



JPMSI 8 (1), 2026

# Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia

(Indonesian Journal of Science Community Services)

<https://jpfis.unram.ac.id/index.php/jpmsi/index>

## Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Sayur-Sayuran di Luar Musim Agar Petani Mendapatkan Harga Mahal di Desa Lendang Nangka Utara Masbagik, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat

I Ketut Ngawit<sup>1\*</sup>, Anjar Pranggawan Azhari<sup>1</sup>, Amrul Jihadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Corresponding Author: I Ketut Ngawit

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

### Article Info:

Received : 30 April 2026

Revised : 16 Mei 2026

Accepted : 27 Mei 2026

Published : 01 Juni 2026

### DOI:

<https://doi.org/10.29303/jpmsi.v8i1.1836>

### Keyword:

Application; Chili; High Price; Loss; Agronomic Measures.

### Abstract:

Farmers incur losses when they grow tomatoes, chili, sweet corn, spinach, and shallots in the dry season because the prices are low. Growing them in the rainy season is very risky, as these vegetables are sensitive to waterlogged soil. In addition, the skills and abilities of the farmers in the village of Lendang Nangka Utara, Masbagik District, East Lombok, in cultivating off-season vegetables, are still limited. Therefore, training and mentoring are carried out, with the main goal of improving the knowledge and skills of farmers in cultivating off-season vegetables to achieve higher selling prices. After participating in training sessions and direct on-site support, the knowledge and skills of farmers in vegetable cultivation have increasingly improved, as evidenced by the fact that the previously low participation and enthusiasm have increased. The intensive application of some agronomic measures, such as improving soil aeration, using plastic mulch, applying 20–25 tons he-1 of organic fertilizer, and 50–250 kg he-1 NPK Ponska, provides higher yields in Pak Choi, tomatoes, chili, and shallots compared to planting without organic fertilizer, plastic mulch, and soil aeration improvement. The application of organic fertilizer at a dose of 15–25 tons he-1 can replace the role of NPK Ponska fertilizer by 25% to 50% of the dose of 300 kg he-1. The income and profit that farmers earn from growing pak choi, tomatoes, chili, and shallots are higher than those from growing spinach, long beans, and sweet corn.

**How to Cite:** Ngawit, I. K., Azhari, A. P., & Jihadi, A. (2026). Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Sayur-Sayuran di Luar Musim Agar Petani Mendapatkan Harga Mahal di Desa Lendang Nangka Utara Masbagik, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia (Indonesian Journal Of Science Community Services)*, 8(1), 11–21. <https://doi.org/10.29303/jpmsi.v8i1.1836>

## PENDAHULUAN

Sayur-sayuran merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia sehingga berkontribusi dalam pengembangan sektor pertanian. Keunggulan komperatif yang dimiliki komoditas ini adalah: 1) Daya saing yang potensial

karena sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam hidupnya; 2) Sayur-sayuran merupakan salah satu bahan pangan pokok untuk memenuhi kecukupan zat gizi terutama vitamin dan mineral, sehingga kontribusinya sangat penting bagi ketahanan pangan dan gizi masyarakat; 3)

Komoditas beberapa jenis sayuran-sayuran tertentu selalu menimbulkan issue sebagai penyebab inflasi, akibat fluktuasi harganya yang tidak stabil baik pada kondisi perekonomian dalam keadaan stabil maupun resesi (Harinta *et al.*, 2018; Damayanti *et al.*, 2019).

Banyak petani di Desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, NTB, mengusahakan sayur-sayuran dengan skala usaha kecil menengah (UKM). Namun keberlanjutan usaha taninya sangat tergantung pada kontinuitas produksi dan stabilnya tingkat harga jual di pasar. Petani sulit mempertahankan kontinuitas produksinya karena sayur-sayuran lebih banyak diusahakan sebagai tanaman palawija setelah tanam padi dan atau sebagai tanaman susulan setelah jagung dan panen buah nenas berakhir (Ngawit *et al.*, 2023a). Harga jual sayur-sayuran sangat erat kaitannya dengan kuantitas dan kualitas produksi masing-masing jenis sayuran itu sendiri. Di sisi lain, produksi sayur-sayuran sangat dipengaruhi oleh musim, yang di Indonesia dikenal dengan musim hujan dan musim kemarau. Pada waktu musim hujan produksi sayur-sayuran cenderung sangat terbatas dan kontinuitasnya tidak stabil (Prajanji *et al.*, 2015; Ngawit *et al.*, 2022a). Pada waktu musim kemarau saat musim tanam palawija, harga komoditi sayur-sayuran seperti tomat, cabai, kacang panjang, jagung manis dan baby corn sangat murah akibat produksi yang melimpah karena di wilayah lahan sawah irigasi teknis banyak yang menanam komoditi yang sama. Produksi yang melimpah menyebabkan harga sangat murah sehingga petani mengalami kerugian (Ngawit *et al.*, 2022b). Sedangkan pada saat musim hujan harga komoditi sayur-sayuran tersebut bisa sangat mahal dan sangat berpengaruh terhadap inflasi (Ngawit *et al.*, 2020a). Jadi usaha tani sayur-sayuran sangat penting untuk dikembangkan dengan sistem perencanaan usaha yang lebih baik terutama mengenai jenis komoditi sayuran yang diusahakan dan waktu penanaman yang tepat. Sehingga petani mendapatkan harga jual yang lebih mahal, keuntungan lebih banyak dan akhirnya pendapatan dan kesejahteraan petani dapat ditingkatkan (Prajanji *et al.*, 2015; Ngawit *et al.*, 2022b).

Agar petani mendapatkan harga mahal dan keuntungan yang lebih banyak, dalam mengusahakan sayur-sayuran seperti cabai rawit, bawang merah, tomat, bayam, kacang panjang, sawi-pakcoy dan jagung manis adalah dengan menanamnya di luar musim. Namun ada beberapa kendala dalam mengusahakan tanaman sayur-sayuran tersebut di luar musim, yaitu; 1) Kondisi kesuburan tanah kurang baik fisik, kimia dan biologi akibat seringnya tanah mengalami jenuh air; 2) Aerasi tanah buruk, struktur tanah tidak remah (pejal) dan pH tanah semakin menurun; 3) Selain itu virulensi penyakit tinggi dan kompetisi gulma semakin meningkat (Ngawit *et al.*, 2020b).

