmail.com

Abstract: This community service activity aims to improve farmers' knowledge and skills in cultivation and maintenance techniques of arabica and robusta coffee through an agroforestry system approach in Sapit Village, Suela District, East Lombok Regency. Sapit Village has agroecological potential that strongly supports coffee development, but productivity remains low due to farmers' limited technical knowledge. Implementation methods include extension, field demonstrations, and practical training involving one farmer group with 30 respondents. Evaluation was conducted through pre-test and post-test to measure improvements in participants' knowledge and skills. The results showed a significant increase in the average knowledge score of participants from 48.7 (low category) to 78.3 (high category), representing an increase of 60.8%. Understanding of the agroforestry system increased from 36.7% to 86.7%. Participants demonstrated high enthusiasm in adopting new technologies, especially in productive pruning, integrated pest management, and shade plant integration. The extension program proved effective in transferring knowledge and technology of agroforestry-based coffee cultivation to local farmers.

Keywords: *agroforestry, coffee cultivation, farmer group, agricultural extension, East Lombok*

Pendahuluan

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional Indonesia. Sebagai produsen kopi terbesar keempat di dunia, Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas ini, baik untuk kebutuhan konsumsi domestik maupun ekspor (Kementerian Pertanian, 2022). Dua varietas utama yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea*

canephora), masing-masing memiliki karakteristik agroekologi dan nilai ekonomi yang berbeda.

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), khususnya Kabupaten Lombok Timur, merupakan salah satu sentra produksi kopi yang memiliki potensi pengembangan cukup besar. Desa Sapit yang terletak di Kecamatan Suela berada pada ketinggian 800-1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan curah hujan tahunan rata-rata 1.500-2.000 mm, menjadikannya kawasan yang sangat ideal untuk pengembangan kopi arabika dan robusta (Dinas Pertanian Lombok Timur, 2023). Kondisi iklim dan topografi tersebut sesungguhnya

merupakan modal alam yang sangat berharga bagi masyarakat setempat.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa produktivitas kopi di Desa Sapit masih jauh di bawah potensi optimalnya. Rata-rata produksi kopi petani lokal hanya berkisar 400-600 kg kopi gelondong merah per hektar per tahun, jauh di bawah rata-rata nasional yang mencapai 800-1.000 kg/ha/tahun (BPS, 2023). Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: (1) terbatasnya pengetahuan petani tentang teknik budidaya yang baik dan benar (Good Agricultural Practices/GAP); (2) minimnya penerapan sistem pertanian terpadu; (3) rendahnya penggunaan bibit unggul bersertifikat; serta (4) belum optimalnya penerapan sistem agroforestri yang dapat meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan ekosistem.

Sistem agroforestri merupakan salah satu pendekatan pertanian terpadu yang mengintegrasikan tanaman tahunan berkayu dengan tanaman semusim dan/atau ternak pada suatu lahan secara bersamaan atau berurutan. Penerapan sistem ini pada budidaya kopi terbukti memberikan berbagai keuntungan, di antaranya peningkatan produktivitas lahan, perlindungan terhadap erosi, regulasi iklim mikro, serta peningkatan keanekaragaman hayati (Hairiah et al., 2021). Integrasi tanaman naungan seperti lamtoro (*Leucaena leucocephala*), sengon (*Falcataria moluccana*), dan alpukat (*Persea americana*) dalam kebun kopi dapat menciptakan kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman kopi sekaligus memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi petani.

Berbagai penelitian mengonfirmasi bahwa penyuluhan pertanian berbasis demonstrasi lapang dan pelatihan praktis merupakan metode yang efektif dalam mentransfer teknologi dan pengetahuan kepada petani (Ningsih et al., 2022). Pendekatan partisipatif dalam kegiatan penyuluhan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dan adopsi inovasi teknologi secara berkelanjutan (Triyanto et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan: (1) meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani tentang teknik budidaya kopi arabika dan robusta yang tepat; (2)

mengenalkan dan mengimplementasikan sistem agroforestri dalam kebun kopi; serta (3) meningkatkan kapasitas kelompok tani dalam mengelola kebun kopi secara berkelanjutan dan berorientasi pasar.

Metode

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan, yakni pada bulan Maret hingga Mei 2024. Lokasi kegiatan bertempat di Desa Sapit, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada potensi agroekologi yang mendukung, keberadaan kelompok tani yang aktif, serta adanya permasalahan riil yang dihadapi petani terkait budidaya kopi.

