



## **Partisipasi dan Antusiasme Petani pada Demplot Pengelolaan Tanah Tegakan Kelapa di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara NTB**

**Wayan Wangiyana<sup>1\*</sup>, I Ketut Ngawit<sup>1</sup>, Akhmad Zubaidi<sup>1</sup>, Novita Hidayatun Nufus<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia).

### Article history

Received: 22 Juni 2023

Revised: 26 Juni 2023

Accepted: 27 Juni 2023

### \*Corresponding Author:

Wayan Wangiyana,

Program Studi Agroekoteknologi,

Fakultas Pertanian Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia;

Email: [w.wangiyana@unram.ac.id](mailto:w.wangiyana@unram.ac.id)

**Abstract:** *Controlling weeds in coconut plantations is done chemically with herbicides and mechanically using sickles and machetes. This method of control is not effective because it requires a lot of labour and the impact of herbicide residues. Technical culture control, with intensive soil management of coconut stands through the application of cyclical and serial cropping systems is more favourable. Given that groundwater irrigation facilities with boreholes are available at the activity site, planting can be done without waiting for the rainy season to arrive. In connection with this problem, a demonstration plot of the application of an integrated ecological farming model on coconut standing land was carried out. The implementation of the demonstration plot activities went smoothly, orderly, safe and enjoyable. The average level of participation and enthusiasm of the demonstration plot participants was high with 75.0% participation and 80.75% enthusiasm. The demonstration plot of planting long beans, chickpeas, spinach and chilli was quite successful. Because the results obtained were significantly higher than those cultivated conventionally. Intensive management of some annual crops on coconut stand soils has resulted in improved coconut growth and yield. After the implementation of an integrated ecological farming system with the planting of annual crops with cyclical and serial cropping patterns, the growth and yield of coconut experienced a significant increase, with an average number of leaves of 8.46 - 10.42 bunches tree<sup>-1</sup>, and an average number of fruits of 28.53 - 30.33 grains tree<sup>-1</sup> month<sup>-1</sup>.*

**Keywords:** *weeds; maize; groundnut; coconut; cycle and series cropping patterns*

**Abstrak:** Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa dilakukan secara kimia dengan herbisida dan mekanis menggunakan sabit dan parang. Pengendalian cara ini tidak efektif karena membutuhkan tenaga kerja banyak dan dampak residu herbisida. Pengendalian kultur teknis, dengan pengelolaan tanah tegakan kelapa secara intensif melalui penerapan sistem pola tanam siklus dan seri lebih menguntungkan. Mengingat, di lokasi kegiatan tersedia fasilitas irigasi air tanah dengan semur bor, sehingga penanaman dapat dilakukan tanpa menunggu musim hujan tiba. Sehubungan dengan masalah itu, maka telah dilaksanakan demplot aplikasi model usahatani ekologis terpadu pada tanah tegakan kelapa. Pelaksanaan kegiatan demplot berlangsung dengan lancar, tertib, aman dan menyenangkan. Rata-rata tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan demplot termasuk kategori tinggi dengan nilai partisipasi 75,0 % dan antusiasme 80,75 %. Demplot penanaman kacang panjang, buncis, bayam dan cabe rawit cukup berhasil. Karena hasil yang diperoleh signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan yang diusahakan secara konvensional. Pengelolaan yang intensif beberapa tanaman semusim pada tanah tegakan kelapa, berpengaruh terhadap semakin membaiknya pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa. Setelah penerapan sistem usahatani ekologis terpadu dengan penanaman tanaman semusim dengan pola tanam siklus dan seri, pertumbuhan dan hasil kelapa mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu dengan jumlah daun rata-rata 8,46 – 10,42 tandan pohon<sup>-1</sup>, dan jumlah buah rata-rata 28,53 – 30,33 butir pohon<sup>-1</sup> bulan<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** gulma; jagung; kacang tanah; kelapa; pola tanam siklus dan seri

## PENDAHULUAN

Seringnya tanah tegakan kelapa mengalami masa bera (tidak ada pengelolaan tanaman) menyebabkan proses pemiskinan tanah berjalan relatif lebih cepat, akibat kurangnya masukan bahan organik dan tingginya intensitas erosi tanah. Ernawati *et al.* (2014), melaporkan bahwa telah terjadi fenomena degradasi lahan yang cukup tinggi pada tiga tipe lahan kering di Pulau Lombok, yang ditunjukkan oleh rendahnya produktivitas dari berbagai aktivitas usaha tani yang dilakukan. Fenomena itu terjadi sebagai akibat dari adanya beberapa variabel yang mendukung proses tersebut lebih cepat berlangsung yaitu: masalah iklim, litologi dan tofografi, status kesuburan tanah, populasi vegetasi, fauna dan mikrobia tanah yang rendah (Nathaniel and Stoltenberg, 2018). Selain itu, masalah gulma yang cukup sulit diatasi, sehingga untuk pengendaliannya pada perkebunan kelapa diperlukan biaya 25-30% dari total biaya produksi. Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa umumnya dilakukan cara kimia menggunakan herbisida dan cara fisik mekanis menggunakan alat cangkul, arit dan parang. Cara pengendalian tersebut cukup efektif, tetapi menimbulkan bahaya dampak lingkungan, yang memacu proses degradasi lahan terjadi semakin cepat (Rusdiana dan Adawiyah, 2013; Ngawit dan Farida, 2023). Pengendalian gulma dengan memanfaatkannya sebagai pakan ternak masih terbatas, karena keberadaan gulma sebagai sumber pakan pada areal perkebunan kelapa di daerah tropika basah dapat berlangsung sepanjang tahun. Namun, di daerah tropika iklim kering dengan curah hujan terbatas dan bulan basah kurang dari 6 bulan tahun<sup>-1</sup>, ketersediaan gulma dan hijauan lainnya untuk pakan hanya pada waktu musim hujan dan atau pada waktu ada tanaman. Sementara pada waktu musim kemarau petani mengalami kesulitan mendapatkan pakan. Hal ini tentu berimplikasi terhadap tidak stabilnya produksi ternak dan daging (Ernawati dan Ngawit, 2015).