Adanya kendala kondisi kesuburan tanah yang buruk sebagai media tanam sayur-sayuran pada musim hujan dapat diperbaiki dengan aplikasi beberapa tindak agronomi yang tepat sasaran. Aerasi tanah yang buruk dan struktur tanah yang pejal dapat diatasi dengan tindakan pengolahan tanah yang intensif dan pembuatan guludan-guludan berukuran lebar 1,5 m - 2,0 m dan tingginya 35 - 50 cm. Pada setiap sisi guludan dibuat saluran drainase berukuran lebar 30 cm dan dalam 35 - 50 cm. Kesuburan tanah baik fisika, kimia, dan biologi tanah dapat diantisipasi dengan pemberian bahan organik seperti kompos, pupuk kandang, dan pupuk organik lainnya (Hadisuwito, 2015). Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah sehingga sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, karena terjadi keseimbangan antara pori-pori makro yang memuat O<sub>2</sub> dan pori-pori mikro yang di dalamnya mengandung air dan hara bagi tanaman (Hernowo, 2010; Hadisuwito, 2015). Aplikasi kompos dan cocopeat menyebabkan semakin membaiknya aerasi tanah, kapasitas menahan air tinggi dan dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif sehingga mempercepat perkecambahan. Kompos dan Cocopeat memiliki karakteristik yang mampu mengikat molekul air lebih kuat dan mengandung unsur hara esensial, seperti Ca, Mg, K, N, P, S, Mo, Zn dan Si (Irawan dan Hidayah 2014). Sedangkan pupuk kandang sangat bermanfaat bagi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro (Mayadewi, 2017; Winata, 2017).

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kultur teknis seperti pola tanam bergilir dan pengaturan jarak tanam yang sesuai dengan masing-masing jenis tanaman. Sedangkan masalah gulma dikendalikan dengan pengolahan tanah yang intensif dan aplikasi mulsa. Pengendalian organisme pengganggu tanaman dengan cara kultur teknis, bertujuan untuk menghindari terjadinya efek residu bahan aktif pestisida di dalam jaringan tanaman mengingat, produk sayur-sayuran umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar (Hazra *et al.*, 2019; Ngawit *et al.*, 2020a). Kendala lain yang menghambat usaha pengembangan sayur-sayuran di luar musim adalah pengetahuan, keterampilan dan kemampuan kewirausahaan petani masih kurang. Karena masalah itu, maka dilaksanakan pelatihan dan pendampingan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengusahakan beberapa jenis sayur-sayuran di luar musim untuk mendapatkan harga jual yang lebih mahal.

## **METODE**

### **Waktu, Tempat dan Sasaran Petani Mitra Kegiatan**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini terdiri atas beberapa tahap, yaitu pelatihan

penerapan teknologi tepat guna, pendampingan dan evaluasi. Kegiatan pelatihan dilaksanakan mulai tanggal 10 Oktober 2025 sampai dengan tanggal 12 Oktober 2025. Sedangkan seluruh rangkaian kegiatan penerapan teknologi tepat guna (TTG), pendampingan dan evaluasi dilaksanakan mulai tanggal 15 Oktober 2025 sampai dengan 30 Desember 2025. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di ruang pertemuan (aula) kantor Desa Landang Nangka Utara. Sedangkan kegiatan pendampingan secara langsung di lapang dan evaluasi seluruh kegiatan dilakukan pada lahan sawah milik petani peserta yang tersebar di Dusun Benteng Selatan, Benteng Utara, Benteng Montong Sube, Otak Pancor, dan di Dusun Otak Pancor Utara. Peserta pelatihan sebagai petani sasaran adalah pengurus dan anggota kelompok tani **Tuna Jaya** yang anggotanya berasal dari Dusun Benteng Selatan dan Benteng Utara serta beberapa orang kepala dusun dan perangkat desa Landang Nangka Utara.

Petani khalayak sasaran sekaligus yang didampingi dalam kegiatan ini, merupakan petani maju dengan luas sawah yang digarap paling luas dibandingkan dengan petani 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 10 orang petani yang tersebar masing-masing 2 orang di lima (5) dusun, yaitu di Dusun Benteng Selatan, Benteng Utara, Benteng Montong Sube, Otak Pancor dan Otak Pancor Utara. Masing-masing petani tersebut lahan usahatannya saling berdekatan di dalam wilayah dusun yang sama. Dilakukan pula koordinasi intensif antara 10 orang petani mitra yang meliputi hal-hal yang perlu disiapkan seperti, pengadaan bahan tanam dan membuat instalasi proses pengomposan, dekomposisi dan fermentasi bahan baku pupuk organik. Persiapan bahan dan alat dilakukan oleh petani dengan arahan dari tim pelaksana kegiatan.

### Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan adalah tutorial orang dewasa (TOD), yaitu tim pelaksana kegiatan dan narasumber sebagai tutor memberikan pembelajaran dan bimbingan langsung kepada peserta kegiatan (Ngawit, 2022; Sudika *et al.*, 2022). Pelaksanaan pendampingan menggunakan metode tindak partisipatif (*Participatory Action Program*), yaitu tim pelaksana kegiatan melibatkan petani dalam proses aplikasi tindak agronomi khusus pada budidaya sayur-sayuran di luar musim, mulai dari pengolahan tanah, pengadaan bahan tanam, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan penanganan pascapanen. Petani yang didampingi dan sekaligus

sebagai petani mitra juga dilibatkan langsung mengamati dan mengevaluasi keuntungan atau kerugian yang diperoleh pada setiap pengusaha sayur-sayuran, tentu dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan kearifan lokal yang telah dimiliki petani (Syarifudin *et al.*, 2016).

