



Pelatihan dan Pendampingan tentang Budidaya Kakao secara Intensif di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, NTB

I Ketut Ngawit^{1*}, Nihla Farida¹, Wayan Wangiyana¹

¹(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia).

Article history:

Received: 7 April 2026

Revised: 4 Juni 2026

Accepted: 12 Juni 2026

*Corresponding Author:

I Ketut Ngawit,
Program Studi Agroekoteknologi,
Fakultas Pertanian Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;

Email:

ngawit@unram.ac.id

Abstract: *The causes of the low cocoa productivity in the Lendang Mamben hamlet, Anyar village, Bayan sub-district, North Lombok regency, are poor hygiene in the garden, lack of care, and the average age of the plants, which is already high. In addition, the farmers lack the knowledge and skills to cultivate cocoa plantations intensively. The solution to coping with this problem is: intensive garden care, plant pruning according to the motto: frequent, little, and simple, integrated pest control, use of organic fertilizer, and plant rejuvenation with a polyclone system. Regarding this issue, a training and mentoring program is being carried out, which aims to improve the knowledge and skills of farmers in the intensive cultivation of cocoa plants. The implementation of training and accompanying activities proceeded in an orderly, safe, and smooth manner. The knowledge and skills of the participating farmers in the cultivation of their cocoa plants have improved, as evidenced by the fact that the initially low engagement and initial enthusiasm of the participants could be increased to a high level after the training. The management of cocoa plantations with intensive application of agronomic measures leads to an overall significantly higher number of cocoa fruits per tree compared to cocoa plantations that are only rudimentarily maintained or unmanaged, as well as compared to the clone monoculture system.*

Keywords: *application; smallholder plantations; polyclonal; productivity; agronomic actions*

Abstrak: Penyebab rendahnya produktivitas kakao di dusun Lendang Mamben, desa Anyar, Bayan, Lombok Utara, adalah: Keadaan kebun sanitasi buruk, kurang terawat dan rata-rata umur tanaman sudah tua. Selain itu pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kakao masih rendah. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu: perawatan kebun intensif, melakukan pemangkasan tanaman dengan motto: sering, sedikit, dan simple, pengendalian organisme pengganggu tanaman terpadu, aplikasi pupuk organik dan peremajaan tanaman dengan sistem poliklon. Sehubungan dengan masalah tersebut, maka dilaksanakan program pelatihan dan pendampingan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola tanaman kakao secara intensif. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan berlangsung dengan tertib, aman dan lancar. Pengetahuan dan keterampilan petani peserta mengelola tanaman kakao meningkat, terbukti dari tingkat partisipasi dan antusiasmenya yang semula rendah setelah mengikuti pelatihan dapat ditingkatkan menjadi tinggi. Pengelolaan perkebunan kakao dengan aplikasi tindak agronomi secara intensif memberikan hasil total jumlah buah gelondong per pohon signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan kakao yang dirawat seadanya dan yang tidak dirawat serta dengan sistem budidaya monoklon.

Kata kunci : aplikasi, perkebunan rakyat, poliklon, produktivitas, tindak agronomi

PENDAHULUAN

Tanaman perkebunan yang banyak dikembangkan oleh petani di wilayah Dusun Lendang Mamben, desa Anyar, Bayan, Lombok Utara adalah kelapa, kakao dan jambu mete. Namun dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, perkebunan kakao di wilayah desa ini mengalami perkembangan yang sangat pesat melebihi perkebunan kelapa rakyat dan jambu mete yang sebelumnya dominan. Penyebabnya menurut Ngawit et al. (2021a), adalah: 1) Sampai saat sekarang, Indonesia merupakan negara produsen kakao terbesar ketiga di Dunia dengan produksi 844.630 ton tahun⁻¹, dibawah negara Pantai Gading dan Ghana (Zaenudin, 2010); 2) Volume ekspor kakao Indonesia sejak tahun 2010 s/d 2018 sebesar 535.240 ton tahun⁻¹, dengan nilai rata-rata setiap tahun Rp. 1.413.535.000 (Direktorat Jendral Perkebunan, 2022). Tingginya pasokan biji kakao Indonesia terhadap kebutuhan Dunia, menyebabkan harga biji kakao di dalam negeri terus meningkat tajam sejak tahun 2015, yaitu biji kakao kualitas Bean mencapai kisaran harga Rp. 175.000,- s/d Rp. 195.000,- kg⁻¹ (Yusnaweti, 2017); 3) Kakao (*Theobroma cacao* L.) memiliki daya adaptasi yang lebih toleran terhadap lingkungan dibandingkan dengan tanaman kopi, sehingga bisa ditanam di dataran rendah dan dataran medium asalkan curah hujan cukup merata sepanjang tahun (Sagala et al., 2011; Ngawit et al., 2020). Akibatnya, petani kakao di Indonesia semakin bersemangat untuk meningkatkan produktivitas perkebunan kakao. Fenomena ini ternyata menyebar ke wilayah Provinsi NTB khususnya di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, bahwa petani pekebun terus berupaya meningkatkan produksi tanaman kakao melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Ngawit dan Suliartini, 2025).

Karena daya adaptasi yang relatif lebih luas, sebagian besar tanaman kakao di wilayah Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Bayan ditanam di bawah tegakan kelapa dan jambu mete dengan sistem alley cropping. Tanaman kakao mendapat naungan dari tajuk kelapa dan jambu mete, di sisi lain tanaman kelapa jambu mete mendapat efek sisa yang positif dari intensifnya pemeliharaan tanaman kakao sehingga pertumbuhan dan hasil total buah kelapa dan jambu mete setiap tahun meningkat signifikan (Ngawit et al., 2021b). Selain itu tanaman kakao juga banyak dikembangkan pada areal peremajaan kebun jambu mete dan kebun campuran yang telah tua, sehingga luas areal perkebunan kakao di wilayah Dusun Lendang Mamben, semakin meluas melebihi luas areal perkebunan kelapa rakyat dan jambu mete yang mencapai 865,55 ha atau 69,36% dari keseluruhan luas lahan yang ada, melibatkan 382 orang petani pekebun, 218 orang buruh tani dan 136 orang buruh harian lepas (BPS NTB, 2025).

