

Budidaya Tanaman Semusim dengan Pola Tanam Tumpangsari sebagai Langkah Optimalisasi Lahan di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai

Cultivation of Seasonal Plants with Intercropping Pattern as a Step to Optimize Land in Laci Carep Village, Manggarai Regency

Jessyca Putri Choirunnisa *

Muhammad Noor Ariefin

Tri Astuti

Rizki Adiputra Taopan

Devi Liana

Defiyanto Djami Adi

Elfrida Knaofmone

Yuliana Wahyu

Silfanus Jelatu

Marlinda Mulu

Dewi Rofita

Department of Agronomy,
Universitas Katolik Indonesia Santu
Paulus Ruteng, Ruteng, Nusa
Tenggara Timur, Indonesia

email: jessycaputri6@gmail.com

Kata Kunci

Lahan Sempit
Tanaman Semusim
Tumpangsari

Keywords:

Annual Plants
Intercropping
Narrow Land

Received: February 2025

Accepted: May 2025

Published: Juli 2025



© 2025 Jessyca Putri Choirunnisa, Muhammad Noor Ariefin, Tri Astuti, Rizki Adiputra Taopan, Devi Liana, Defiyanto Djami Adi, Elfrida Knaofmone, Yuliana Wahyu, Silfanus Jelatu, Marlinda Mulu, Dewi Rofita. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.9390>

Abstrak

Pemanfaatan lahan sempit dengan pola tanam tumpangsari pada tanaman semusim perlu dilakukan untuk meminimalisir terjadinya gagal panen dan meningkatkan pendapatan petani. Masyarakat di Kelurahan Laci Carep umumnya membudidayakan tanaman secara monokultur (menanam satu jenis tanaman pada lahan budidaya). Target yang ingin dicapai dari program pengabdian adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat di Kelurahan Laci Carep tentang budidaya tanaman semusim jenis hortikultura dengan pola tanam tumpangsari. Kegiatan pengabdian dilakukan pada masyarakat di Kelurahan Laci Carep, Manggarai, Nusa Tenggara Timur dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang. Tahap pelaksanaan kegiatan meliputi survei lahan, diseminasi, demonstrasi lapang, pendampingan dan evaluasi dengan pre-test dan post-test untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta kegiatan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang pola tanam tumpangsari meningkat sebesar 27% dan keterampilan masyarakat dalam penerapan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura juga meningkat sebesar 35%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil dilaksanakan dan tepat sasaran.

Abstract

Utilization of narrow land with intercropping patterns on seasonal crops needs to be done to minimize crop failure and increase farmers' income. The people in Laci Carep Village generally cultivate plants in monoculture (planting one type of plant on cultivated land). The target to be achieved from this activity is to increase the knowledge and skills of the people in Laci Carep Village about cultivating horticultural seasonal crops with intercropping patterns. This activity was carried out in the community in Laci Carep Village, Manggarai, East Nusa Tenggara with a total of twenty participants. The implementation stages of the activity include land surveys, dissemination, field demonstrations, mentoring, and evaluation with pre-tests and post-tests to determine the level of understanding and skills of the participants. The results of this activity show that community knowledge about intercropping patterns increased by 27% and community skills in implementing intercropping patterns on horticultural plants also increased by 35%. This shows that this activity was successfully implemented and right on target.

PENDAHULUAN

Kemajuan perekonomian nasional sebagian besar didukung oleh adanya sektor pertanian yang semakin berkembang. Perkembangan sektor pertanian dapat dilihat dari tersedianya dan tercukupinya pangan dalam negeri, volume lapangan

How to cite: Choirunnisa, J. C., Ariefin, M. N., Astuti, T., Taopan, R. A., Liana, D., Defiyanto Djami Adi. (2025). Pengenalan dan Pemanfaatan Tanaman Penghasil Karbohidrat Non Beras dan Gandum sebagai Bahan Dasar Usaha Kuliner untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(7), 1669-1678. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.9390>.

kerja yang semakin meningkat, serta banyaknya komoditi pertanian yang diekspor sehingga dapat meningkatkan perekonomian nasional (Mia, 2024). Kesadaran terhadap peran sektor pertanian mengakibatkan sebagian besar masyarakat di Indonesia masih tetap melakukan budidaya pertanian secara konsisten. Tanaman yang banyak dikembangkan oleh masyarakat yaitu tanaman semusim khususnya tanaman hortikultura karena memiliki umur panen yang singkat (Nasrulloh *et al.*, 2021).