Ada dua tahapan strategi untuk mewujudkan tercapainya tujuan kegiatan. Strategi pertama adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengusahakan sayur-sayuran seperti cabai rawit, bawang merah, tomat, bayam, kacang panjang, sawi-pakcoy dan jagung manis dengan menanamnya di luar musim, melalui kegiatan pelatihan secara tutorial dan penerapan TTG melalui praktek langsung di sawah petani. Strategi kedua adalah meningkatkan produktivitas tanaman sayur-sayuran yang diusahakan petani melalui kegiatan pendampingan langsung tim pelaksana kegiatan dan narasumber, dengan cara menerapkan TTG. Gambaran TTG yang diimplementasikan di mitra sasaran, adalah (Ngawit *et al.*, 2023b; Ngawit *et al.*, 2024a):

1. Pengolahan tanah intensif dan pembuatan guludan-guludan berukuran lebar 1,5 m - 2,0 m dan tingginya 35 - 50 cm. Pada setiap sisi guludan dibuat saluran drainase berukuran lebar 30 cm dan dalam 35 - 50 cm.
2. Pengadaan bahan tanam dari varietas unggul dengan pola tanam siklus dan seri.
3. Aplikasi pupuk organik yang diproduksi oleh petani sendiri memanfaatkan bahan baku limbah kandang ternak sapi, limbah kandang ternak ayam, limbah pertanian dan kompos dengan menerapkan teknologi Bio-EM4 dan proses dekomposisi serta fermentasi kedap udara. Dosis aplikasi pupuk organik 25,0 - 30,0 ton ha<sup>-1</sup>, yang diaplikasikan setelah pengolahan tanah.
4. Aplikasi pupuk NPK sebagai pupuk dasar dosis 250 kg ha<sup>-1</sup> setiap musim tanam.
5. Pengendalian hama, penyakit dan gulma dilakukan secara kultur teknis seperti pola tanam bergilir dan pengaturan jarak tanam yang sesuai dengan masing-masing jenis tanaman.
6. Aplikasi mulsa jerami dan mulsa plastik yang disesuaikan dengan jenis sayur-sayuran yang diusahakan petani.

### 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 tes dan post tes, 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) :

$$P = XY^{-1} \times 100\%$$

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-metri pembelajaran yang diberikan diukur berdasarkan persentase pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar, menggunakan rumus sebagai berikut (Amrullah *et al.*, 2021):

$$I = pr^{-1} \times 100\%$$

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.

Evaluasi pertumbuhan sayur-sayuran dilakukan dengan mengamati bobot biomas segar tanaman saat tanaman berumur 35 HST. Sedangkan evaluasi terhadap hasil diukur dari total jumlah buah, jumlah umbi dan total bobot segar per ubinan ( $1 \text{ m}^2$ ) yang diamati pada saat panen. Selain itu dilakukan pula analisis ekonomi sederhana dengan beberapa parameter, yaitu: Modal usaha di luar penyediaan lahan, total produksi, pendapatan kotor, keuntungan bersih, IIP dan BC-ratio.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Partisipasi dan Antusiasme Peserta Kegiatan Penyuluhan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dan pembelajaran secara tutorial dilakukan pada tanggal 10 Oktober 2026. Materi-materi pelatihan disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan dengan metode ceramah dan diskusi. Penyampaian materi mengenai teknik budidaya tanaman sayur-sayuran, mulai dari persiapan bahan tanam, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, panen dan pascapanen serta penerapan sistem pola tanam siklus dan seri, menggunakan fasilitas LCD minitor Power Point. Selain dengan metode ceramah

dan diskusi, materi pelatihan juga dibreerikan dalam bentuk *leaflet* dan *booklet*.

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan agihan waktu yang lebih lama, yaitu mulai tanggal 15 Oktober 2026 sampai dengan 30 Desember 2026. Seluruh rangkaian kegiatan pendampingan dimulai dari penerapan teknologi tepat guna (TTG) dan evaluasi. Implementasikan TTG pada kegiatan pendampingan meliputi pengolahan tanah, pembuatan guludan-guludan dan petak-petak penanaman, pengadaan bahan tanam dari varietas unggul, penanaman dengan sistem siklus dan seri, pemeliharaan tanaman, panen, penanganan pascapanen dan pemasaran. Aktivitas kegiatan pelatihan dan pendampingan secara langsung di lapang disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1** Aktivitas kegiatan pelatihan (Gbr. kiri atas); Pembentukan guludan lebar 1,5 m tinggi 35 cm (Gbr. kanan atas); Aktivitas pendampingan langsung di lahan sawah (Gbr. kiri bawah); dan aplikasi mulsa plastik untuk penanaman sawi-pakcoy (Gbr. kanan bawah).