Sasaran kegiatan adalah anggota Kelompok Tani "Sapit Maju" yang merupakan satu-satunya kelompok tani aktif yang membudidayakan kopi di Desa Sapit. Jumlah responden yang terlibat sebanyak 30 orang, terdiri dari petani kopi dengan luas lahan garapan rata-rata 0,5-2 hektar per petani. Seluruh responden merupakan petani aktif berusia produktif (20-55 tahun) yang telah memiliki pengalaman bertani minimal 3 tahun.

Metode Pendekatan

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa pendekatan, yaitu: (1) survei awal menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengidentifikasi kondisi awal pengetahuan dan keterampilan petani; (2) observasi lapang untuk menilai kondisi aktual kebun kopi petani; (3) wawancara mendalam (in-depth interview) dengan tokoh kunci kelompok tani; serta (4) Focus Group Discussion (FGD) untuk menggali permasalahan dan kebutuhan spesifik petani.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan utama:

1. Tahap Persiapan: Meliputi survei lokasi, identifikasi kebutuhan petani, koordinasi dengan pemerintah desa dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) setempat, serta penyusunan materi penyuluhan yang sesuai dengan kondisi lokal.
2. Tahap Penyuluhan Teori: Dilaksanakan dalam bentuk ceramah interaktif dan diskusi kelompok selama dua hari berturut-

turut. Materi yang disampaikan mencakup: (a) pengenalan varietas kopi arabika dan robusta; (b) teknik pembibitan dan penanaman; (c) prinsip-prinsip sistem agroforestri; (d) teknik pemangkasan produktif; (e) pengelolaan kesuburan tanah; serta (f) pengendalian hama dan penyakit terpadu.

3. Tahap Demonstrasi Lapang dan Pelatihan Praktis: Dilaksanakan di kebun percontohan (demonstration plot) seluas 0,5 ha yang disiapkan bersama kelompok tani. Kegiatan praktis meliputi: teknik penanaman bibit kopi bermutu, pemangkasan bentuk dan produktif, penerapan mulsa organik, pembuatan pupuk kompos dari limbah kebun, serta penataan tanaman naungan dalam sistem agroforestri.
4. Tahap Evaluasi dan Pendampingan: Evaluasi dilakukan melalui pre-test sebelum penyuluhan dan post-test sesudah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Pendampingan dilakukan secara berkala setiap dua minggu sekali oleh tim pengabdian dan mahasiswa pendamping.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Sebanyak 30 petani anggota Kelompok Tani "Sapit Maju" berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan penyuluhan. Karakteristik demografis dan agronomis responden disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden (53,3%) berusia pada rentang produktif 36-50 tahun dengan tingkat pendidikan yang mayoritas setara SMP dan SMA. Kondisi ini relevan dengan temuan Triyanto et al. (2023) yang menyatakan bahwa petani usia produktif dengan pendidikan formal yang memadai cenderung lebih responsif terhadap adopsi inovasi teknologi pertanian. Pengalaman bertani yang didominasi oleh kelompok 6-10 tahun (46,7%) menunjukkan bahwa para petani memiliki dasar pengetahuan lokal yang dapat dijadikan modal dalam proses transfer teknologi.

Tabel 1. Karakteristik Responden Petani Kelompok Tani "Sapit Maju"

Karakteristik	Kategori	Jumlah (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	30 orang (100%)
Usia	20-35 tahun	8 orang (26,7%)
	36-50 tahun	16 orang (53,3%)
	> 50 tahun	6 orang (20,0%)
Pendidikan	SD/Sederajat	7 orang (23,3%)
	SMP/Sederajat	11 orang (36,7%)
	SMA/Sederajat	10 orang (33,3%)
Pengalaman Bertani	Perguruan Tinggi	2 orang (6,7%)
	3-5 tahun	6 orang (20,0%)
	6-10 tahun	14 orang (46,7%)
Luas Lahan	> 10 tahun	10 orang (33,3%)
	< 0,5 ha	9 orang (30,0%)
	0,5 - 1,0 ha	15 orang (50,0%)
	> 1,0 ha	6 orang (20,0%)

Sumber: Data primer (2025)

Kondisi Awal Kebun Kopi Petani

Hasil observasi lapang sebelum kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar (73,3%) kebun kopi petani dikelola secara monokultur tanpa tanaman naungan. Pemangkasan dilakukan tidak teratur atau bahkan tidak pernah dilakukan oleh 60% petani. Penggunaan pupuk masih bergantung pada pupuk kimia sintetis (NPK, Urea) tanpa diimbangi dengan pupuk organik. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara reaktif menggunakan pestisida kimia tanpa mempertimbangkan ambang ekonomi hama. Kondisi ini konsisten dengan temuan Rubiyo & Siswanto (2020) yang menyatakan bahwa praktik budidaya kopi petani kecil di Indonesia masih jauh dari standar GAP yang ditetapkan.