Namun demikian produktivitas tanaman kakao di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Bayan relatif masih rendah dibandingkan dengan produktivitas rata-rata nasional dan negara-negara pemasok biji kakao Dunia, seperti Negara Pantai Gading, Ghana dan Nigeria. Pantai Gading mampu mencapai tingkat produktivitas 38.445 kg ha⁻¹ tahun⁻¹, Ghana 26.745 kg ha⁻¹ tahun⁻¹, dan Nigeria 22.832 kg ha⁻¹ tahun⁻¹ (Al-Ghozy et al., 2017). Sedangkan tingkat rata-rata produktivitas tanaman kakao di Indonesia 12.446 kg ha⁻¹ tahun⁻¹ dan di Kabupaten Lombok Utara NTB hanya 1.877 kg ha⁻¹ tahun⁻¹ (BPS NTB, 2025). Penyebabnya antara lain: kualitas bibit yang rendah, umur pohon rata-rata sudah tua, serangan hama dan penyakit semakin masif, input produksi kurang, lemahnya kelembagaan, dan perubahan iklim (Santosa et al., 2018; Rohman et al., 2019). Sebagian besar kebun menggunakan bibit sapuan, sanitasi buruk, kurang terawat, umur tanaman sudah tua dan pengetahuan serta keterampilan petani mengelola kebun kakao masih rendah. Selain itu terjadinya perubahan iklim yang ekstrim, yaitu berubahnya kondisi beberapa unsur iklim yang magnitude dan atau intensitasnya cenderung berubah atau menyimpang dari dinamika dan kondisi rata-rata menuju ke arah (trend) meningkat. Terutama curah hujan yang tinggi dan turun setiap bulan di luar batas toleransi sehingga berakibat buruk terhadap tanaman kakao, di antaranya adalah: (1) Curah hujan yang intens mencuci butir-butir tepung sari, akhirnya tepung sari tersebut jatuh; (2) Hujan yang terlalu lebat bisa menyebabkan luka pada permukaan tandan bunga sehingga mengakibatkan bunga rontok; (3) Selama hari-hari hujan, serangga penyerbuk tidak dapat melakukan penyerbukan. Terjadinya kerusakan pada tepung sari dan kepala putik berarti penyerbukan gagal (Rohman et al., 2019; Ngawit et al., 2023a).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka telah dilakukan pelatihan dan pendampingan yang bertujuan untuk: 1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kakao secara intensif; 2) Meningkatkan produktivitas usahatani sebagai sumber pendapatan warga; 3) Meningkatkan kualitas produk biji kakao rakyat menjadi biji kelas *Bean* untuk mendapatkan kualitas ekspor; 4) Memberikan manfaat bagi komunitas akademik, di antaranya sebagai wujud pelaksanaan tridarma perguruan tinggi kepada masyarakat.

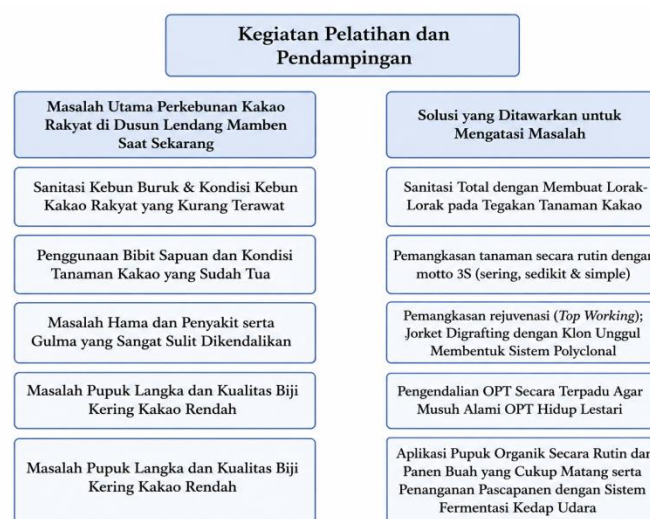
METODE

Metode, Waktu dan Tempat Pelaksanaan Seluruh Rangkaian Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) dilaksanakan dengan beberapa tahap, yaitu pelatihan penerapan teknologi tepat guna, pendampingan dan evaluasi. Seluruh rangkaian kegiatan PPM ini dilaksanakan di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, NTB. Kegiatan pelatihan dilaksanakan mulai tanggal 15 April 2025 sampai dengan tanggal 17 April 2025. Sedangkan rangkaian kegiatan penerapan teknologi tepat guna (TTG), pendampingan dan evaluasi dilaksanakan mulai tanggal 20 April 2025 sampai dengan 30 Agustus 2025. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di kebun kakao milik salah satu anggota kelompok tani “Pucuk Mekar” di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Bayan, Lombok Utara, yang sekaligus juga sebagai salah satu narasumber. Sedangkan pelatihan penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan secara langsung di lapang serta evaluasi dilakukan di lima (5) kebun milik petani peserta kegiatan. Penentuan kebun dan petani yang didampingi serta dievaluasi, dilakukan secara purposive random sampling berdasarkan luas kebun yang dimiliki petani dan letaknya pada hamparan perkebunan kakao yang paling luas. Metode pelatihan yang digunakan adalah tutorial orang dewasa (TOD), yaitu tim pelaksana kegiatan dan narasumber sebagai tutor memberikan pembelajaran dan bimbingan teknis kepada peserta kegiatan di kebun kakao (Ngawit, 2022; Sudika et al., 2022).