Salah satu tindakan yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan sistem hubungan timbal balik antara tanaman dengan ternak (*Crop and life stock animals relation*) melalui peningkatan secara konsisten populasi ternak ruminansia seperti sapi. Konsekuensi peningkatan populasi ternak itu tentu harus diimbangi dengan perbaikan penyediaan hijauan untuk pakan. Oleh karena itu, pengelolaan tanah tegakan kelapa untuk produksi hijauan (*forage*) sebagai bahan baku pakan ternak dengan memanfaatkan teknologi tepat guna, merupakan pilihan yang tepat. Dengan demikian pupuk organik juga dapat diproduksi mandiri oleh petani secara kontinyu (Rusdiana dan Adawiyah, 2013; Ernawati *et al.*, 2014). Sehubungan dengan hal itu, Ngawit *et al.* (2018b), melaporkan bahwa pengelolaan tanah tegakan kelapa dengan pembentukan model budidaya lorong (*alley cropping*) yang didesain berdasarkan rancang bangun pembentukan lahan, pengelolaan tanah dan sistem penerapan pola tanam tumpang gilir mampu meningkatkan status kesuburan tanah dan hasil total buah kelapa tahun<sup>-1</sup> dua kali lipat dibandingkan dengan keadaan tanah sebelum dikelola. Rancang bangun pembentukan lahan tersebut adalah: Bentuk petakan sawah menyerupai tadukan dengan lebar maksimum 10 m dengan kemiringan  $\pm 7,5$  cm yang mengarah ke sisi pematang bawah. Pematang berbentuk guludan lebar 1-1,5 m ditanami tanaman tegakan penguat teras seperti gamal, turi, pisang dan rumput gajah sebagai sumber pakan ternak. Sedangkan petakan yang berbentuk sawah ditanami beberapa tanaman semusim seperti jagung, kacang tanah, padi gogo, ubi jalar, kedelai dan kacang hijau. Pengolahan tanah dilakukan secara minimum dengan aplikasi pupuk organik 25 ton - 30 ton ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup>. Model rancang bangun usaha tani ekologis terpadu tersebut secara nyata mampu meningkatkan hasil buah kelapa dan hasil aktual tanaman semusim sebagai tanaman sisipan (*alley*). Namun, terhadap produksi hijauan sebagai bahan baku pakan belum menunjukkan pengaruh yang signifikan (Ngawit dan Farida, 2022). Pada perlakuan sistem pembentukan lahan, bentuk bedeng yang pada setiap gelengan ditanami hijauan legume, gamal, turi, dan rumput gajah, hasilnya lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Diharapkan dengan semakin suburnya tanah di bawah tegakan kelapa akibat pengelolaan yang intensif mampu menyediakan produk hijauan dengan kuantitas dan kualitas yang cukup setiap hari (Ernawati *et al.*, 2014).

Jadi untuk menanggulangi semakin menurunnya status kesuburan tanah dan produktivitas perkebunan kelapa rakyat di wilayah tersebut, maka diperlukan tindakan pembinaan yang berkelanjutan dan sinambung mengenai cara pengelolaan lahan, bagi penduduk sekitar yang berprofesi sebagai petani. Pengelolaan lahan yang tepat dan terencana melalui penerapan teknologi rancang bangun model usaha tani ekologis terpadu. Usaha tani ekologis terpadu adalah sistem manajemen produksi yang berbasis ekologi untuk menghasilkan keluaran secara terencana dengan menjaga kesinambungan dan keselarasan diantara komponen ekosistem. Sehubungan dengan permasalahan tersebut di atas, maka telah dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat yang tujuan

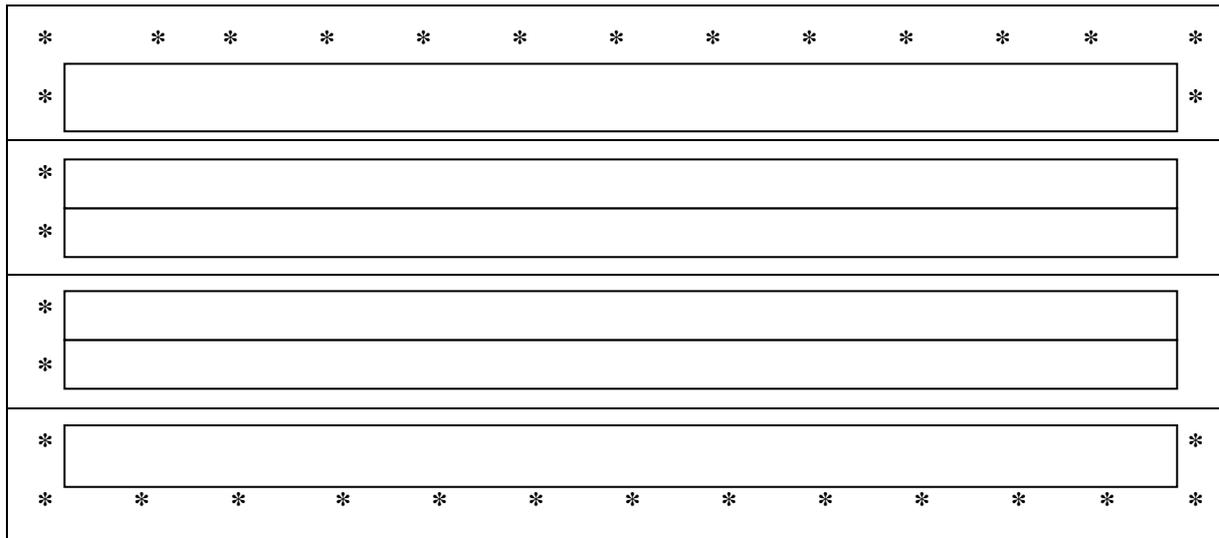
utamanya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola usaha tani perkebunan kelapa. Meningkatkan status keseburan tanah dan produktivitas tanaman kelapa sehingga pendapatan petani semakin meningkat dan sekaligus merubah status profesi mereka dari petani gurem menjadi petani yang berwawasan agribisnis. Luaran yang ditargetkan dari kegiatan pendampingan dan demplot ini adalah petani profesional, yang mampu memproduksi komoditi buah-buahan, sayur-sayuran, dan produk pangan lainnya untuk memenuhi permintaan pasar di sekitarnya. Paket teknologi tepat guna tentang pengolahan gulma dan forage lainnya untuk pakan ternak dan pengolahan limbah dan kotoran ternak untuk pupuk organik.

## METODE

### Metode Pendekatan, Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan demplot ini dilaksanakan di dusun Lokok Rangen, desa Mumbul Sari, kecamatan Bayan, kabupaten Lombok Utara, NTB. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan mulai 5 April 2022 sampai dengan 6 Nopember 2022. Pendampingan secara langsung di lapang dan demplot dilakukan di lahan perkebunan kelapa dalam milik petani dengan fasilitas irigasi sumur bor. Metode pendekatan yang diterapkan adalah Tindak Partisipatif (*Participatori Action Program*), yaitu tim pelaksana kegiatan melibatkan petani sasaran sebagai mitra usaha agribisnis sejak awal pelaksanaan sampai evaluasi kegiatan (Ngawit, 2022; Sudika *et al.*, 2022). Kelompok petani sasaran sebagai peserta pendampingan dan demplot adalah pengurus dan anggota kelompok tani Pade Angen, dusun Lokok Rangen, desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara. Pendekatan yang dilakukan adalah pendampingan langsung dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan, dan kearifan para petani peserta (Syarifuddin *et al.*, 2016). Masing-masing demplot yang diaplikasikan dengan petani mitra, merupakan unit produksi yang bersifat stimulan dan merupakan usaha tambahan dan penyempurnaan dari unit-unit usaha yang telah ada. Karena itu, petani yang dijadikan mitra usaha adalah yang mau dan siap bekerja sama berdasarkan pola kemitraan yang saling menguntungkan.