Pendapatan petani di beberapa wilayah dapat diperoleh dengan memproduksi salah satu jenis komoditi pertanian maupun beberapa jenis komoditi pertanian. Petani yang hanya membudidayakan satu komoditi pertanian saja belum dapat meningkatkan pendapatan petani, hal tersebut karena sempitnya lahan budidaya dan kurang optimalnya dalam pemanfaatan lahan pertanian (Wahyuni *et al.*, 2022). Hal tersebut juga banyak dirasakan oleh masyarakat di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai. Kelurahan Laci Carep merupakan daerah dataran tinggi dengan mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai petani tanaman semusim khususnya tanaman hortikultura. Usaha budidaya pertanian di daerah tersebut mengalami kendala berupa sempitnya lahan budidaya, serta upah tenaga kerja yang semakin tinggi sehingga menyebabkan modal sarana produksi semakin meningkat.

Peningkatan modal produksi tersebut tidak diikuti dengan peningkatan pendapatan petani di daerah tersebut, hal tersebut karena sistem budidaya yang dilakukan petani sekitar hanya membudidayakan satu jenis tanaman saja atau sering dikenal dengan sistem monokultur. Sistem pertanian monokultur mengakibatkan tidak adanya peluang untuk mendapatkan hasil pertanian lainnya apabila tanaman yang dibudidayakan mengalami gagal panen (Marwoto *et al.*, 2017). Menurut Hasan *et al.* (2018) bahwa prioritas dalam pengembangan sistem pertanian yaitu dengan mengoptimalkan produktivitas lahan. Upaya dalam mengoptimalkan produktivitas lahan yaitu dengan pola tanam tumpangsari. Tumpangsari merupakan teknik penanaman dalam satu lahan terdapat dua jenis tanaman atau lebih yang ditanam dalam waktu yang sama (Mulu *et al.*, 2020). Menurut Utami & Febimeliani (2022) bahwa sistem tanam tumpangsari bertujuan untuk memanfaatkan faktor produksi dalam budidaya tanaman secara optimal, seperti mengoptimalkan keterbatasan lahan, mengurangi erosi, tenaga kerja dan modal kerja, pemakaian pestisida dan pupuk lebih efisien, stabilitas biologi tanah, konservasi lahan dan meningkatkan produksi total dibandingkan dengan sistem tanam monokultur.

Penerapan pola tanam tumpangsari juga sebagai upaya dalam menerapkan pertanian berkelanjutan, karena pada pola tanam tumpangsari dapat menjaga keanekaragaman hayati dengan menyediakan habitat untuk serangga dan organisme tanah, serta mengurangi gangguan OPT (organisme pengganggu tanaman) pada tanaman budidaya (Najmudin *et al.*, 2024). Penerapan pola tanam tumpangsari harus memperhatikan pemilihan jenis tanaman yang akan dikombinasikan pada lahan budidaya. Jenis tanaman yang umum dikombinasikan pada pola tanam tumpangsari yaitu tanaman semusim dengan tanaman semusim (Pitaloka, 2018). Menurut Warman & Kristiana (2018) bahwa tanaman leguminosa merupakan tanaman yang menguntungkan apabila dikombinasikan dengan tanaman semusim lainnya pada pola tanam tumpangsari, karena dapat mengikat nitrogen bebas dari udara serta menyuburkan tanah. Hasil penelitian Mauidzotussyarifah *et al.* (2018) menunjukkan bahwa tumpangsari tanaman buncis dengan tanaman hortikultura berupa sawi pakcoy menunjukkan hasil yang terbaik pada pertumbuhan sawi pakcoy dan buncis.

Pemilihan jenis tanam pada pola tanam tumpangsari juga perlu memperhatikan morfologi tanaman (Meheda *et al.*, 2015), seperti lebar tajuk dan sistem perakaran tanaman, misalnya tanaman yang perakarannya dalam ditumpangsarikan dengan tanaman yang memiliki perakaran dangkal, sehingga penyerapan unsur hara lebih optimal dan terbagi merata. Berdasarkan hal tersebut pengabdian ini dilakukan dengan menerapkan pola tanam tumpangsari pada tanaman semusim berupa tanaman leguminosa berupa buncis dengan tanaman hortikultura berupa kangkung, dimana tanaman buncis memiliki sistem perakaran dalam dan kangkung memiliki sistem perakaran dangkal, sehingga meminimalisir tidak terserapnya unsur hara oleh tanaman. Selain itu, daerah di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai merupakan daerah dataran tinggi yang berpotensi untuk budidaya tanaman semusim khususnya tanaman hortikultura.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk membantu masyarakat di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam meningkatkan produktivitas lahan sempit dengan menerapkan pola tanam tumpangsari pada tanaman buncis dengan tanaman kangkung, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan

masyarakat dalam mengkombinasikan tanaman pada pola tanam tumpangsari, sehingga masyarakat dapat mempraktekkan secara mandiri dan berkelanjutan.

METODE

Alat yang digunakan berupa parang, cangkul, meteran, pelubang mulsa dan gembor. Bahan yang digunakan berupa benih buncis, benih kangkung, pupuk kandang sapi, mulsa perak, tali rafia, kayu ajir dan pupuk organik cair. Kegiatan ini dilaksanakan bersama masyarakat di Kelurahan Laci Carep, Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang dan dilakukan selama 3 bulan. Peserta yang mengikuti kegiatan ini umumnya merupakan petani yang membudidayakan tanaman kacang-kacangan dan tanaman hortikultura. Selain petani di Kelurahan Laci Carep juga terdapat peserta lain yang hadir pada kegiatan ini yaitu Penyuluhan Pertanian Lapangan (PPL) Kota Ruteng, mahasiswa dan dosen pertanian sebagai pemateri. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu persiapan, diseminasi dan demonstrasi lapang tentang cara penerapan pola tanam tumpangsari pada lahan budidaya, serta melakukan pendampingan dan evaluasi setelah kegiatan demonstrasi. Tahapan kegiatan pengabdian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan

Persiapan dilakukan dengan tahap pendekatan melalui survei lokasi untuk mengetahui masalah pertanian yang terdapat pada lokasi pengabdian dan dilanjutkan berdiskusi dengan kepala desa, ketua kelompok tani Tungku Mose dan beberapa masyarakat mengenai solusi yang dapat diterapkan di daerah tersebut, serta mengenai tempat dan jadwal kegiatan pengabdian. Masyarakat setempat membutuhkan adanya inovasi mengenai pemanfaatan lahan pertanian yang sempit agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat setempat.

2. Diseminasi

Diseminasi dilakukan dengan memberikan penyuluhan mengenai macam pola tanam yang digunakan pada budidaya tanaman semusim khususnya tanaman hortikultura, pengertian pola tanam tumpangsari, manfaat dan prinsip budidaya pola tanam tumpangsari, cara penerapan pola tanam tumpangsari yang sesuai dengan prinsipnya, serta jenis tanam hortikultura yang berpotensi dibudidayakan di daerah tersebut, serta disela-sela kegiatan penyuluhan juga dilakukan sesi diskusi secara langsung dengan peserta kegiatan.

3. Demonstrasi Lapang

Demonstrasi lapang dilakukan di lahan budidaya milik ketua kelompok tani dan dilakukan oleh pemateri dengan cara mempraktikkan pengaturan jarak tanam pada pola tanam tumpangsari antara kangkung dan buncis, pengaturan pola tanam, pembuatan lubang tanam dan mengatur kedalaman benih yang ditanam pada lubang tanam, serta cara perawatan tanaman kangkung dan tanaman buncis. Selain itu, juga dibuka sesi diskusi selama kegiatan demonstrasi lapang berlangsung untuk menjawab tahapan-tahapan yang kurang jelas dari penyampaian pemateri.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan selama tahap pemeliharaan sampai tahap panen dengan cara pemasangan ajir, pemupukan, monitoring hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya setiap 1 minggu sekali, serta melakukan sanitasi lahan setiap 1 minggu sekali. Sedangkan untuk pemanenan dilakukan secara bersama-bersama dengan masyarakat setempat. Tahapan terakhir berupa evaluasi yang dilakukan untuk menilai tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini dan dilakukan dengan cara membagikan pre-test sebelum kegiatan penyuluhan dan membagikan post-test yang dilakukan setelah demonstrasi lapang..