Pelaksana penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan menggunakan metode tindak partisipatif (*participatory action program*), yaitu tim pelaksana kegiatan melibatkan petani kakao dalam proses aplikasi tindak agronomi, mulai dari pengadaan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman, pemangkasan, rejuvenasi, grafting untuk membentuk sistem poliklon, panen dan penanganan pascapanen, dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan kearifan petani (Syarifudin et al., 2016). Berdasarkan permasalahan yang ada di Dusun Lendang Mamben tempat kegiatan dan untuk mempermudah pelaksanaan masing-masing tahap kegiatan PPM ini, maka disusunlah suatu road-map penyelesaian masalah sampai dengan keberlanjutannya dan kemandirian petani kakao mengatasi masalahnya, seperti disajikan dalam Gambar 1.

Berdasarkan road-map tersebut, pada dasarnya terdapat dua tahapan strategi untuk mewujudkan tercapainya tujuan kegiatan. Strategi pertama adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kakao secara intensif dengan sistem poliklon, melalui kegiatan pelatihan secara tutorial dan penerapan TTG melalui praktek langsung di kebun kakao petani yang telah sukses.



Gambar 1. Road-Map solusi untuk mengatasi masalah perkebunan kakao di dusun Lendang Mamben, desa Anyar, kecamatan Bayan, Lombok Utara, NTB

Strategi kedua adalah meningkatkan produktivitas tanaman kakao petani yang belum sukses melalui kegiatan pendampingan langsung tim pelaksana kegiatan dan narasumber, dengan cara menerapkan teknologi tepat guna (TTG) seperti, pengadaan bibit unggul dengan teknologi poliklon, pemangkasan dengan motto “3S”, pengendalian OPT secara terpadu, panen dan penanganan pascapanen.

Petani khalayak sasaran sekaligus sebagai petani yang didampingi dan dievaluasi dalam kegiatan ini, merupakan petani maju dengan luas perkebunan kakao yang digarap paling luas dibandingkan dengan petani pekebun lainnya. Selama kegiatan pelatihan tingkat partisipasi, antusiasme dan semangat dari petani yang terpilih juga lebih tinggi dan paling potensial dibandingkan dengan petani lainnya. Berdasarkan kriteria tersebut maka, khalayak sasaran yang dijadikan sebagai obyek pendampingan sebanyak 5 orang petani yang tersebar di Dusun Lendang Mamben. Dilakukan pula koordinasi intensif antara 5 orang petani tersebut dengan warga petani lainnya yang meliputi hal-hal yang perlu disiapkan seperti, tempat persemaian bibit kakao, pengumpulan bahan baku pembuatan pupuk organik, dekomposisi dan fermentasi bahan baku pupuk organik. Persiapan bahan dan alat seperti, gergaji pangkas, gunting pangkas, pisau okulasi, pisau grafting, entrees klon-klon unggul, benih kakao dan lain-lainnya disiapkan oleh narasumber dan tim pelaksana kegiatan.

Gambaran IPTEKS yang Diimplementasikan

Gambaran IPTEKS yang diimplementasikan di mitra sasaran, adalah:

1. Pemangkasan bentuk dengan sistem tripartit, yaitu hanya memelihara tiga cabang utama sebagai jorket yang tumbuh seimbang ke semua sisi sehingga seluruh tajuk daun tanaman mendapat sinar matahari penuh selama penyinaran.
2. Pemangkasan pemeliharaan dengan motto “3S”: sering, sedikit dan simpel, untuk menghilangkan cabang wiwilan, cabang cacing dan cabang liar sehingga jorket yang merupakan cabang utama kakao tempat tumbuhnya bunga dan buah tumbuh sempurna.
3. Pemangkasan rejuvenasi untuk peremajaan cabang utama (jorket) yang akan dikloning dengan cara grafting menggunakan entrees dari klon-klon unggul seperti: BB-1, BB-2, MCC-2 dan Kajuman.
4. Upaya untuk memperbaiki sanitasi kebun dilakukan dengan membuat lorak-lorak pada tegakan tanaman kakao yang letaknya tegak lurus pada sisi terluar kanopi tanaman. Lorak dibuat melingkar lebar 25 cm dan dalamnya 30 cm. Pada lahan perkebunan yang miring, lorak dibuat dalam bentuk sengkedan sehingga posisi tegakan kakao seperti berada pada tanah yang datar. Lubang lorak diletakkan di sisi sengkedan melingkar sampai setengah lingkaran. Pada lubang-lubang lorak tersebut pupuk organik diaplikasikan dengan dosis aplikasi 25 – 30 ton ha⁻¹ ditambah pemberian pupuk NPK Poska sebagai pupuk dasar dengan dosis 100 - 200 kg ha⁻¹ (Ngawit et al. 2023b).
5. Pengadaan pupuk organik menggunakan aplikasi teknologi Bio-EM₄, berbahan baku kotoran hewan (kohe) dan limbah kandang ternak sapi dan ayam serta limbah pertanian. Proses pembuatannya melalui beberapa tahap, yaitu: Pertama, fermentasi kedap udara atau an-aerob (bahan baku disemprot dengan larutan EM₄ konsentrasi 10 ml liter air⁻¹, dengan volume semprot 10 liter untuk 1 ton bahan baku, selama waktu 4 minggu, kemudian dilanjutkan dengan penghalusan dan pengayakan. Proses kedua, bakalan pupuk organik tersebut didekomposisikan kembali secara aerob selama 2 - 3 minggu. Proses ketiga, produk pupuk organik tersebut diuji secara organoleptik dan secara analitik di laboratorium, kemudian pupuk segera dikemas dan diaplikasikan.
6. Semua gambaran IPTEKS yang diimplementasikan ini disusun dalam bentuk *booklet* dan *leaflet* yang dibagikan pada semua peserta kegiatan.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi terhadap tingkat partisipasi, antusiasme, pemahaman materi pembelajaran dan keterampilan petani sasaran pada setiap kegiatan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah hasil pre-test dan post-test, kehadiran dan aktivitas para petani peserta pada setiap kegiatan. Aktivitas petani sasaran diukur berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan loyalitasnya terhadap semua tahapan kegiatan. Persentase tingkat partisipasi dan antusiasme petani sasaran, dihitung dengan rumus sebagai berikut (Suroso et al., 2014) :