Model produksi usaha tani yang akan dikembangkan diarahkan untuk membentuk unit usaha tani ekologis terpadu yang sinambung. Penerapan model usaha tani ini, diaplikasikan dalam bentuk pola *Allay cropping* pada tanah tegakan kelapa (Ngawit, 2002). Sebagai tanaman pagar pada setiap unit produksi diusahakan rumput gajah, gamal, lamtoro, turi, dan pisang sebagai tanaman pakan ternak. Sementara sebelum tanaman utama (tanaman perkebunan) berproduksi, di antara barisan-bariran tanaman tersebut diusahakan tanaman sayur-sayuran semusim yang memiliki nilai ekonomi dan pangsa pasar luas seperti kacang panjang, sawi, bayam, tomat, dan cabe merah. Pengusahaan beberapa komoditi sayur-sayuran tersebut dilakukan secara intensif dan akan disesuaikan dengan lingkungan serta kemampuan petani setempat, sehingga mudah dilaksanakan dan dapat mencapai sasaran teknis agronomis dan ekonomis. Sistem pola tanam yang diterapkan untuk tanaman sayur-sayuran tersebut adalah sistem siklus dan seri (*cyclus and series planting*) yang menjamin kontinuitas dan stabilitas produksi setiap hari yang disesuaikan dengan potensi pasar. Penentuan setiap seri untuk setiap siklus tanam didasarkan atas umur tanaman, kemudian disesuaikan dengan waktu tanam. Tanaman cabe dan tomat yang jangka waktu panennya lebih lama, maka interval waktu tanamnya diperpanjang menjadi setiap 2 minggu untuk setiap serinya. Sedangkan untuk tanaman sayur-sayuran lain seperti bayam dan sawi cabut interval waktu tanamnya 1 minggu setiap serinya. Pada setiap akhir siklus tanam di setiap sub model produksi, tanah bekas tanaman cabe dan tomat ditanami kacang panjang, tanah bekas kacang panjang ditanami sawi dan bayam cabut, sedangkan tanah bekas tanaman ini ditanami cabe atau tomat. Pada setiap akhir siklus lahan secara keseluruhan ditanami kacang tanah dan jagung. Tanaman sayur-sayuran tersebut diusahakan secara intensif yang bertumpu pada budidaya organik, yaitu dengan mengutamakan penggunaan bahan alami dan menekan seminimal mungkin penggunaan pupuk dan pestisida kimiawi. Tujuan utamanya adalah agar produk sayur-sayuran yang dihasilkan bebas residu kimia sehingga memiliki kualitas dan nilai tambah yang lebih tinggi. Denah demplot sebagai model produksi yang akan diterapkan adalah sebagai berikut (Ngawit *et al.*, 2021).



Keterangan :

- \*\*\*\*\* = Tanaman Perkebunan (pisang, mangga, jeruk dan kelapa)
- = Tanaman Semusim (sayur-sayuran, jagung dan kacang tanah)

Gambar 1. Denah sistem budidaya *Allay Cropping* yang diterapkan

### Pelaksanaan Kegiatan Demplot

Demplot dilaksanakan di dua lokasi, yaitu di dusun Lokok Rangen dan Lekok Reban. Kegiatan demplot diikuti oleh semua anggota kelompok tani Pade Angen, yang dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan kedekatan mereka dengan lokasi tempat tinggalnya dan hubungan kekerabatan di antara mereka. Ada beberapa jenis tanaman yang diusahakan seperti cabe rawit, tomat, kacang panjang, sawi, kangkung darat, bayam, jagung, dan kacang tanah. Tanaman yang diusahakan tersebut dikelola intensif yang disesuaikan dengan lingkungan dan kemampuan petani sehingga mudah dilaksanakan. Langkah-langkah pelaksanaan demplot meliputi beberapa tahap kegiatan yang antara lain:

#### 1. Persiapan lahan dan pengolahan tanah.

Lahan yang digunakan untuk kegiatan demplot adalah perkebunan kelapa rakyat milik petani luas 1,25 ha sampai dengan 1,50 ha dengan fasilitas irigasi sumur bor. Pengolahan tanah dilakukan dengan satu kali bajak dan satu kali garu menggunakan traktor. Selanjutnya dibuatkan petak-petak ekologis permanen berukuran lebar 1,5 m - 2,0 m dan tinggi 25 cm. Saluran drainasi dibuat pada sisi guludan yang berukuran lebar 25 x 25 cm. Aplikasi pupuk organik dilakukan sehari setelah petak-petak selesai dibuat menggunakan pupuk yang diproduksi oleh petani peserta kegiatan, dengan dosis maksimum 25 ton ha<sup>-1</sup> untuk setiap jenis tanaman yang diusahakan. Sedangkan aplikasi pupuk NPK Ponska dilakukan setelah aplikasi pupuk organik dengan dosis maksimum untuk masing-masing tanaman 300 kg ha<sup>-1</sup>.

#### 2. Persiapan bahan tanam.

Benih dan bibit tanaman diperoleh dari PT. Tanindo Subur Prima di Bertais, Mataram, Lombok, NTB. Benih tanaman sayur-sayuran yang disemai dalam bedeng pembibitan adalah cabe merah, tomat dan sawi-pakcoy. Bibit cabe dan tomat dipindahkan ke areal penanaman setelah berumur 30 hari sedangkan untuk bibit sawi-pakcoy setelah berumur 20 hari. Benih tanaman yang langsung bisa ditanam tanpa pembibitan adalah: jagung, kacang panjang, kacang tanah, dan umbi bibit bawang merah.

#### 3. Penanaman.

Tomat dan cabe ditanam dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm, sebanyak satu bibit per lubang tanam. Kacang panjang, jagung manis, kacang tanah, jagung ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm, sebanyak 2 butir benih per lubang tanam. Jarak tanam bawang merah dan sawi-pakcoy 15 cm x 15 cm. Bawang merah ditanam sebanyak 1 siung per lubang tanam dan sawi-pakcoy 1 bibit per lubang tanam. Penanaman dilakukan secara berseri, berdasarkan umur tanaman yang setiap serinya untuk masing-masing tanaman ditanam 1 - 2 petak.

Penanaman seri berikutnya untuk tanaman cabe dan tomat dilakukan setelah tanaman seri sebelumnya berumur 21 HST dan untuk tanaman sayur-sayuran lainnya setelah berumur 10 HST.