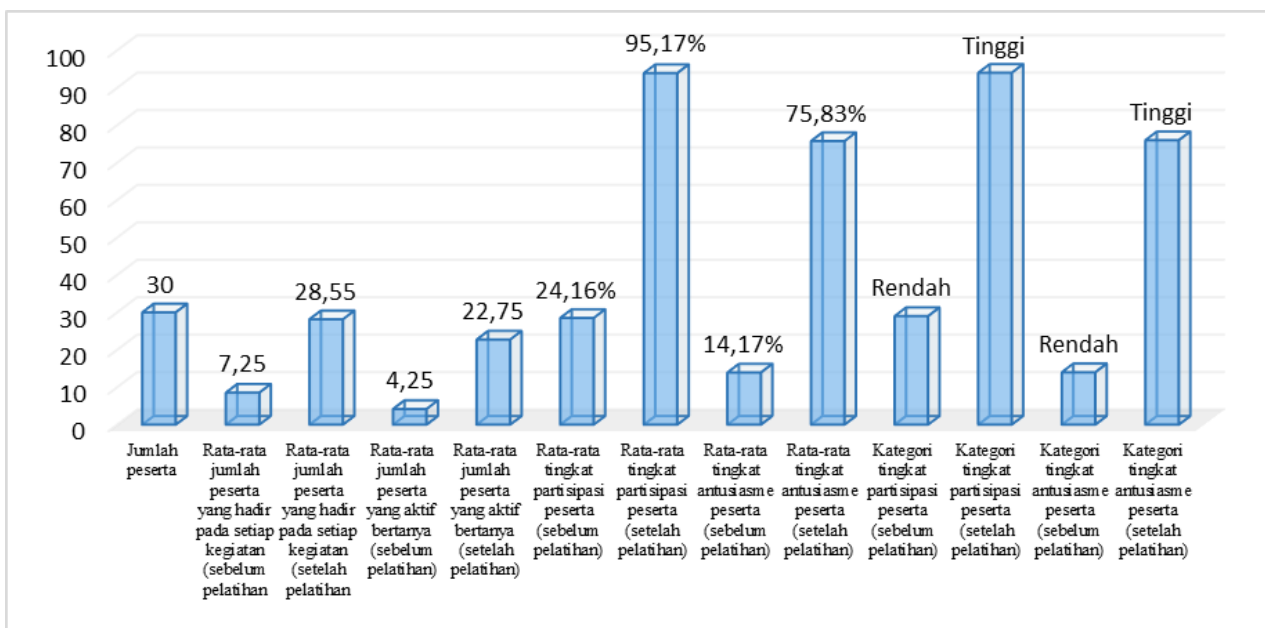
Pada awal pelaksanaan pelatihan, semangat, partisipasi dan antusiasme peserta sangat rendah. Namun setelah proses pelatihan berlangsung, partisipasi dan antusiasme peserta semakin meningkat untuk mengikuti semua rangkaian kegiatan pendampingan di lapang, terutama praktek langsung di sawah (Gambar 2). Hal ini terbukti dari semangat, kehadiran dan aktivitas mereka yang tinggi dalam menyimak materi pembelajaran yang disampaikan oleh narasumber. Peserta juga aktif mengajukan pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemukan dalam kegiatan usaha taninya. Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Syarifudin *et al.* (2016), bahwa penyampaian materi pelatihan dengan praktek langsung di lapang, 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 sayur-sayuran 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 selesai, tingkat partisipasi peserta hanya 24,16 % dan antusiasme peserta 14,17 % yang masuk kategori 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 pengadaan bahan tanam (pembibitan), pengolahan tanah dan pembuatan guludan, penanaman, pemeliharaan tanaman dan penanganan pascapanen.

Pada ke-lima tahap kegiatan ini rata-rata jumlah pesertanya 28,55 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 28,55 orang dan rata-rata jumlah yang aktif bertanya dan loyal sebanyak 22,75 orang dengan tingkat partisipasi 95,17 % dan tingkat antusiasme 75,83 %, yang masuk katagori tinggi.



**Gambar 2.** Partisipasi dan antusiasme petani peserta pelatihan dan pendampingan tentang pengusahaan sayur-sayuran di luar musim di Desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, NTB

Ada beberapa hal yang diduga penyebab tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan yang semula rendah, setelah mengikuti semua rangkaian pelatihan meningkat menjadi tinggi. Pertama, tingginya minat petani untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya tentang budidaya beberapa sayur-sayuran di luar musim untuk mendapatkan harga yang lebih mahal. Karena mengusahakan tanaman sayur-sayuran pada musim kemarau petani sering rugi karena harganya sangat murah. Kedua, tingkat pendidikan, kemampuan komunikasi, usia dan profesi sangat berpengaruh terhadap tingkat partisipasi dan antusiasme peserta kegiatan. Menurut Suruso *et al.* (2014), tingginya partisipasi masyarakat dalam mengikuti kegiatan tentang penerapan teknologi tepat guna berkorelasi positif dengan jenis pekerjaan dan

pendidikan. Selain itu sikap (attitude), perilaku, komunikasi, usia dan kepemimpinan juga sangat berpengaruh (Sudika *et al.*, 2022; Ngawit *et al.*, 2024b). Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin luas pengetahuan yang dimiliki sehingga lebih mudah menerima hal-hal baru yang berkaitan dengan TTG (Ngawit *et al.*, 2022a). Anggota kelompok tani yang hanya bekerja di bidang pertanian lebih partisipatif dibanding dengan anggota yang mempunyai keterampilan atau pekerjaan di bidang lain seperti tukang, pedagang, dan sopir (Ngawit *et al.*, 2022b).

Partisipasi, antusiasme dan motivasi petani semakin meningkat setelah dijelaskan langkah-langkah proses produksi sayur-sayuran di luar musim (Gambar 2). Terlebih-lebih lagi, setelah narasumber menyampaikan contoh nyata melalui video dan foto

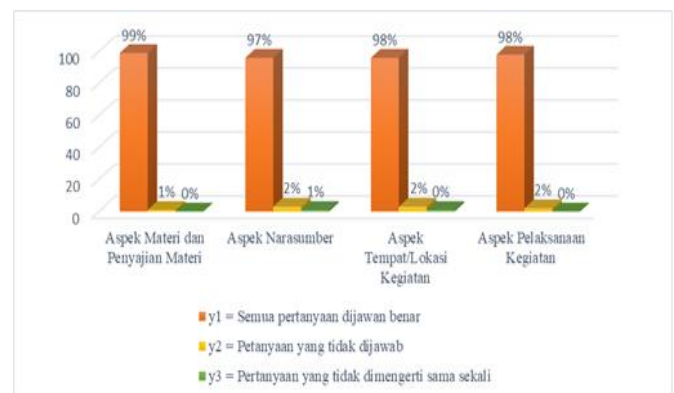
tentang keberhasilan penerapan sistem pola tanam siklus dan seri sayur-sayuran, seperti bayam, kacang panjang, sawi pakcoy dan bawang merah di dusun Embuk, desa Pesanggrahan, Montong Gading, Lombok Timur, NTB (Ngawit *et al.*, 2023b).

Keberhasilan pengusahaan sayur-sayuran di luar musim, didukung oleh penerapan tindak agronomi khusus seperti pengolahan tanah intensif dan pembentukan guludan-guludan tempat penanaman, pemupukan yang mengutamakan aplikasi pupuk organik yang diproduksi oleh petani setempat dan aplikasi penutup tanah dengan mulsa jerami dan mulsa plastik. Aplikasi pupuk organik dosis 25 ton ha<sup>-1</sup>, mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sebanyak 50 % - 75 %, karena aplikasi pupuk NPK cukup dilakukan sekali sebagai pupuk dasar, yaitu setelah pengolahan tanah dan pembentukan guludan-guludan penanaman. 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 sayur-sayuran (Ngawit *et al.*, 2022a; Ngawit *et al.*, 2023b).