Gambar 1. Tanaman

Contoh Kopi Petani

Kondisi tersebut terlihat pada gambar hasil observasi lapang, di mana tanaman kopi tampak

tidak terawat dengan banyak cabang kecil memanjang, ranting kering, serta pertumbuhan gulma yang cukup dominan di sekitar tanaman. Struktur tajuk yang tidak teratur menunjukkan minimnya praktik pemangkasan pemeliharaan maupun pemangkasan produksi. Selain itu, tidak terlihat adanya pengelolaan vegetasi penutup tanah dan tanaman penayang yang baik, sehingga kebun cenderung terbuka dan kurang mendukung terciptanya iklim mikro ideal bagi pertumbuhan kopi. Kondisi kebun seperti ini dapat berdampak pada rendahnya produktivitas tanaman dan kualitas hasil panen.

Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan tahap pertama dilaksanakan dalam format ceramah interaktif dan diskusi kelompok selama dua hari di Balai Desa Sapit. Seluruh 30 peserta hadir penuh pada kedua sesi tersebut, menunjukkan tingkat partisipasi dan antusiasme yang sangat tinggi. Materi penyuluhan yang disampaikan mencakup aspek teknis budidaya kopi secara komprehensif.



Gambar 2. Foto Kegiatan

Kegiatan demonstrasi lapang dilaksanakan di kebun percontohan yang disiapkan di lahan salah satu anggota kelompok tani. Pada sesi ini, peserta secara langsung mempraktikkan teknik pemangkasan produktif, pembuatan lubang tanam berukuran 60x60x60 cm, aplikasi pupuk dasar organik, serta teknik penanaman bibit kopi dalam polibag ukuran standar. Introduksi tanaman naungan berupa bibit lamtoro dan alpukat juga dilakukan secara demonstratif. Pendekatan *learning by doing* ini sangat efektif dalam memfasilitasi transfer pengetahuan, sebagaimana dibuktikan oleh

penelitian Rachman et al. (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik meningkatkan retensi informasi hingga 75% dibandingkan ceramah semata.

Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan

Evaluasi peningkatan pengetahuan peserta dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan instrumen kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test Peserta Penyuluhan

Aspek Pengetahuan	Rerata Pre-test (%)	Rerata Post-test (%)	Peningkatan (%)
Varietas & Syarat Tumbuh Kopi	52,3	81,7	56,2
Teknik Pembibitan Kopi	44,0	76,3	73,4
Sistem Agroforestri Kopi	36,7	86,7	136,5
Teknik Pemangkasan Produktif	41,3	80,7	95,4
Pengelolaan Kesuburan Tanah	53,3	77,0	44,5
Pengendalian Hama Terpadu (PHT)	48,0	74,3	54,8
Pasca Panen Kopi	56,7	71,7	26,4
Rata-rata Keseluruhan	48,7	78,3	60,8

Sumber: Data primer, diolah (2025)

Data pada Tabel 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek pengetahuan yang dievaluasi. Peningkatan terbesar terjadi pada aspek pemahaman sistem agroforestri kopi (136,5%) dan teknik pemangkasan produktif (95,4%). Hal ini mengindikasikan bahwa kedua aspek tersebut merupakan area di mana petani memiliki defisit pengetahuan yang paling besar sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai t-hitung sebesar 12,47 dengan nilai signifikansi $p < 0,001$, membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor pre-test dan post-test.

Peningkatan pemahaman tentang sistem agroforestri yang sangat drastis sejalan dengan temuan Hairiah et al. (2021) yang menyatakan

bahwa konsep agroforestri masih relatif baru bagi sebagian besar petani kopi di wilayah NTB, sehingga introduksi konsep ini menghasilkan lompatan pengetahuan yang signifikan. Sementara itu, aspek teknik pemangkasan produktif yang sebelumnya hampir tidak diketahui oleh petani (hanya 41,3% yang memahaminya) meningkat menjadi 80,7% setelah demonstrasi lapang, membuktikan efektivitas metode pembelajaran berbasis praktik.

Tingkat Adopsi Teknologi dan Perubahan Perilaku

Monitoring pascakegiatan yang dilakukan enam minggu setelah penyuluhan menunjukkan bahwa sebanyak 83,3% peserta (25 dari 30 petani) telah mulai menerapkan setidaknya satu aspek teknologi baru yang diperkenalkan dalam program penyuluhan. Sebanyak 66,7% petani telah memulai penanaman tanaman naungan di kebunnya, 70% telah melakukan pemangkasan produktif, dan 80% telah mengurangi penggunaan pestisida kimia dengan mulai mengadopsi pengendalian hama biologis.