#### 4. Pemeliharaan tanaman, panen dan penanganan pascapanen.

Pemeliharaan tanaman meliputi penjarangan, penyiangan, perbaikan saluran drainase dan pengendalian hama/penyakit tanaman. Penjarangan dilakukan terhadap tanaman kacang panjang dan jagung manis setelah tanaman berumur satu minggu, dengan menyisakan satu tanaman yang pertumbuhannya lebih baik dan sehat setiap lubang tanaman. Kacang panjang diberi tiang pemanju dari bambu setinggi 2 m, yang ditancapkan kuat  $\pm 10$  cm dari pangkal tanaman. Penyiangan dilakukan pada sisi guludan dengan cara mencabut gulma yang dilakukan setiap tiga hari sekali sejak tanaman berumur 14 HST. Pada saat penyiangan dilakukan pula perbaikan saluran drainase. Pengendalian hama dilakukan setelah tanaman berumur 21 HST dan 42 HST, terutama pada tanaman bawang merah dan jagung manis karena tanaman tersebut diserang hama ulat daun dan belalang. Pengendalian dilakukan secara kimiawi menggunakan insektisida "Wilbo 200 EC" dosis 1,5 l a.i ha<sup>1</sup> dalam volume semprot 750 l air ha<sup>-1</sup>.

Panen dilakukan setiap hari, terutama terhadap sayuran bayam, sawi-pakcoy, dan kacang panjang. Hasil tanaman tersebut disortasi dan dibersihkan dari bagian-bagian tanaman yang rusak kemudian diikat rapi sesuai dengan pesanan pembeli. Panen tomat dan cabe dilakukan setiap seminggu sekali sedangkan panen bawang merah dilakukan setelah tanaman berumur 60 HST.

#### Pengamatan dan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara pengamatan langsung pada semua kegiatan yang diintroduksikan kepada kelompok tani sasaran. Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan ini ditentukan berdasarkan data dan analisis data yang terkumpul yang dilakukan beberapa tahap, yaitu:

1. Evaluasi terhadap tingkat partisipasi dan antusiasme petani sasaran pada setiap kegiatan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah kehadiran dan aktivitas para petani pada setiap kegiatan. Aktivitas petani sasaran diukur berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan loyalitasnya terhadap semua tahapan kegiatan. Berdasarkan data hasil pengamatan tersebut, dihitung persentase tingkat partisipasi dan antusiasme petani sasaran, dengan rumus sebagai berikut (Suroso *et al.*, 2014):  $P (\%) = (X/Y) \times 100\%$  di mana 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 katagori, yaitu : rendah  $\leq 33,33\%$ ; sedang  $>33,33\% - \leq 66,66\%$ ; dan tinggi  $> 66,66\% - \leq 99,99\%$ .
2. Selain dari aspek teknis, model produksi usaha tani yang telah diterapkan juga memperhatikan aspek ekonominya, yaitu dengan memperhitungkan potensi nilai ekonomi produk yang dihasilkan. Bila diproyeksikan tingkat produksi yang dicapai terutama dari tanaman sayur-sayuran, dengan skenario pesimis (Tingkat produksi minimum) kemudian dikaitkan dengan biaya investasi, produksi dan harga masing-masing produk komoditi di wilayah pasaran lokal dan antar pulau, maka semua komoditi yang diusahakan cukup menguntungkan dan layak dikembangkan dari aspek investasi, bila nilai BC-ratio yang diperoleh lebih besar dari satu (1) .
3. Data pertumbuhan tanaman diukur berdasarkan bobot biomas segar tanaman pada saat puncak pertumbuhan vegetatifnya yaitu pada kisaran umur 28 - 30 HST. Pengamatan dilakukan pada setiap petak-petak demplot sebanyak 10 tanaman sampel. Tanaman sampel ditentukan secara *systematic random sampling*. Data hasil tanaman diukur berdasarkan bobot segar dari hasil buah, umbi dan biomas sayur-sayuran yang dilakukan pada saat panen. Pengamatan dilakukan pada petak-petak ubinan yang luasnya 1 m<sup>2</sup>, sebanyak 10 ubinan pada setiap demplot. Distribusi petak-petak ubinan pada setiap demplot ditentukan dengan metode sampling beraturan dengan jarak antara petak satu dengan petak ubinan lainnya ditentukan berdasarkan luas areal tanaman.

#### Analisis Data dan Evaluasi

Data pertumbuhan dan hasil tanaman dianalisis menggunakan analisis varian berdasarkan perhitungan rata-rata pertumbuhan tanaman sampel dan rata-rata hasil tanaman pada petak-petak ubinan. Pengujian varian pertumbuhan dan hasil tanaman antara demplot dengan pengelolaan tanaman secara konvensional menggunakan analisis varian (Anova) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata varian antara populasi tersebut

maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNJ pada taraf nyata 5%. Pada akhir siklus tanam, pada setiap demplot diamati beberapa parameter agronomis seperti: a). Efisiensi penggunaan air irigasi; b). Status kesuburan fisik, biologi dan kima tanah; c). Populasi cacing tanah. Keberhasilan pelaksanaan program ini ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu: 1). Beberapa orang petani yang telah dibina siap menjadi wirausahawan pada bidang usaha pertanian; 2). Terbentuk model usaha tani ekologis terpadu yang berkelanjutan; 3). Produksi dan omset penjualan komoditi tanaman pangan yang diusahakan semakin meningkat sesuai dengan permintaan pasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Partisipasi dan Antusiasme Peserta Kegiatan

Aktivitas kegiatan ini diawali dengan pelatihan secara tutorial yang pelaksanaannya di wilayah sasaran Desa Mumbul Sari tanggal 5 s/d 6 April 2022. Berdasarkan hasil pertemuan dan musyawarah beberapa perwakilan petani terpilih, pertimbangan sebaran petani, sulitnya menjangkau lokasi dusun yang dijadikan sasaran kegiatan ini, dan keterbatasan waktu, maka ditetapkan dan disepakati beberapa hal yang berkaitan dengan kegiatan pelatihan secara tutorial. Kesepakatan yang dimaksud antara lain:

1. Kegiatan pelatihan secara tutorial, dipusatkan di satu tempat yaitu di Balai Pertemuan, Dusun Lekok Reban, Desa Mumbul Sari, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara.
2. Kegiatan tutorial dilaksanakan dengan waktu yang lebih singkat, agar kegiatan demplot di lapang dan kaji tindak mendapat alokasi waktu lebih lama.
3. Kegiatan demplot dilakukan di dua dusun, yaitu dusun Lekok Rangen dan Lekok Reban, dengan teknik penerapan ipteks secara langsung dengan melibatkan petani peserta.

Materi pembelajaran dalam kegiatan pelatihan disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan dengan metode ceramah dan diskusi serta penyampaian beberapa teknik budi daya tanaman secara langsung dengan menggunakan fasilitas *LCD minitor Power Point*. Selain dengan metode ceramah dan diskusi tim pelaksana kegiatan dan tutor membagikan brosur, *leaflet* dan *booklet* tentang materi-materi yang telah disampaikan kepada petani peserta kegiatan.