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan petani dalam mengusahakan tanaman sayuran di luar musim. Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat pemahaman peserta terhadap materi dan penyajian pelatihan mencapai 99,0%, sedangkan yang kurang memahami hanya 1,0% dan tidak ada peserta yang tidak memahami sama sekali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang diberikan sangat dibutuhkan, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan petani. Tingginya tingkat pemahaman peserta didukung oleh motivasi yang kuat untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat pupuk

organik dari limbah ternak serta mempersiapkan diri menjadi petani yang lebih terampil dan mandiri.

Terkait dengan narasumber, pemahaman petani mencapai 97,0 % yang kurang paham 2,0 % dan yang tidak mengerti sama sekali hanya 1,0 %. Pada aspek tempat/lokasi dan pelaksanaan kegiatan di lapang, pemahaman petani mencapai 98,0 %, yang kurang paham 2,0 % dan tidak ada yang tidak mengerti sama sekali pelaksanaan kegiatan di lapang. Jadi kegiatan pendampingan secara langsung di lapang berjalan lancar, memuaskan dan materi pelatihan sangat dipahami, dimengerti dan dibutuhkan oleh petani peserta pelatihan dan pendampingan. Hal ini dapat terjadi karena narasumber mampu menampilkan contoh-contoh nyata yang dapat dilihat dan dikerjakan langsung oleh petani terutama dalam bentuk alat, barang dan jasa (Djoko *et al.*, 2019; Ngawit, 2022).



**Gambar 3.** Hasil pemetaan evaluasi tingkat pemahaman dan kerampilan petani peserta terhadap materi-materi pelatihan dan pendampingan tentang pengusahaan sayur-sayuran di luar musim



**Gambar 4.** Pertumbuhan kacang panjang, sawi-pakcoy, tomat dan cabe rawit yang lebih subur pada aktivitas pendampingan langsung di lapang (Gbr. Atas dan kiri bawah), dibandingkan dengan

pertumbuhan tanaman tomat yang dikelola secara konvensional oleh petani di sekitar lokasi kegiatan (Gbr. Kanan bawah)

### Hasil Kegiatan Pendampingan dan Evaluasi

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengolahan tanah, selanjutnya dibentuk petak-petak dan guludan-guludan penanaman yang disesuaikan dengan jenis sayur-sayuran yang diusahakan. Guludan untuk menanam bayam, sawi, bawang merah dan kacang panjang, dibuat tingginya 35 cm, lebar 1,5 m - 2,0 m dan panjangnya disesuaikan dengan lebar petak sawah. Sedangkan untuk jagung manis, tomat, dan cabai dibuatkan petak-petak seri dengan luas 2 m x 2,5 m. Selanjutnya diaplikasi pupuk organik dengan dosis 25 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk NPK ponska dengan dosis maksimal 300 kg ha<sup>-1</sup>. Aplikasi mulsa plastik dilakukan pada tanaman sawi pakcoy, bawang merah, cabe dan tomat. Sedangkan untuk tanaman bayam, jagung manis dan kacang panjang menggunakan mulsa jerami padi.

Evaluasi dilakukan terhadap analisis ekonomi sederhana, pertumbuhan dan hasil masing-masing komoditas sayur-sayuran yang diusahakan. Keberhasilan kegiatan pendampingan secara langsung di lapang tercermin dari pertumbuhan dan hasil tanaman sayur-sayuran yang diusahakan seperti disajikan pada Gambar 4. Secara rinci hasil beberapa paramater yang dijadikan sebagai tolak ukur evaluasi

disajikan pada Tabel 1, 2 dan 3. Data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pendapatan dan laba bersih yang cukup tinggi diperoleh pada pengusahaan sayur-sayuran sawi-pakcoy, cabai rawit, tomat, dan bawang merah. Sedangkan pendapatan dan keuntungan yang rendah didapat pada pengusahaan tanaman bayam, jagung manis dan kacang panjang. Selain memberikan laba bersih yang tinggi, BC-ratio pengusahaan ke empat tanaman sayur-sayuran tersebut juga relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pengusahaan komoditi lainnya, yaitu untuk tanaman sawi-pakcoy 2,87, cabai rawit 3,79, tomat 3,49 dan bawang merah 2, 86. Jadi dapat dinyatakan bahwa, setiap penambahan satu satuan biaya produksi untuk pengusahaan ke empat tanaman sayur-sayuran tersebut diperoleh tambahan pendapatan 2,86 - 3,79 kali dari tambahan biaya produksi (Tabel 1). Pengembalian nilai investasi (Break even point) pengusahaan sawi pakcoy tercapai pada kondisi harga Rp 9.377,- kg<sup>-1</sup> dengan produksi minimal 233,333 kg 0,25 ha<sup>-1</sup>, cabe rawit Rp 10.266,- kg<sup>-1</sup> dengan produksi minimal 122,22 kg 0,25 ha<sup>-1</sup>, tomat Rp 5.726,- kg<sup>-1</sup> dengan produksi minimal 225 kg 0,25 ha<sup>-1</sup>, dan bawang merah Rp 7.940,- kg<sup>-1</sup> dengan produksi minimal 390 kg 0,25 ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 1.** Analisis biaya produksi, pendapatan, laba bersih, BC-ratio, dan BEP (Break even poin) masing-masing komoditi sayur-sayuran yang diusahakan oleh petani peserta kegiatan pelatihan dan pendampingan di Desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, NTB