$$P = \frac{XY^{-1}}{X} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan: P adalah tingkat partisipasi dan antusiasme petani, X adalah jumlah petani yang hadir dan atau yang aktif pada setiap kegiatan dan Y jumlah anggota kelompok tani sasaran. Tingkat partisipasi dan antusiasme petani dibuat menjadi tiga kategori, yaitu : rendah $\leq 33,33\%$; sedang $>33,33\% - \leq 66,66\%$; dan tinggi $> 66,66\%$. Sedangkan tingkat pemahaman dan keterampilan petani tentang materi-materi pembelajaran yang diberikan diukur berdasarkan persentase pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar, menggunakan rumus sebagai berikut (Amrullah et al., 2021):

$$I = \frac{pr^{(-1)}}{X} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan: I adalah tingkat pemahaman dan keterampilan petani setelah mendapat penyuluhan dan pelatihan serta pendampingan di lapang, p pertanyaan-pertanyaan yang dijawab benar dan r jumlah pertanyaan yang diajukan. Data pertumbuhan dan hasil tanaman sebagai variabel terikat, diukur berdasarkan beberapa parameter seperti: 1) Jumlah jorket baru yang tumbuh (batang pohon⁻¹); 2) Jumlah daun per jorket (helai jorket⁻¹); 3) Lingkar batang jorket (cm); 4) Total jumlah buah gelondong pohon⁻¹; dan 5) Total bobot biji kering kakao pohon⁻¹. Pengamatan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu 2 bulan dan 3 bulan setelah aplikasi tindakan pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

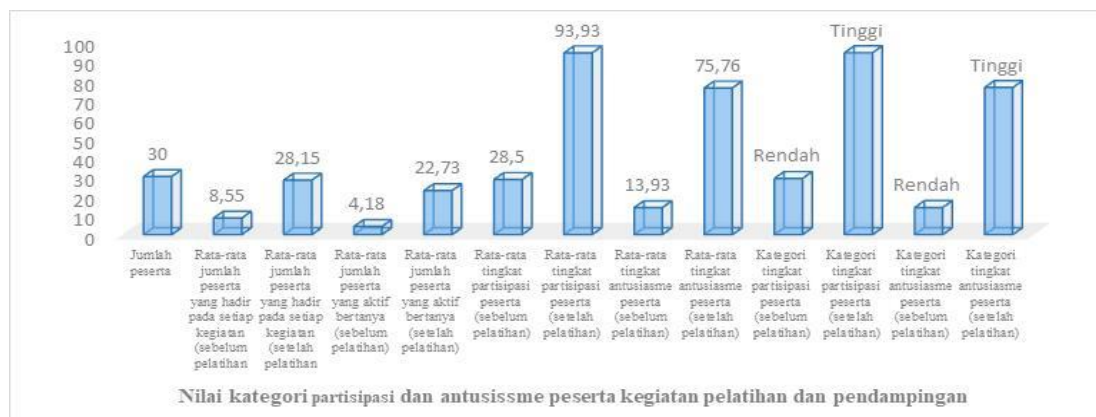
Hasil Kegiatan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan secara tutorial dan praktek langsung di lapang dilaksanakan di kebun kakao milik Bapak Ketua kelompok tani Pucuk Mekar di Dusun Lendang Mamben. Materi pelatihan disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan dengan metode ceramah dan diskusi. Penyampaian materi mengenai teknik budidaya kakao secara intensif, menggunakan fasilitas media video dan *LCD monitor Power Point*. Selain dengan metode ceramah dan diskusi, materi pembelajaran juga diberikan dalam bentuk file video, *leaflet* dan *booklet* mengenai teknik rejuvenasi, grafting dengan sistem poliklon, pemangkasan bentuk dan pemangkasan produksi.

Setelah dilakukan pelatihan, peserta sangat antusias mengikuti semua rangkaian kegiatan pendampingan di lapang, terutama praktek langsung di kebun kakao (Gambar 4). Hal ini terbukti dari kehadiran, semangat dan aktivitas mereka dalam menyimak materi pembelajaran yang disampaikan oleh narasumber. Peserta juga aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemukan dalam kegiatan usahatani. Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Syarifudin et al. (2016), bahwa penyampaian materi penyuluhan dengan menampilkan video, foto, *leaflet* dan *booklet* tidak membosankan sehingga peserta lebih antusias dan semangat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Penyampaian materi-materi pelatihan dengan cara menampilkan video dan peserta diajak melihat langsung keberhasilan suatu usahatani budidaya tanaman menyebabkan semangat dan antusiasme peserta pelatihan meningkat sehingga kreativitas mereka lebih beragam dibandingkan dengan cara ceramah saja (Ngawit et al., 2024a).