Partisipasi, semangat dan antusiasme peserta cukup tinggi untuk mengikuti semua rangkaian kegiatan pembelajaran dan demplot. Tingkat partisipasi peserta kegiatan diukur berdasarkan kehadiran dan keikutsertaan pada setiap kegiatan, mulai dari proses pembelajaran sampai dengan proses pendampingan di lapangan. Sedangkan tingkat antusiasme peserta diukur berdasarkan semangat, loyalitas dan aktivitas mereka dalam mengajukan berbagai pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemui dalam kegiatan usaha taninya. Data jumlah peserta setiap tahap-tahap kegiatan, persentase partisipasi dan persentase antusiasme serta kategorinya disajikan pada tabel 1 berikut.

Data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan pembelajaran diikuti oleh 27 orang dan merupakan jumlah terbanyak yang ikut pada setiap rangkaian kegiatan dengan tingkat partisipasi 96,43% yang masuk kategori tinggi. Rata-rata kehadiran anggota kelompok tani yang mengikuti kegiatan pembibitan dan pascapanen sebanyak 12,66 dan 18,44 orang yang merupakan jumlah yang paling sedikit, dengan tingkat partisipasi 45,21% dan 65,86% yang masuk kategori sedang dengan tingkat antusiasme 70,21% - 87,50% yang masuk kategori tinggi. Rata-rata jumlah kehadiran petani peserta yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan adalah 20,95 orang dan jumlah yang aktif dan loyal sebanyak 22,61 orang dengan tingkat partisipasi 75,00 % dan tingkat antusiasme 80,75%, yang masuk kategori tinggi.

Tabel 1.

Persentase partisipasi dan antusiasme anggota kelompok tani Pade Angen pada setiap kegiatan demplot di dusun Lekok Rangen, desa Mumbul sari, kecamatan Bayan, kabupaten Lombok Utara, NTB.

Jenis Kegiatan	Jumlah anggota kelompok tani	Jumlah anggota kelompok tani yang ikut serta pada setiap kegiatan	Jumlah anggota kelompok tani yang loyal dan aktif bertanya	Tingkat partisipasi peserta (%)	Tingkat antusias peserta (%)	Kategori partisipasi peserta	Kategori antusiasme peserta
Pelatihan	28,0	27,00	25,00	96,43	89,29	tinggi	tinggi
Olah tanah	28,0	22,44	20,33	80,18	72,61	tinggi	tinggi
Pembibitan	28,0	12,66	19,66	45,21	70,21	sedang	tinggi
Penanaman	28,0	20,33	20,66	72,61	73,79	tinggi	tinggi
Pemeliharaan	28,0	20,33	23,66	72,61	84,50	tinggi	tinggi
Panen	28,0	25,44	24,44	90,86	87,29	tinggi	tinggi
Pascapanen	28,0	18,44	24,50	65,86	87,50	sedang	tinggi
Rata-rata	28,0	20,95	22,61	75,00	80,75	tinggi	tinggi

Keterangan: Data kehadiran, loyalitas dan aktivitas merupakan rata-rata dari setiap aktivitas jenis kegiatan yang pelaksanaannya dilaksanakan lebih dari satu kali.

Penyebab tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan yang masuk kategori tinggi, diduga berkaitan erat dengan tingkat pendidikan, kemampuan komunikasi, usia dan profesi peserta kegiatan (Suruso *et al.*, 2014). Hal ini sesuai dengan pendapat Sudika *et al.* (2022), bahwa partisipasi masyarakat dalam mengikuti kegiatan penyuluhan, pelatihan dan demplot mengenai penerapan teknologi baru dibidang pertanian, berhubungan dengan jenis pekerjaan, pendidikan, komunikasi, kepemimpinan dan usia. Pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan dan keterampilan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin luas pengetahuan yang dimiliki sehingga lebih mudah menerima hal-hal baru yang berkaitan dengan teknologi tepat guna (Ngawit *et al.*, 2022b). Usia 40 - 50 tahun, lebih aktif dan lebih berpartisipasi dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Anggota kelompok tani yang hanya bekerja di bidang pertanian lebih partisipatif dibanding dengan anggota kelompok tani yang mempunyai keterampilan atau pekerjaan di bidang lain seperti penjahit, pedagang, tukang, dan sopir.

Tingginya partisipasi dan antusiasme petani sejak awal kegiatan ini, ternyata tetap berlanjut sampai pelaksanaan demplot di lapang. Partisipasi dan motivasi petani semakin meningkat setelah mengikuti praktik langsung langkah-langkah proses produksi pupuk organik dari kotoran hewan dan limbah kandang ternak (Gambar 1). Semangat, partisipasi dan antusiasme petani semakin bertambah, setelah narasumber menyampaikan contoh nyata melalui video dan foto tentang keberhasilan penerapan sistem pola tanam siklus dan seri sayuran bayam cabut, kacang panjang, sawi dan bawang merah di dusun Bongor, desa Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat (Ngawit *et al.*, 2021). Keberhasilan usaha tani sayur-sayuran tersebut, didukung oleh pemupukan yang mengutamakan aplikasi pupuk organik yang diproduksi oleh petani setempat. Ngawit *et al.* (2022a), menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dosis 25 ton ha<sup>-1</sup>, pada usaha budidaya sayur-sayuran tersebut mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sebanyak 50 % - 75 %, karena aplikasi pupuk NPK cukup dilakukan sekali sebagai pupuk dasar. Kenyataan ini semakin memperkuat partisipasi, antusiasme, semangat dan keinginan petani peserta kegiatan untuk meningkatkan kereampilannya membuat pupuk organik dan mengelola tanah tegakan kelapa dengan memanfaatkan potensi yang dimilikinya. Menurut Djoko *at al.* (2019), penyebab partisipasi dan antusiasme petani semakin meningkat mengikuti kegiatan pelatihan dan demplot seperti ini, karena adanya contoh-contoh nyata yang dapat dilihat dan dikerjakan langsung oleh petani terutama dalam bentuk alat, barang dan jasa.

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan ini juga mampu menambah wawasan petani sasaran memanfaatkan lahan sempit dan sumber daya lokal untuk mengusahakan berbagai jenis tanaman. Mengingat kegiatan pelatihan dan demplot ini dilaksanakan dalam waktu yang relatif singkat, maka diperlukan tindakan yang berkelanjutan untuk mengevaluasi perubahan sikap, motivasi dan antusiasme petani. Karena tidak gampang merubah sikap, prilaku dan kebiasaan petani dalam mengadopsi teknologi baru dibidang budidaya tanaman. Diperlukan suatu program lanjutan dan berkesinambungan dari waktu ke waktu secara optimal. Karena menurut Ngawit (2022), agar terjadi perubahan sikap, motivasi, antusiasme dan keterampilan petani sasaran, dalam mengusahakan komoditi sayur-sayuran dengan kualitas dan kontinuitas produksi yang stabil, diperlukan tindakan yang luar biasa dan bukan penyuluhan yang biasa-biasa saja.