Jenis Sayuran yang diusahakan	Biaya Produksi 0,25 ha <sup>-1</sup> (Rp)	Total Pendapatan 0,25 ha <sup>-1</sup> (Rp)	Laba bersih 0,25 ha <sup>-1</sup> (Rp)	BC-Ratio	BEP ( <i>Break even point</i> )			
					Asumsi Harga (Rp kg <sup>-1</sup> )	BEP <sub>produksi</sub> (kg)	Asumsi produksi (kg)	BEP <sub>harga</sub> (Rp)
Bayam	3.500.000	5.750.000	2.250.000	1,643	15.000	233,333	450,750	7.765
Pakcoy	5.400.000	15.500.000	10.100.000	2,870	25.000	216,000	575,850	9.377
Jg. manis	5.250.000	7.650.000	2.400.000	1,457	15.000	350,000	755,950	6.945
K. panjang	5.500.000	9.750.000	4.250.000	2,773	20.000	275,000	685,550	8.022
Cabe rawit	5.500.000	20.850.000	16.350.000	3,791	45.000	122,222	535,750	10.266
Tomat	4.500.000	15.700.000	11.200.000	3,489	20.000	225,000	785,855	5.726
Bawang	19.500.000	55.850.000	36.350.000	2,864	50.000	390,000	2.455,855	7.940
Bayam	3.500.000	5.750.000	2.250.000	1,643	15.000	233,333	450,750	7.765

**Keterangan :** Laba bersih = Nilai hasil penjualan - Nilai biaya produksi; BC-ratio = Total nilai penjualan : Total biaya produksi; BEP<sub>volume produksi</sub> = Nila biaya produksi : Asumsi harga produk; dan BEP<sub>harga jual produk</sub> = Nilai biaya produksi : Asumsi total produksi.

Pada Tabel 1, tampak pula bahwa laba bersih yang paling sedikit diperoleh pada pengusahaan tanaman bayam, jagung manis dan kacang panjang. Rendahnya laba bersih yang diperoleh dengan mengusahakan ketiga jenis sayur-sayuran ini, bukan karena produksi yang rendah akan tetapi karena nilai jualnya yang sangat murah yaitu hanya Rp15.000,- kg<sup>-1</sup>

untuk bayam dan jagung manis, Rp20.000,- kg<sup>-1</sup> untuk kacang panjang. Selain karena harganya yang relatif lebih mahal, pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy, cabe rawit, tomat dan bawang merah juga signifikan lebih baik dibandingkan dengan bayam, jagung manis dan kacang panjang.Keunggulannya itu sangat berpengaruh terhadap pendapatan dan keuntungan yang diperoleh.

Pertumbuhan dan hasil keempat sayur-sayuran tersebut juga lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman yang diusahakan secara konvensional (Gambar 4). Sehingga keberhasilan itu memacu semangat, partisipasi, dan antusiasme petani peserta kegiatan untuk mengusahakan sayur-sayuran tersebut.

Hasil ini sesuai dengan laporan Ngawit *et al.* (2022b), bahwa penyampaian materi-materi penyuluhan, sosialisasi, pelatihan dan atau demplot yang hasilnya langsung dapat dilihat akan lebih mudah dan cepat diterima oleh petani dibandingkan dengan penyampaian hanya melalui tutorial, leaflet dan booklet.

**Tabel 2.** Rata-rata bobot biomas segar tanaman sayur-sayuran (g rumpun<sup>-1</sup>) umur 28 HST pada setiap perlakuan aplikasi beberapa dosis pupuk NPK Poska (kg ha<sup>-1</sup>) dan pupuk organik padat (ton ha<sup>-1</sup>)

Macam Perlakuan	Bobot biomas segar (g rumpun <sup>-1</sup> ) masing-masing jenis sayur-sayuran pada umur 35 HST					
	Bayam	Sawi Pakcoy	K. Panjang	Tomat	Cabe rawit	Bawang merah
Perlakuan tanpa mulsa plastik, 300 kg ha <sup>-1</sup> NPK poska dan 0 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	17,753 b <sup>1/</sup>	86,125 d <sup>1/</sup>	16,768 c <sup>1/</sup>	93,390 c <sup>1/</sup>	77,843 c <sup>1/</sup>	12,269 d <sup>1/</sup>
Perlakuan dengan mulsa plastik, 250 kg ha <sup>-1</sup> NPK poska dan 10 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	18,762 b	103,363 c	29,228 a	131,679 a	101,171 a	26,366 a
Perlakuan dengan mulsa plastik, 150 kg ha <sup>-1</sup> NPK poska dan 15 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	30,793 a	109,448 a	27,498 b	131,755 a	97,944 b	24,836 b
Perlakuan dengan mulsa plastik, 50 kg ha <sup>-1</sup> NPK poska dan 20 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	30,644 a	107,778 b	28,974 a	131,176 a	100,983 a	17,568 c
Perlakuan dengan mulsa plastik, 0 kg ha <sup>-1</sup> NPK poska dan 25 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	18,422 b	85,944 d	16,583 c	79,334 b	70,433 d	17,434 c
<b>BNJ</b> <sub>0,05</sub>	<b>1,0699</b>	<b>0,8419</b>	<b>0,8388</b>	<b>0,9946</b>	<b>0,7577</b>	<b>0,8633</b>

<sup>1/</sup> = Angka pada kolom yang sama bila diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Evaluasi terhadap pertumbuhan tanaman dilakukan pada saat tanam berumur 35 hari setelah tanam (HST), dengan mengukur bobot biomas segar tanaman per rumpun. Sedangkan evaluasi terhadap hasil sayur-sayuran diukur dari total jumlah buah, jumlah umbi dan total bobot segar per ubinan (1 m<sup>2</sup>) yang diamati pada saat panen.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa lima perlakuan yang diterapkan pada kegiatan pendampingan di lapang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan beberapa jenis sayur-sayuran. Pertumbuhan keenam sayursayuran pada perlakuan aplikasi mulsa plastik dan NPK Ponska 250 kg ha<sup>-1</sup>, 150 kg ha<sup>-1</sup>, 50 kg ha<sup>-1</sup> dan 0 kg ha<sup>-1</sup> ditambah dengan aplikasi pupuk organik masing-masing 10 ton ha<sup>-1</sup>, 15 ton ha<sup>-1</sup>, 20 ton ha<sup>-1</sup> dan 25 ton ha<sup>-1</sup>, signifikan lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan keenam tanaman sayur-sayuran pada perlakuan konvensional, yaitu dengan aplikasi pupuk NPK Ponska 300 kg ha<sup>-1</sup> tanpa mulsa plastik dan tanpa aplikasi pupuk organik. Trend

yang sama juga terjadi pada hasil panen dari keenam tanaman sayur-sayuran tersebut (Tabel 3).