Data pada Gambar 2, memperkuat argumen di atas, bahwa sebelum pelaksanaan pelatihan partisipasi dan antusiasme peserta rendah. Namun setelah proses pelatihan berjalan, rata-rata kehadiran peserta untuk mengikuti rangkaian kegiatan pendampingan di lapang menunjukkan trend yang semakin meningkat. Kegiatan yang pesertanya paling banyak adalah pendampingan pengadaan bahan tanam, pemangkasan, grafting, pengendalian OPT dan penanganan pascapanen. Pada ke-lima tahap kegiatan ini rata-rata jumlah pesertanya 29,15 orang dari 30 orang yang terdaftar, yang merupakan jumlah terbanyak yang ikut pada setiap rangkaian kegiatan. Rata-rata jumlah kehadiran petani peserta yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan adalah 28,15 orang dan rata-rata jumlah yang aktif bertanya dan loyal sebanyak 22,73 orang dengan tingkat partisipasi 93,93%, yang masuk katagori tinggi dan tingkat antusiasme 75,76%, masuk katagori tinggi juga.

Ada beberapa hal yang diduga penyebab tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan yang semula rendah setelah mengikuti semua rangkain pelatihan masuk kategori tinggi. **Pertama**, tingginya minat petani untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya tentang budidaya kakao. Karena komoditas kakao harganya terus naik dari tahun ke tahun, permintaan tinggi dan pemasaran sangat mudah. Tanaman kakao lebih toleran terhadap lingkungan, bisa ditanam didataran rendah dan dataran medium. Sementara komoditas perkebunan lain seperti kopi, vanili, teh, lada, cengkeh, pala dan lain-lainnya harus ditanam dengan persyaratan lingkungan tumbuh yang ketat (Ngawit dan Suliartini, 2025). **Kedua**, tingkat pendidikan, kemampuan komunikasi, usia dan profesi sangat berpengaruh terhadap tingkat partisipasi peserta kegiatan. Menurut Suruso et al. (2014), tingginya partisipasi masyarakat dalam mengikuti kegiatan tentang penerapan teknologi tepat guna (TTG) berkorelasi positif dengan jenis pekerjaan dan pendidikan. Selain itu sikap (*attitude*), prilaku, komunikasi, usia dan kepemimpinan juga sangat berpengaruh (Sudika et al., 2022; Ngawit et al., 2024b).



Gambar 2. Partisipasi dan antusiasme petani kakao di Dusun Lendang Mamben, Desa Anyar, Kecamatan Bayan, Lombok Utara, NTB mengikuti pelatihan dan pendampingan budidaya kakao secara intensif

Antusiasme petani semakin meningkat, setelah narasumber menyampaikan contoh nyata melalui video dan foto tentang keberhasilan usahatani perkebunan kakao dengan sistem alley cropping pada tanah tegakan kelapa di Desa Salut, Kecamatan Kayangan dan di Desa Rempik Darusalam, Kecamatan Gangga Lombok Utara, Provinsi NTB (Ngawit et al., 2025a; Ngawit et al., 2025b). Keberhasilan usaha perkebunan kakao rakyat tersebut, didukung oleh usaha pemeliharaan yang intensif terutama sanitasi kebun, pemangkasan rutin, sistem tanam poliklonal, pengendalian OPT secara terpadu dan pemupukan yang mengutamakan aplikasi pupuk organik. Aplikasi pupuk organik dosis 25-30 ton ha⁻¹, pada tanaman kakao sistem alley cropping pada tegakan kelapa mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sebanyak 50% dari dosis anjuran (Ngawit et al., 2021a; Ngawit et al., 2021b). Para petani terlihat semakin antusias dan lebih semangat setelah narasumber berbagi pengalaman membuat pupuk organik menggunakan bahan baku kotoran ternak, limbah kandang ternak, limbah tanaman dan hijauan lainnya serta mengaplikasikannya pada tanaman kakao (Gambar 2). Partisipasi dan antusiasme petani yang semakin meningkat, karena adanya contoh-contoh nyata yang dapat dilihat dan dikerjakan langsung oleh petani (Djoko et al., 2019).

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini mampu menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan petani sasaran mengelola perkebunan kakao secara intensif. Hal ini tampak dari jawaban dan respon petani peserta terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh tim pelaksana kegiatan. Data pada Gambar 3, menunjukkan bahwa aspek materi dan penyajian materi pelatihan, dari 9 pertanyaan yang diajukan dijawab semuanya dengan tingkat pemahaman petani peserta 99,0%, yang kurang paham hanya 1,0% dan yang tidak mengerti sama sekali tidak ada (0,0%). Terkait dengan narasumber pemahaman petani mencapai 96,0% yang kurang paham 3,0% dan yang tidak mengerti sama sekali hanya 1,0%. Pada aspek tempat/lokasi kegiatan pemahaman petani 96,0% yang kurang paham 3,0% dan yang tidak mengerti sama sekali hanya 1,0%. Sedangkan pada aspek pelaksanaan kegiatan di lapang, pemahaman petani mencapai 98,0%, yang kurang paham hanya 2,0% dan yang tidak mengerti sama sekali pelaksanaan kegiatan di lapang tidak ada (0,0%). Jadi kegiatan pendampingan secara langsung di lapang berjalan sangat lancar dan memuaskan. Jadi materi penyuluhan dapat dipahami dan dimengerti serta sangat dibutuhkan oleh petani peserta penyuluhan dan pendampingan.