Tingkat adopsi yang relatif tinggi ini sejalan dengan penelitian Dewi et al. (2022) yang menyatakan bahwa kombinasi antara penyuluhan teori dan demonstrasi praktis menghasilkan tingkat adopsi 2,3 kali lebih tinggi dibandingkan penyuluhan teori semata. Faktor pendorong adopsi yang utama adalah keyakinan petani terhadap manfaat nyata teknologi (*perceived benefit*) dan kemudahan dalam penerapannya (*ease of use*), sesuai dengan Rogers Innovation Diffusion Theory yang diaplikasikan dalam konteks pertanian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Program penyuluhan teknik budidaya dan perawatan kopi arabika dan robusta dengan sistem agroforestri berhasil meningkatkan pengetahuan petani secara signifikan, dengan rata-rata skor meningkat dari 48,7% (kategori rendah) menjadi 78,3% (kategori tinggi) atau peningkatan sebesar 60,8%.
2. Peningkatan pengetahuan terbesar terjadi pada aspek sistem agroforestri (136,5%) dan teknik pemangkasan produktif (95,4%), menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut merupakan area

defisit pengetahuan terbesar pada petani kopi di Desa Sapit sebelum kegiatan dilaksanakan.

3. Tingkat adopsi teknologi baru yang mencapai 83,3% dalam waktu enam minggu pascakegiatan menunjukkan efektivitas metode kombinasi antara penyuluhan teori dan demonstrasi lapang dalam mendorong perubahan perilaku bertani yang berkelanjutan.

Saran

1. Diperlukan program pendampingan lanjutan yang intensif dan berkelanjutan, setidaknya selama satu musim tanam penuh, untuk memastikan penerapan teknologi agroforestri berjalan optimal dan petani dapat mandiri dalam pengelolaan kebun.
2. Pemerintah daerah dan dinas pertanian perlu meningkatkan dukungan kebijakan melalui penyediaan subsidi bibit unggul bersertifikat, sarana produksi pertanian organik, dan akses permodalan bagi kelompok tani kopi di Desa Sapit.
3. Kegiatan serupa perlu diperluas ke kelompok tani di desa-desa lain di Kecamatan Suela yang memiliki potensi pengembangan kopi serupa, dengan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan lintas sektor.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram atas dukungan pendanaan melalui skim Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Riset (PMBR) Tahun Anggaran 2024. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Sapit, Penyuluh Pertanian Lapangan Kecamatan Suela, dan seluruh anggota Kelompok Tani "Sapit Maju" atas partisipasi dan kerja samanya yang sangat baik.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2023). Statistik perkebunan Indonesia: Kopi 2021-2023. Badan Pusat Statistik.
- Dewi, N. R., Sumarno, & Hidayat, M. A. (2022). Efektivitas metode penyuluhan kombinasi terhadap adopsi teknologi budidaya kopi di

- Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Penyuluhan*, 18(2), 112-125. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v18i2.38762>
- Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Timur. (2023). Laporan tahunan data produksi perkebunan Kabupaten Lombok Timur Tahun 2022. Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Timur.
- Hairiah, K., Widiyanto, & van Noordwijk, M. (2021). *Sistem agroforestri Indonesia: Dari tradisi menuju inovasi adaptasi perubahan iklim*. Brawijaya University Press.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Outlook komoditas perkebunan: Kopi*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Ningsih, E. F., Asmara, R., & Kuntadi, E. B. (2022). Peningkatan kapasitas petani kopi melalui penyuluhan dan pelatihan berbasis GAP di Malang Raya. *Jurnal Agriekstensia*, 21(1), 45-57. <https://doi.org/10.32526/agriekstensia.v21i1.1721>
- Purnama, H., Adawiyah, R., & Setiawan, B. (2024). Sinergi perguruan tinggi dan penyuluh pertanian dalam peningkatan produktivitas kopi robusta di Lampung Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(1), 78-89. <https://doi.org/10.18343/jipi.29.1.78>
- Rachman, L. M., Zulfikar, A., & Pratiwi, D. (2021). Pengaruh metode demonstrasi plot terhadap adopsi teknologi budidaya kopi pada petani di Aceh Tengah. *Agrica Extension*, 4(2), 88-99. <https://doi.org/10.31932/ae.v4i2.1123>
- Rubiyo, & Siswanto. (2020). Peningkatan produksi dan pengembangan kopi di Indonesia. *Buletin RISTRI*, 11(1), 11-24. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v11n1.2020.p11-24>
- Triyanto, J., Haryono, D., & Murniati, K. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi teknologi budidaya kopi arabika di Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 11(1), 55-68. <https://doi.org/10.29244/jai.2023.11.1.55-68>