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa total bobot hasil bayam, sawi-pakcoy, kacang panjang, tomat, cabai, dan bawang merah pada perlakuan konvensional ternyata signifikan lebih rendah dibandingkan dengan total bobot keenam sayur-sayuran tersebut pada perlakuan aplikasi mulsa plastik dengan pemberian NPK Ponska 250 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 10 ton ha<sup>-1</sup>, NPK Ponska 150 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 15 ton ha<sup>-1</sup>, dan NPK Ponska 50 kg ha<sup>-1</sup> + pupuk organik 20 ton ha<sup>-1</sup>. Berarti pemberian pupuk organik dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> sampai dengan 25 ton ha<sup>-1</sup> mampu menggantikan peranan pupuk NPK sebanyak 25 % sampai dengan 50 % dari dosis 300 kg ha<sup>-1</sup>. Hal ini terbukti dari hasil perlakuan aplikasi mulsa plastik ditambah pupuk organik 25 - 30 ton ha<sup>-1</sup> dengan tanpa pupuk NPK Ponska, pertumbuhan dan hasil sayur-sayuran tersebut cukup tinggi dan tidak berbeda signifikan dengan pertumbuhan dan hasil pada perlakuan konvensional

(perlakuan aplikasi pupuk NPK Ponska 300 kg ha<sup>-1</sup> tanpa mulsa plastik dan pupuk organik). Penyebabnya karena pupuk organik selain mampu meningkatkan kesuburan kimia, juga dapat memperbaiki kesuburan biologi dan fisik tanah. Mengingat pupuk organik

mengandung unsur hara yang lengkap seperti hara makro, mikro dan hara esensial lainnya seperti asam organik, IAA, IBA, lemak, protein, karbohidrat, vitamin dan mineral sebagai sumber nutrisi.

**Tabel 3.** Rata-rata hasil tanaman sayur-sayuran (kg m<sup>-2</sup>) saat panen pada setiap perlakuan aplikasi beberapa dosis pupuk NPK Poska (kg ha<sup>-1</sup>) dan pupuk organik padat (ton ha<sup>-1</sup>)

Macam Perlakuan	Bobot total buah, umbi dan biomas segar (kg m <sup>-2</sup> ) masing-masing jenis sayur-sayuran pada saat panen					
	Bayam	Sawi Pakcoy	K. Panjang	Tomat	Cabe rawit	Bawang merah
Perlakuan tanpa mulsa plastik, 300 kg ha <sup>-1</sup> NPK ponska dan 0 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	0,3468 b <sup>1/</sup>	2,2971 b <sup>1/</sup>	2,0138 b <sup>1/</sup>	2,4878 d <sup>1/</sup>	2,6171 b <sup>1/</sup>	2,4367 b <sup>1/</sup>
Perlakuan dengan mulsa plastik, 250 kg ha <sup>-1</sup> NPK ponska dan 10 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	0,4614 ab	3,2822 a	3,6874 a	3,1144 c	3,6774 a	2,9111 a
Perlakuan dengan mulsa plastik, 150 kg ha <sup>-1</sup> NPK ponska dan 15 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	0,4684 ab	3,2811 a	3,7133 a	3,4444 b	3,7774 a	2,8931 a
Perlakuan dengan mulsa plastik, 50 kg ha <sup>-1</sup> NPK ponska dan 20 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	0,5648 a	3,2912 a	3,6883 a	3,7654 a	3,7663 a	2,8818 a
Perlakuan dengan mulsa plastik, 0 kg ha <sup>-1</sup> NPK ponska dan 25 ton ha <sup>-1</sup> pupuk organik	0,3894 b	2,3112 b	2,0243 b	2,4903 d	2,6551 b	2,4878 b
BNJ <sub>0,05</sub>	0,1531	0,1433	0,1224	0,2366	0,2174	0,2174

<sup>1/</sup> = Angka pada kolom yang sama bila diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%.

Pupuk organik dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur yang akibatnya pertumbuhan akar lebih cepat karena terjadi keseimbangan antara ketersediaan O<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O 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 yang menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman pada perlakuan tanpa pemberian pupuk organik. Pertumbuhan yang lebih baik, sangat memungkinkan hasil tanaman yang diperoleh akan lebih tinggi. Karena jumlah daun yang lebih banyak berimplikasi pula terhadap peningkatan hasil fotosintat lebih banyak. Bila tanaman telah memasuki fase generatif, fotosintat tersebut disimpan pada buah, umbi, biji, batang, cabang dan daun serta organ-organ tanaman lainnya. Ngawit *et al.* (2018), melaporkan bahwa bahwa aplikasi pupuk organik dengan dosis 20 - 25 ton ha<sup>-1</sup>, mampu memberikan hasil

jagung, kedelai dan kacang tanah tidak signifikan dengan yang dipupuk dengan Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, KCl 150 kg ha<sup>-1</sup>, dan TSP 150 kg ha<sup>-1</sup>. Pengembalian sisa-sisa in-situ tanaman sawi, bayam dan kacang panjang serta hijauan lainnya sebagai kompos mampu meningkatkan kandungan unsur hara N, P, K, KTK tanah, populasi cacing dan bahan organik tanah, sehingga bawang merah yang ditanam sebagai tanaman susulan penutup siklus hasilnya lebih baik dibandingkan dengan yang ditanam secara konvensional (Ngawit *et al.*, 2020b; Ngawit *et al.*, 2021).