Gambar 3. Hasil pemetaan evaluasi tingkat pemahaman dan keterampilan petani peserta terhadap materi-materi penyuluhan dan pendampingan tentang budidaya kakao secara intensif



Gambar 4. Aktivitas kegiatan pelatihan (kiri atas); Aktivitas pelatihan dan praktek pembibitan kakao (kanan atas); Tanaman kakao yang digrafting dengan 1 klon unggul Kajuman (kiri bawah); Tanaman kakao dengan sistem poliklonal 3 klon: BB-2, Malaya dan Kajuman (kanan bawah)

Hasil Kegiatan Pendampingan Secara Langsung di Lapang dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap analisis pertumbuhan dan hasil tanaman kakao setelah dilakukan pemeliharaan intensif melalui sanitasi kebun, pembuatan lorak-lorak, pemangkasan dan aplikasi pupuk organik. Evaluasi dilakukan setelah dua bulan sampai dengan tiga bulan aplikasi perlakuan-perlakuan tersebut. Keberhasilan kegiatan pemangkasan, aplikasi bahan penyubur tanah dan pengelolaan tanah tegakan pohon kakao tercermin dari pertumbuhan jorket, daun dan buah kakao yang semakin banyak (Gambar 5). Secara rinci hasil beberapa parameter yang dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan pelaksanaan program ini, disajikan pada Tabel 3 dan 4 berikut.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa tanaman kakao sistem monoklon yang tidak pernah dirawat dan yang kurang dirawat, pertumbuhan jumlah jorket pohon⁻¹, lingkaran batang jorket dan total jumlah daun jorket⁻¹, menunjukkan nilai rata-rata yang signifikan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanaman kakao sistem poliklon yang dirawat intensif dan yang kurang dirawat. Trend yang sama juga terjadi terhadap total jumlah buah gelondong pohon⁻¹ dan total bobot biji kering coklat pohon⁻¹. Total jumlah buah gelondong pohon⁻¹ dan total bobot biji kering coklat pohon⁻¹ pada perkebunan kakao poliklon yang dirawat intensif dan kurang dirawat tidak berbeda signifikan, namun signifikan lebih banyak dibandingkan dengan kakao monoklon yang dirawat intensif, dirawat seadanya dan yang tidak dirawat sama sekali. Jadi sistem poliklon kebun kakao, mampu meningkatkan produktivitas tanaman kakao secara signifikan (Tabel 1). Penyebabnya menurut Ngawit et al. (2021a), diduga karena bunga kakao tergolong bunga sempurna, lengkap dan bersifat hermafodit.

Putik dan anther berada dalam satu tandan, akan tetapi tepung sari pada anther matang lebih dulu dibandingkan dengan putik, sehingga putik tidak pernah bisa dibuahi oleh tepung sari dari tandan bunga klon yang sama. Jadi putik dari bunga klon tertentu akan dibuahi oleh tepung sari dari bunga klon lain yang mekar belakangan atau sebaliknya. Klon-klon unggul biasanya berbunga sepanjang tahun, penempatannya dalam sistem poliklon mampu menyediakan tepung sari untuk membuahi putik pada bunga dari klon-klon lain sepanjang musim. Sebagai contoh klon Sapuan dan BB-2 yang mampu berbunga secara terus-menerus sepanjang tahun dapat menyediakan tepung sari untuk putik bunga klon-klon lain yang mekar setiap waktu sepanjang tahun, sehingga diberi julukan 'pejantan tangguh' (Ngawit dan Suliartini, 2025).

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan jumlah jorket per pohon, lingkaran batang jorket, jumlah daun per jorket, total bobot buah gelondong per pohon dan bobot biji kering coklat per pohon pada perkebunan kakao yang tidak dirawat, dirawat seadanya dan dikelola intensif.

Perlakuan	Jumlah Jorket Per Pohon	Lingkaran Batang Jorket (cm)	Jumlah Daun Per Jorket	Total Gelondong Per Pohon	Total Bobot Biji Kering Per Pohon (kg)
Kebun dirawat intensif monoklon	6,684 a 1/	3,54 a 1/	19,645 b 1/	27,355 b1/	3,878 b1/
Kebun kurang dirawat monoklon	6,652 a	2,32 b	12,355 c	5,545 c	1,924 c
Kebun tidak dirawat monoklon	2,155 b	1,86 b	7,493 d	3,322 c	1,553 c
Kebun dirawat intensif poliklon	7,354 a	3,73 a	25,443 a	33,553 a	5,672 a
Kebun kurang dirawat poliklon	7,155 a	3,64 a	24,863 a	32,634 a	5,565 a
BNJ 0,05	2,112	3,224	5,343	5,524	2,613

1/ = Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata uji BNJ_{0,05}.

Keunggulan lain sistem poliklon adalah: terbentuk keragaan tanaman yang lebih seimbang antara tajuk daun dengan cabang sehingga daun optimal menerima sinar matahari. Keragaan tanaman lebih pendek dan menarik sehingga lebih mudah melakukan pemeliharaan, pemangkasan dan panen. Namun demikian sistem poliklon membutuhkan perawatan yang lebih intensif terutama pemangkasan dan pemupukan. Pembuatan lorak-lorak pada tegakan pohon kakao, pemangkasan rutin dan aplikasi bahan organik seperti seresah gulma, pangkasan in-situ tanaman, daun-daun kering dan pupuk organik pada lorak-lorak, mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kakao. Pertumbuhan jumlah jorket baru pohon⁻¹ dan jumlah daun jorket⁻¹ yang responsif terhadap aplikasi bahan pembaik tanah dari bahan organik menyebabkan terjadi peningkatan total jumlah gelondong pohon⁻¹ dan bobot biji kering coklat pohon⁻¹ sampai 50% (Gambar 5).