Gambar 2. Tingkat partisipasi dan antusiasme para peserta pelatihan yang tinggi mengikuti kegiatan pembelajaran (Gambar kiri atas); Aantusias petani, pemuda, dan pemuka masyarakat mengikuti diskusi dan tanya jawab dalam kegiatan pelatihan (gambar kanan atas); Pengairan dapat dilakukan lebih efisien (Gambar kiri bawah); setelah komponen masukan teknologi model rancang bangun usaha tani ekologis terpadu diterapkan (Gambar kanan bawah).

### Hasil Kegiatan Demplot

Kegiatan demplot dimulai tanggal 15 Juni 2022, yang dilakukan dalam dua (2) kelompok berdasarkan keadaan lahan dan jenis tanaman sela (*allay cropping*) yang umum diusahakan di bawah tegakan tanaman kelapa oleh petani setempat. Model rancang bangun usaha tani ekologis terpadu yang diterapkan diawali dengan pembentukan lahan. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan tanah dan perbaikan pematang dan sengkedan, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan petak-petak seperti sawah kecil untuk memudahkan pengairan. Selanjutnya dilakukan aplikasi bahan pembaik tanah seperti pupuk kandang dan kompos pada setiap petak yang terbentuk. Aplikasi pupuk kandang dengan dosis 15 - 20 ton ha<sup>-1</sup> dan kompos 20 – 30 ton ha<sup>-1</sup>. Diaplikasikan pula pupuk NPK dengan dosis 200 kg urea ha<sup>-1</sup>; 100 kg TSP ha ha<sup>-1</sup>; dan 100 kg KCl ha<sup>-1</sup>.

Kegiatan demplot I diadakan di dusun Lekok Rangen dan demplot II di dusun Lekok Reban, desa Mumbul Sari. Tanaman yang diusahakan dalam sistem pola tanam siklus dan seri adalah, kacang panjang, buncis, bayam dan jagung manis. Berdasarkan hasil evaluasi dan analisis ekonomi sederhana, ternyata tanaman yang memberikan keuntungan yang cukup tinggi adalah cabe rawit, buncis, kacang panjang dan bayam. Sedangkan yang memberikan keuntungan paling rendah adalah pengusahaan cabe merah besar, jagung dan jagung manis. Pengusahaan tanaman jagung ternyata membutuhkan lahan yang lebih luas, boros terhadap air irigasi dan juga nilai harga rata-rata cukup rendah dibandingkan dengan nilai biaya produksi di lahan kering (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis biaya produksi, pendapatan, laba bersih, BC-ratio, BEP dan efisiensi pengairan setiap komoditi tanaman sayuran yang diusahakan petani mitra di Desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara, NTB.

Tanaman	Biaya Produksi (Rp)	Total Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	BC-Ratio	BEP		EPA
					BEP produksi (kg)	BEP harga (Rp)	
Demplot (I)							
Jagung manis	3.265.000,-	5.000.000,-	1.735.000,-	1.53	4353	6.845	1,14
Jagung	3.850.000,-	6.790.000,-	2.940.000,-	1.76	4277	5.071	1,53
K. panjang	4.500.000,-	11.500.000,-	7.000.000,-	2.55	4500	9.500	2,80
Buncis	4.350.000,-	11.875.500,-	7.525.500,-	2.73	4350	12.000	2,83
Bayam	3.575.000,-	7.895.000,-	4.320.000,-	2.21	4767	8.500	2,56
Cabe merah	6.756.500,-	7.540.000,-	783.500,-	1.11	3378	15.580	1,36
Cabe rawit	5.500.000,-	15.950.000,-	10.450.000,-	2.9	3143	11,850	3,14
Demplot (II)							
Jagung manis	5.250.000,-	6.050.000,-	800.000,-	1.15	7000	7,450	1,20
Jagung	5.050.000,-	7.900.750,-	2.850.750,-	1.56	7214	5.071	1,74
K. panjang	4.275.500,-	11,110.000,-	6.834.500,-	2.6	4275	8.750	2,82
Buncis	4.300.000,-	11.950.000,-	7.650.000,-	2.77	4300	11.000	2,88
Bayam	3.200.000,-	7.980.000,-	4.780.000,-	2.49	4267	7.000	2,71
Cabe merah	6.875.000,-	7.500.000,-	625.000,-	1.09	3438	17.050	1,20
Cabe rawit	5.075.000,-	14.435.000,-	9.360.000,-	2.84	2900	10,000	2,85

Sumber: Data diolah dari laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat kemitraan, PNBPN 2023.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan dan laba bersih tertinggi diperoleh pada aktivitas pengusahaan tanaman cabe rawit, kacang panjang dan buncis. Sedangkan laba yang terendah diperoleh pada pengusahaan tanaman jagung manis. Tampaknya untuk keberlanjutan proses produksi yang menguntungkan adalah cabe rawit, bayam, kacang panjang dan buncis. Selain dapat memberikan laba bersih yang tinggi, nilai  $BC_{ratio}$  pengusahaan empat jenis tanaman tersebut juga relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pengusahaan komoditi lainnya, yaitu untuk tanaman cabe rawit 2,84-2,90, bayam berkisar antara 2,56 - 2,71; kacang panjang 2,55-2,60; dan buncis berkisar antara 2,73 - 2,77. Ini berarti bahwa setiap penambahan satu satuan biaya produksi untuk pengusahaan tanaman bayam, cabe rawit, kacang panjang dan buncis akan diperoleh tambahan pendapatan 2 - 3 kali dari tambahan biaya produksi. Pengembalian nilai investasi (*Break even poin*) pengusahaan kacang panjang, tercapai pada kondisi harga seperti sekarang, yaitu Rp 8000,-  $kg^{-1}$ , jika produksi rata-rata per hektar mencapai, 4,5 - 5,0 ton  $ha^{-1}$ . Bila produksi bisa dipertahankan sampai mencapai kondisi sekarang yaitu rata-rata 4,5 ton  $ha^{-1}$ , maka pengembalian nilai investasi (*Break even poin*), tercapai pada kisaran harga Rp8.000 - Rp9.000/Kg. Hal yang sama tampaknya terjadi juga pada produk cabe rawit, bayam dan buncis, bahwa nilai  $BC_{ratio}$  yang diperoleh berkisar antara 2,73 - 2,90 dan nilai BEP juga stabil selama pengusahaan.

Nilai  $BC_{ratio}$  yang rendah diperoleh pada pengusahaan tanaman jagung manis dan cabe merah yaitu mendekati nilai 1 (satu). Hal ini berarti bahwa berapapun nilai investasi untuk penambahan biaya produksi tidak diperoleh tambahan pendapatan yang berarti. Penyebab utama hal ini terjadi pada pengusahaan jagung manis tampaknya bukan karena masalah produksi, akan tetapi berkaitan dengan kestabilan harga. Sedangkan pada cabe merah besar penyebabnya selain karena terinfeksi penyakit busuk buah dan penyakit layu, juga terserang hama lalat buah sehingga buah yang masih muda layu dan rontok. Petani terpaksa melakukan panen buah muda untuk menghindari gagal panen total. Pemetikan buah muda menyebabkan harga jualnya sangat murah sehingga petani tidak bisa menutupi biaya produksi. Gulma juga merupakan gangguan yang cukup sulit dikendalikan dan besar peranannya menurunkan produksi tanaman cabe merah.