## KESIMPULAN

Tingginya partisipasi dan antusiasme petani mengikuti pelatihan dan pendampingan, menyebabkan pengetahuan dan keterampilannya semakin meningkat untuk mengusahakan sayur-sayuran di luar musim. Aplikasi tindak agronomi secara intensif seperti perbaikan aerasi tanah, aplikasi mulsa plastik, pupuk organik 20 - 25 ton ha<sup>-1</sup> dan NPK Ponska 50 - 250 kg ha<sup>-1</sup>, memberikan hasil tanaman sawi-pakcoy, tomat, cabai

rawit dan bawang merah lebih tinggi dibandingkan dengan penanaman tanpa aplikasi pupuk organik dan mulsa plastik serta tanpa perbaikan aerasi tanah. Aplikasi pupuk organik dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> sampai dengan 25 ton ha<sup>-1</sup> dapat menggantikan peranan pupuk NPK sebanyak 25 % sampai dengan 50 % dari dosis 300 kg ha<sup>-1</sup>. Pendapatan dan keuntungan yang diperoleh petani mengusahakan sawi pakcoy, tomat, cabai rawit, dan bawang merah lebih banyak dibandingkan dengan mengusahakan bayam, kacang panjang dan jagung manis.

## SARAN

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan studi multi-musim untuk mengevaluasi keberlanjutan peningkatan partisipasi dan keterampilan petani dalam jangka panjang, serta penelitian eksperimental yang menguji secara terpisah pengaruh perbaikan aerasi tanah, mulsa plastik, dan pupuk organik terhadap hasil tanaman guna mengetahui kontribusi masing-masing tindakan agronomi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rektor dan Bapak Ketua LPPM Universitas Mataram atas dana PNPB tahun anggaran 2025 dan fasilitas serta bantuan administrasi yang telah diberikan, sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan lancar. Terima kasih juga disampaikan kepada ketua dan anggota kelompok tani Tuna Jaya, dusun Benteng Selatan dan Benteng Utara, desa Lendang Nangka Utara, Kecamatan Masbagik, Lombok Timur, atas partisipasi dan antusiasmenya.

## REFERENSI

- Amrullah, T.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.
- Damayanti, N.S., Widjayanto, D.W., & Sutarno. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Akibat Dibudidayakan pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik. *J. Agro Complex*, 3(3), 142-150.
- Djoko, P., Sugiarto, C., Suryanadi, P., Risfandi, T., Sunarjanto, S., & Purnama, M.Y.I. 2019. Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Melalui Budidaya Sayuran Organik Berbasis Kemitraan dan Berwawasan Lingkungan di Kelurahan Jebres Surakarta. *J. Semar*, 8(1), 50-54.
- Hadisuwito. 2015. Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Silvicultura Tropika*, 3(2), 81-84.
- Harianta, Y.W., Basuki, J.S., & Sukaryani, S. 2018. Pemetaan dan Pengembangan Agribisnis Komoditas Unggulan Sayuran di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Agriekonomika*, 7(1), 37-45.
- Hazra, F., Santosa, D.A., Sabieq, P.M., & Sukmana, D. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Varietas MD2 dengan Pemberian Pupuk Hayati dan Organo Mineral di Pina Plantation Subang. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(1), 45-51.
- Hernowo. 2010. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *e-journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1), 12-17.
- Irawan, A., & Hidayah, H.N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Copeat Sebagai Media Sapih pada Politude pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.). *J. Balai Penelitian Pertanian Manado*, 1(2), 73-76.
- Mayadewi. 2017. Pengaruh Macam Media dan Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 9(3), 257-264.
- Ngawit, I.K., Gunartha, I.G.E., & Ernawati, N.M.L. 2018. 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 Tanam Bergilir. *Prosiding Seminar Nasional Saintek LPPM Universitas Mataram*, 1(1), 494-502.
- Ngawit, I.K., Zubaidi, A., Wangiyana, W., & Suliartini, N.W.S. 2020a. Usaha Produksi Bibit Bawang Merah Melalui Peningkatan Ketahanan Tanaman Dari Serangan Hama dan Infeksi Penyakit di Desa Taman Ayu Lombok Barat. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 1(1), 47-57.
- Ngawit, I.K., Ernawati, N.M.L., & Farida, N. 2020b. Peningkatan Produktivitas Petani Lahan Kering Melalui Optimalisasi Penerapan Sistem Usahatani Ekologis Terpadu di Desa Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani*, 7(2), 211-224.
- Ngawit, I.K., Wangiyana, W., & Farida, N. 2021. Pelatihan dan Kaji tindak Pola Tanam Siklus dan Seri Sayur-sayuran Semusim di Dusun Bongor Desa Taman Ayu Kecamatan Gerung Lombok Barat NTB. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sangkareang Mengabdi*, 1(1), 9-17.
- Ngawit, I.K., Santoso, B.B., & Wangiyana, W. 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.K., Zubaidi, A., Wangiyana, W., Farida, N., & Nufus, N.H. 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.K. 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.K., Kisman, & Sumarjan. 2023a. Usaha Peningkatan Pendapatan Petani Nanas Melalui Pengolahan Kohe dan Limbah Kandang Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik di Dusun Loang Sawak Desa Lendang Nangka Utara Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur NTB. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 4(1), 69-79.
- Ngawit, I.K., Zubaidi, A., Wangiyana, W., Farida, N., & Nufus, N.H. 2023b. Intensifikasi Tindak Agronomi Usaha Budidaya Sayur-sayuran di Luar Musim Agar Petani Mendapatkan Harga Jual Tinggi. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 4(2), 136-147.
- 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.
- 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.
- Prajanti, S.D.W., Kuswardinah, A., & Fafurida, F. 2015. IBM untuk Petani Sayur Pengolahan Keripik Terong dan Wortel di Desa Lanjan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *REKAYASA: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 13(2), 128-146.
- 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. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 3(1), 59-65.
- Suroso, H., Hakim, A., & Noor, I. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan Pembangunan di Desa Banjaran Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gersik. *Jurnal Wacana*, 17(1), 7-15.
- Syarifudin, H., Sumadja, W., Hamzah, W.A., Kartika, E., Adriani, & Andiyani, J. 2016. Pengenalan Teknik Usaha Tani Terpadu di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Pundak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 31(4), 1-4.
- Winata, L. 2017. Effect of Plant Density and Nitrogen Fertilization On Growth and Quality of Mustard Greens Plants. *J. Agric. Sci.*, 6(3), 56-63.