Gambar 5. Tanaman kakao sistem monoklon yang tidak dipangkas dan dikelola intensif tidak bisa berbuah (kiri); Pemangkasan cabang-cabang liar memberikan pertumbuhan jorket baru dan tanaman bisa berbuah (kanan);

Kompos dari seresah gulma, limbah in-situ tanaman, dan pupuk organik mengandung unsur hara yang lengkap seperti hara makro, mikro dan hara esensial lainnya seperti asam-asam organik, IAA, IBA, lemak, protein, karbohidrat, vitamin dan mineral sebagai sumber nutrisi mikroorganisme di dalam tanah (Nathaniel dan Stoltenberg, 2018; Ngawit *et al.*, 2018). Pupuk organik selain mampu memberi kesuburan kimia, juga dapat meningkatkan kesuburan biologi dan fisik tanah. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur yang akibatnya pertumbuhan akar kakao lebih cepat karena terjadi keseimbangan antara ketersediaan O₂ dan H₂O di dalam pori-pori tanah. Kondisi ini juga dapat merangsang aktivitas mikroorganisme tanah lebih aktif sehingga proses pelapukan terjadi lebih cepat yang pada akhirnya dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Hal ini, sesuai dengan hasil pengamatan perubahan status kesuburan tanah pada tegakan diantara barisan-barisan tanaman kakao yang dirawat intensif, yang menunjukkan perubahan kesuburan tanah yang lebih baik dibandingkan dengan kesuburan tanah pada perkebunan kakao yang kurang dirawat dan yang tidak dirawat sama sekali (Tabel 2). Diduga ada hubungan antara semakin membaiknya status kesuburan tanah dengan pertumbuhan tanaman kakao yang lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan

kakao pada perkebunan yang tidak dirawat. Pertumbuhan yang lebih baik, sangat memungkinkan hasil tanaman yang diperoleh akan lebih tinggi. Karena jumlah daun yang lebih banyak berimplikasi pula terhadap meningkatkan luas daun yang akhirnya menghasilkan fotosintat lebih banyak. Hasil ini sesuai dengan laporan.

Tabel 2. Perubahan kesuburan tanah setelah dikelola intensif selama 2 bulan dan 3 bulan tanah tegakan kakao dengan aplikasi seresah gulma dan in-situ tanaman serta pupuk organik dosis 25 ton ha⁻¹

Perkebunan	Parameter yang pengamatan													
	Ph tanah		Bo-tanah (%)		N-total (%)		K ₂ O (ppm)		P ₂ O ₅ (ppm)		KTK 100g tanah ⁻¹		Populasi cacing tanah	
	2bln	3bln	2bln	3bln	2bln	3bln	2bln	3bln	2bln	3bln	2bln	3bln	2bln	3bln
A	7,2	7,8	4,7	9,8	1,8	5,7	2,7	5,8	3,6	7,4	27,4	46,3	3,7	9,6
B	6,5	7,6	3,6	7,9	1,7	4,8	2,3	5,4	3,5	6,2	26,5	44,5	3,1	9,7
C	6,1	6,3	3,6	5,4	1,6	2,2	2,1	2,7	3,2	3,4	24,3	31,2	2,1	24

Keterangan: A = Perkebunan kakao yang dirawat intensif; B = Perkebunan kakao yang dirawat kurang intensif dan seadanya; C = Perkebunan kakao tidak dirawat sama sekali.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan berlangsung dengan tertib, aman dan lancar. Pengetahuan dan keterampilan petani peserta mengenai pengelolaan tanaman kakao secara intensif meningkat, terbukti dari tingkat partisipasi dan antusiasmenya yang semula rendah setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan dapat ditingkatkan menjadi tinggi. Pengelolaan perkebunan kakao dengan sistem poliklon dan aplikasi tindak agronomi secara intensif memberikan hasil total jumlah buah gelondong pohon⁻¹ dan total bobot biji kering coklat pohon⁻¹ signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perkebunan kakao yang dirawat seadanya dan yang tidak dirawat. Tanaman kakao yang sudah tua, jika kondisinya masih sehat sebaiknya diremajakan dengan cara dipangkas rejuvenasi dan top working kemudian digrafting dengan entrees dari klon BB-1, BB-2, MCC-2 dan klon Kajuman.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rektor Universitas Mataram, Ketua LPPM Universitas Mataram dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram atas dana PNPB dan fasilitas serta bantuan administrasi yang telah diberikan melalui kegiatan PPM TA. 2025 dengan Nomor Kontrak: 4159/UN18.L1/PP/2025.

Daftar Pustaka

- Al-Ghozy, M.R., A. Soelistyo, H. Kusuma. 2017. Analisis ekspor kakao Indonesia di pasar internasional. J. Ilmu Ekonomi 1(1): 453-473.
- Amrullah, Thohir L., Sahuddin & Nawawi, 2021. Sosialisasi Penerapan Model Tugas Efektif Keterampilan Berbicara di Ponpes Nurul Palah NW Paok Lomboq Kecamatan Suralaga Lombok Timur. Jurnal Pepadu. 2 (3): 283-287.
- BPS Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2025. Produksi Perkebunan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Nusa Tenggara Barat (ribu ton), Tahun 2024. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (BPS-Statistics of Nusa Tenggara Barat Province). Kota Mataram. NTB. p: 11.
- Direktorat Jendral Perkebunan. (2022). Luas Areal dan Produksi Kakao Perkebunan Rakyat Menurut Provinsi dan Keadaan Tanaman Tahun 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta, p. 519-521.
- Djoko, P., C. Sugiarto, P. Suryanadi, T. Risfandi, Sunarjanto & M.Y.I Purnama. 2019. Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Melalui Budidaya Sayuran Organik Berbasis Kemitraan dan Berwawasan Lingkungan di Kelurahan Jebres Surakarta. J. Semar. 8 (1): 50-54.
- Nathaniel M D, & Stoltenberg D E . 2018. Weed Communities In Strip-tillage Corn/no-tillage Soybean Rotation and Chisel-plow Corn System After 10 Years Of Variable Management. Weed Science. 66 (5): 651-661. Doi: <https://doi.org/10.1017/wsc.2018.40>
- Ngawit, I K., Gunartha, I Gde E. & Ernawati, Ni M. L. 2018. Uji Potensi Pupuk Organik Hasil Pengolahan Gulma Lunak Melalui Proses Dekomposisi Kedap Udara terhadap Status KesuburanTanah dan Hasil Beberapa Tanaman Semusim dalam Sistem Pola Tanam Bergilir. Prosiding Seminar Nasional Saintek LPPM Universitas Mataram (1): 494 – 502.