Di sisi lain, pengusahaan tanaman cabe rawit, bayam, buncis, dan kacang panjang gangguan hama dan infeksi penyakit tidak terlalu tinggi intensitasnya, sehingga tidak memerlukan pengendalian yang bersifat rutinitas. Akibatnya biaya produksi dapat ditekan yang pada akhirnya keuntungan yang diperoleh lebih banyak. Sehubungan dengan masalah ini, maka petani mitra dianjurkan untuk mengusahakan tanaman cabe rawit, kacang panjang, buncis, dan bayam. Masalah yang sering dihadapi adalah karena fluktuasi harga yang tidak menentu terutama pada musim kemarau petani sering mengalami kerugian karena harga beberapa komoditi sayur-sayuran sangat murah.

Pada akhir siklus tanam musim pertama, terjadi perubahan yang signifikan status kesuburan tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa serta efisiensi penggunaan air irigasi untuk pengairan tanaman. Evaluasi dilakukan terhadap perubahan status kesuburan tanah dan efisiensi pengairan. Efisiensi pengairan dihitung berdasarkan volume air yang diberikan selama pertumbuhan tanaman terhadap hasil nyata (aktual) tanaman jagung dan kacang tanah yang ditanam sebagai tanaman penutup siklus. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis di laboratorium tampak bahwa terjadi perubahan signifikan status kesuburan tanah setelah aplikasi model rancang bangun usaha tani ekologis terpadu tersebut, terutama kandungan bahan organik tanah dan indeks populasi cacing tanah (Tabel 3). Pengairan untuk tanaman jagung dan cabe rawit sejak pengolahan tanah, tanam, pemeliharaan sampai menjelang panen hanya dilakukan 4 kali, dengan waktu penyiraman setiap pengairan hanya selama 4,0 jam ha<sup>-1</sup>. Total produksi jagung yang dapat dihasilkan 5,6 ton ha<sup>-1</sup> hasil tongkol segar. Sedangkan total produksi cabe merah mencapai 6,1 ton ha<sup>-1</sup> buah segar. Pada situasi lahan yang dirancang sama, jika salah satu komponen masukan teknologi diabaikan, misalnya tanah tidak dipupuk dengan pupuk organik, maka pertumbuhan cabe dan jagung lebih jelek, dan setelah dievaluasi hasil yang diperoleh juga lebih rendah. Selain itu penggunaan air juga lebih boros, hal ini tercermin dari frekuensi penyiraman selama pertumbuhan tanaman, yaitu bila semua komponen masukan teknologi diterapkan penyiraman hanya 4 kali dengan waktu 5,4 jam ha<sup>-1</sup>. Sementara itu dalam kasus ini penyiraman menjadi 7 kali dengan lama waktu 6 jam ha<sup>-1</sup>.



Gambar 3. Pertumbuhan dan hasil kacang panjang (Gambar kiri atas); kelapa (Gambar kanan atas), cabe rawit (Gambar kiri bawah); dan jagung (Gambar kanan bawah); lebih baik dengan semua komponen masukan teknologi usaha tani ekologis terpadu diterapkan.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa hanya cabe merah yang hasilnya sangat rendah karena hasil bobot buah segar yang diperoleh pada demplot I, baik sebelum aplikasi model rancang bangun usaha tani ekologis terpadu (RBUET) dan sesudahnya hanya 1,22 - 1,26 ton ha<sup>-1</sup>. Sedangkan pada demplot II hanya 0,98 - 1,02 ton ha<sup>-1</sup>. Hasil yang diperoleh ini sangat rendah bila dibandingkan dengan potensi hasil cabe merah secara nasional yang mencapai 7,85 - 10,35 ton ha<sup>-1</sup> ( Ngawit *et al.*, 2018a). Selain masalah hama dan penyakit, gulma juga menjadi beban tambahan bagi pembiayaan produksi beberapa jenis tanaman di lahan kering (Ngawit dan Farida, 2022). Ada beberapa kasus yang dikeluhkan petani, yaitu penggunaan pupuk kandang secara terus menerus menyebabkan gulma bayam, teki, dan rumput pahitan sangat dominan pada areal pertanaman cabe dan sayuran lainnya.

Tabel 3. Perubahan status kesuburan tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa dan tanaman semusim setelah aplikasi komponen masukan teknologi rancang bangun usaha tani ekologis terpadu (RBUET) di desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara.

Parameter Pengamatan	Demplot I			Demplot II		
	Sebelum Aplikasi RBUET	Setelah Aplikasi RBUET	BNJ <sub>0,05</sub>	Sebelum Aplikasi RBUET	Setelah Aplikasi RBUET	BNJ <sub>0,05</sub>
pH tanah	7,500 a	6,394 b	0,3298	7,490 a	6,118 b	0,2457
Bahan organik (%)	3,319 b	6,972 a	0,2462	2,280 b	6,995 a	0,3704
N total (%)	1,430 b	6,450 a	0,1739	1,735 b	3,848 a	0,3561
K <sub>2</sub> O ppm	2,307 b	3,528 a	0,4039	2,225 b	4,363 a	0,1853
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm	3,052 b	5,552 a	0,1779	3,306 b	6,340 a	0,3089
KTk (me 100 g tanah <sup>-1</sup> )	21,861 b	35,604 a	1,9118	21,222 b	34,002 a	0,7855
Indeks populasi cacing	0,137 b	3,947 a	0,1879	0,108 b	3,884 a	0,5418
Jumlah daun kelapa	4,404 b	8,492 a	0,3394	8,06a b	11,462 a	2,0279
Total hasil buah kelapa (butir pohon <sup>-1</sup> bulan <sup>-1</sup> )	6,913 b	28,663 a	1,3618	8,237 b	30,162 a	1,1249
Jagung (ton ha <sup>-1</sup> )	4,684 b	7,324 a	0,8560	5,003 b	7,364 a	0,6096
Kacang tanah (ton ha <sup>-1</sup> )	1,310 b	1,918 a	0,3731	1,176 b	1,999 a	0,2815
Cabe rawit (ton ha <sup>-1</sup> )	6,458 b	8,429 a	0,9687	5,836 b	7,836 a	0,7250
Buncis (ton ha <sup>-1</sup> )	19,948 b	26,184 a	0,9257	21,710 b	26,996 a	0,7297
Bayam (ton ha <sup>-1</sup> )	21,826 b	28,155 a	0,9056	22,649 b	27,736 a	1,0678
Kacang panjang (ton ha <sup>-1</sup> )	7,774 b	10,133 a	1,0512	7,662 b	9,856 a	1,6922
Jagung manis (ton ha <sup>-1</sup> )	14,541 b	18,635 a	0,5829	15,884 b	19,750 a	0,6181
Cabe merah (ton ha <sup>-1</sup> )	1,207 a	1,169 a	0,1246	0,994 b	1,032 a	0,0607