- Ngawit, I K., Ernawati, Ni M L., & Farida, N. 2020. Peningkatan Produktivitas Petani Lahan Kering Melalui Optimalisasi Penerapan Sistem Usahatani Ekologis Terpadu di Desa Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*. 7 (2): 211-224.
- Ngawit, I K., Santoso, B.B., Supeno, B., Suheri, H., Zubedi, A. & Muslim, K. 2021a. Buku Ajar Budidaya Tanaman Tahunan. Mataram University Press. p.371.
- Ngawit, I K., Wangiyana, W., Nufus, N. H. 2021b. Peningkatan Produktivitas Tegakan Kelapa Melalui Sistem Budidaya Lorong (alley cropping) di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *Sangkareang Mengabdikan: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (2): 30-42.
- Ngawit I Ketut. 2022. Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Limbah Kandang Sapi untuk Pupuk Organik di Dusun Repok Desa Sukarara Sakra Barat Lombok Timur NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*.3(2): 79 - 89.
- Ngawit I Ketut, Farida N, & Widagda I G P. 2023a. Sosialisasi dan Pendampingan Mitigasi Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jambu Mete di Desa Sambik Elen Kecamatan Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*. 4(2): 173 – 182.
- Ngawit, I K., Jayaputra & Nurrachman. 2023b. Usaha Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Penerapan Model Usahatani Ekologis Terpadu di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Lombok Utara Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*.4(1): 80-88.
- Ngawit, I K., Zubaidi, A., Wangiyana, W. & Farida, N. 2024a. Aplikasi Teknologi Bio-EM4 Dalam Usaha Produksi Pupuk Organik Petani Jambu Mete di Dusun Renggorong Desa Sambik Elen Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Pepadu*. 5 (3): 488- 501. DOI:<https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i3.5915>
- Ngawit, I K., Azhari, A.P. & Jihadi, A. 2024b. Demplot Efisiensi Pengusahaan Sayur-sayuran Melalui Peningkatan Aplikasi Pupuk Organik pada Tanah Tegakan Jambu Mete di Desa Anyar Kecamatan Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*. 5 (2): 197-207.
- Ngawit, I K. & Suliartini, Ni W. S. 2025. Budidaya Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Intensif dengan Sistem Polyclonal. Materi Disampaikan pada Acara Penyuluhan dan Pendampingan di Desa Salut Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara NTB. Tanggal 5 Agustus 2025. p. 35.
- Ngawit, I K., Suliartini, Ni W. S., Haryanto, H. & Lestari, A. T. 2025a. Usaha Peningkatan Produktivitas Perkebunan Kakao Rakyat di Desa Salut Kecamatan Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 6 (2): 196-206.
- Ngawit. I K., Wangiyana, W., Farida, N. & Ernawati, N.M.L. 2025b. Upaya Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kakao dengan Sistem Poliklon di Desa Rempek Darusalam Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara NTB. *Jurnal Gema Ngabdi*, 7 (2): 289- 302.
- Rohman, F., A. Wachjar, E. Santosa, S. Abdoellah. 2019. Humic acid and biofertilizer applications enhanced pod and cocoa bean production during the dry season at Kaliwining Plantation, Jember, East Java, Indonesia. *J. Trop. Crop Sci*. 6 (1): 153-163.
- Sagala, A. D., Utami, S. & Damanik, S.A. 2011. Respon Pertumbuhan bibit Kakao (*Theobroma cacao*. L) Dengan Pemberian Pupuk Hayati Bio Ektrim Pada Berbagai Tanaman di Sumatera Utara. *Jurnal Agrium*. (17) 1: 14-28.
- Santosa, E., Sakti, G.P., Fattah, M. Z., Zaman, S. & Wachjar, A. 2018. Cocoa production stability in relation to changing rainfall and temperature in East Java, Indonesia. *J. Trop. Crop Sci*. 5 (1): 6-17.
- Sudika, I W., Sutresna I W., Anugrahwati, D.R., Muliarta I G.P. A., & Kusnarta, I G.M. 2022. Tingkat Partisipasi Kelompok Tani dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Demplot di Dusun Jugil Kabupaten Lombok Utara. *Siar Ilmuwan Tani*. 3 (1) : 59-65.
- Suroso H., A. Hakim & I. Noor. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan Pembangunan di Desa Banjaran Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gersik. *Wacana*. 17 (1) : 7-15.
- Syarifudin H., W. A. Sumadja, Hamzah, E. Kartika, Adriani & J. Andiyani, 2016. Pengenalan Teknik Usaha Tani Terpadu di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Pundak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. (31) 4: 1- 4.
- Yusnawati, Y. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Nutrifarm-AG terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao* L.). *Jurnal Pertanian Faperta UMSB*. (1) 1: 43-49.
- Zaenudin, 2010. Budidaya Kopi dan Kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember Jawa Timur