Sumber: Data diolah dari laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat kemitraan, PNBPN 2023. <sup>U</sup> = Angka pada kolom yang diikuti huruf yagg sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3, tampak pula bahwa aplikasi model rancang bangun usahatani ekologis terpadu pada tegakan kelapa, dengan mengusahakan kacang panjang, buncis, bayam dan cabe rawit cukup berhasil. Karena hasil yang diperoleh signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan yang diusahakan secara konvensional. Aplikasi model rancang bangun usaha tani ini, juga mempermudah petani memelihara tanaman terutama dalam kegiatan pengairan dan pengendalian gulma. Pengaruh dari aktivitas pemeliharaan tanaman lorong (*alleycropping*) secara intensif pada lorong-lorong di antara tegakan kelapa, berimbas terhadap semakin membaiknya pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa. Sebelum penerapan model rancang bangun usaha tani ini, rata-rata jumlah daun kelapa 5,02 tandan pohon<sup>-1</sup> dan buah kelapa yang siap dipetik setiap bulan 6,74 - 7,46 butir pohon<sup>-1</sup> bulan<sup>-1</sup>. Setelah penerapan sistem usaha tani ekologis terpadu dengan penanaman tanaman semusim dengan pola *seri planting*, pertumbuhan dan hasil buah kelapa mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu dengan jumlah daun rata-rata 8,46 - 10,42 tandan pohon<sup>-1</sup>, dan jumlah buah rata-rata 28,53 - 30,33 butir pohon<sup>-1</sup> bulan<sup>-1</sup>.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan ulasan-ulasan pada pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu, pelaksanaan kegiatan demplot berlangsung dengan lancar, tertib, aman, dan menyenangkan. Rata-rata tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan demplot pengelolaan tanah tegakan kelapa di desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara, NTB termasuk kategori tinggi dengan nilai partisipasi 75,0% dan antusiasme 80,75%. Ada peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani peserta demplot mengelola tanah tegakan kelapa melalui penerapan sistem usaha tani ekologis terpadu dengan pengolahan tanah intensif, aplikasi pupuk organik dan penanaman tanaman semusim dengan pola *seri planting*. Pengelolaan yang intensif dengan mengusahakan beberapa tanaman semusim pada tanah tegakan kelapa, menyebabkan semakin membaiknya pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa, akibatnya keuntungan yang diterima petani bertambah sehingga pendapatan petani meningkat.

Kegiatan ini perlu terus dilanjutkan, terutama penerapan beberapa komponen masukan teknologi dalam pembuatan pupuk organik dan pengendalian hama dan penyakit serta gulma secara terpadu. Bila menanam cabe merah, tomat, jagung manis, dan bawang merah pada waktu musim hujan disarankan untuk merawat lebih intensif terutama erosi tanah dan pengendalian hama serta penyakit.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak Rektor dan Ketua LPPM Universitas Mataram atas dana PNPB dan fasilitas serta bantuan administrasi yang telah diberikan, sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik. Terima kasih juga disampaikan kepada ketua dan anggota kelompok tani Pade Angen, dusun Lekok Rangen, desa Mumbul Sari, Bayan, Lombok Utara atas partisipasi dan antusiasmenya selama mengikuti kegiatan demplot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ernawati N M L., Ngawit I Ketut & Farida N. 2014. Effectiveness of Organic Wastes and Forages To Increase Soil Fertility Status and Crop Yield in Dry Lands. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 1(4): 165-174.
- Ernawati, N M L. & Ngawit I Ketut. 2015. Eksplorasi dan Identifikasi Gulma Hijauan Pakan dan Limbah Pertanian yang Dimanfaatkan Sebagai Pakan Ternak di Wilayah Lahan Kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan (Bulletin of Animal Science)*, 39 (2) : 92-102.
- 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.* (1): 50-54.
- Nathaniel, M.D. and D. E. Stoltenberg. (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 (05): 651-661.
- Ngawit I Ketut, I Gde Ekaputra Gunartha & Ernawati NML. 2018a. Uji Potensi Pupuk Organik Hasil Pengolahan Gulma Lunak Melalui Proses Dekomposisi Kedap Udara terhadap Status Kesuburan Tanah dan Hasil beberapa Tanaman Semusim dalam Sistem Pola Tanaman Bergilir. *Prosiding Seminar Nasional Saintek LPPM Unram.* p. 494 – 502.
- Ngawit I Ketut, I Gde Ekaputra Gunartha & Farida N. 2018b. Potensi Gulma dan Hijauan Lainnya pada Tanah Bawah Naungan Kelapa yang Dimanfaatkan Sebagai Pakan Ternak di Wilayah Lahan Kering Lombok Utara. *Prosiding Seminar Nasional, Implementasi IPTEK Pertanian Berkelanjutan yang Tangguh Menuju Kedaulatan Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.* Mataram. p. 290-304.
- Ngawit I Ketut, Wayan Wangiyana & Farida N. 2021. Pelatihan dan Kaji-tindak Pola Tanam Siklus dan Seri Sayur-sayuran Semusim di Dusun Bongor, Desa Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat, NTB. *Sangkereang Mengabdikan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.* 1(1): 9-17.
- Ngawit I Ketut, Bambang Budi Santoso & Wayan Wangiyana. 2022a. Efisiensi Usaha Tani Sayur-sayuran Melalui Peningkatan Aplikasi Pupuk Organik dan Pengurangan Pupuk NPK di Desa Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat, NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani.* 3(1): 22 - 30.
- Ngawit I Ketut, Akhmad Zubaidi, Wayan Wangiyana, Nihla Farida & Novita Hidayatun Nufus. 2022b. Pengelolaan Limbah Kandang Ternak Sapi dan Ayam Petelur untuk Pupuk Organik di Dusun Lekok Rangen Desa Mumbul Sari Bayan Lombok Utara. *Prosiding Pepadu LPPM Unram.* 4 (1) : 27-39.
- 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 Ilmuan Tani.* 3 (2): 79 - 89.
- Ngawit I Ketut & Farida N. 2022. Potential of Weed As Raw Material for Animal Feed on The Integration of Cattle with Coconut Plantations. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (Journal of Research in Science Education).* 8 (Special Issue) : 76-86.
- Rusdiana, S. & Cut. R. Adawiyah. (2013). Analisis Ekonomi dan Prospek Usaha Tanaman dan Ternak Sapi di Lahan Perkebunan Kelapa. *SEPA* 10 (1) : 118-131.
- Syarifuddin 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.
- 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.
- Sudika I Wayan, Sutresna I Wayan, Dwi Ratna Anugrahwati, Muliarta Arnaya I GP., & Kusnarta I GM. 2022. Tingkat Partisipasi Kelompok Tani dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Demplot di Dusun Jugil Kabupaten Lombok Utara. *Siar Ilmuwan Tani.* 3 (1): 59-65.