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan survei lapang dan berdiskusi secara langsung dengan kepala desa, ketua kelompok tani dan beberapa masyarakat mengenai masalah pertanian yang dihadapi oleh masyarakat sekitar dan solusinya (Gambar

1). Survei lokasi dan diskusi dilakukan agar solusi berupa pelatihan yang diberikan tepat sasaran dan sesuai dengan masalah yang terdapat pada masyarakat sekitar (Choirunnisa *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilaksanakan bahwa masyarakat setempat memiliki lahan yang sempit serta upah tenaga kerja yang semakin tinggi sehingga menyebabkan modal sarana produksi semakin meningkat. Hal tersebut tidak diikuti dengan peningkatan pendapatan petani karena petani umumnya hanya menanam satu jenis tanaman (pola tanam monokultur), dimana hal tersebut menyebabkan kerugian karena apabila tanaman gagal panen maka tidak terdapat tanaman lain yang dapat dipanen. Dari hal tersebut solusi yang dapat ditawarkan berupa penerapan pola tanam tumpangsari pada tanaman semusim komoditi hortikultura khususnya jenis leguminosa berupa buncis yang dikombinasikan dengan tanaman semusim lain berupa kangkung. Hal tersebut dilakukan karena daerah tersebut merupakan daerah dataran tinggi yang berpotensi untuk budidaya tanaman semusim seperti tanaman hortikultura. Selain itu, pola tanam tumpangsari antara tanaman leguminosa dengan tanaman semusim lainnya sangat menguntungkan, karena tanaman leguminosa dapat mengikat nitrogen bebas dari udara serta menyuburkan tanah, sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman (Hasan *et al.*, 2024).



Gambar 1. Survei Lokasi dan Diskusi.

2. Diseminasi Pola Tanam Tumpangsari

Kegiatan diseminasi merupakan kegiatan penyuluhan berupa pemaparan materi yang dilakukan oleh tim pengabdian. Kegiatan ini diikuti oleh 20 peserta dan diawali dengan pemberian pre-test yang wajib diisi oleh peserta kegiatan. Pre-test berisi 6 pertanyaan mengenai pengetahuan dan keterampilan cara penerapan pola tanam pada tanaman hortikultura, serta minat masyarakat dalam penerapan pola tanam tumpangsari. Pemaparan materi pada penyuluhan dapat tepat sasaran apabila diberikan pre-test sebelum pemaparan materi (Liana *et al.*, 2024). Hasil pre-test menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan keterampilan dalam penerapan pola tanam masih tergolong rendah yaitu sekitar 55-60% (Tabel 1). Hal tersebut disebabkan oleh masyarakat belum pernah mendapatkan sosialisasi mengenai berbagai pola tanam untuk budidaya tanaman. Selain itu, didukung dengan survei lokasi yang hanya ditemukan pola tanam monokultur pada daerah tersebut. Monokultur merupakan menanam satu jenis tanaman yang kurang menguntungkan karena apabila tanaman gagal panen maka tidak terdapat tanaman lain yang dapat dipanen (Tri, 2019).

Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh tim pengabdian mengenai macam pola tanam pada budidaya tanaman hortikultura, pengertian pola tanam tumpangsari, manfaat dan prinsip budidaya pola tanam tumpangsari, cara penerapan pola tanam tumpangsari, serta jenis tanam hortikultura yang berpotensi untuk dibudidayakan di daerah tersebut (Gambar 2). Pada kegiatan ini untuk peserta kegiatan yang belum mengetahui mengenai pola tanam tumpangsari dapat mengetahui lebih banyak mengenai manfaat, prinsip dan cara penerapan pola tanam tumpangsari. Selain itu, kegiatan pemaparan materi pada pelatihan merupakan upaya menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan untuk

pemberdayaan masyarakat tertentu yang bermanfaat dalam meningkatkan kondisi masyarakat menjadi lebih baik (Sitompul *et al.*, 2024).

Tumpangsari merupakan teknik penanaman dengan berbagai jenis tanaman dalam satu lahan pertanian dan dalam waktu yang sama (Juarti, 2024). Pola tanam tumpangsari dapat mendukung pertanian berkelanjutan karena mengurangi hama dan penyakit, serta mengoptimalkan keterbatasan lahan, mengurangi tenaga kerja dan modal kerja, pemakaian pestisida dan pupuk lebih efisien, stabilitas biologi tanah dan meningkatkan produksi total dibandingkan dengan sistem tanam monokultur (Saputra *et al.*, 2024). Penerapan pola tanam tumpangsari harus memperhatikan pemilihan jenis tanaman yang akan dikombinasikan supaya tidak terjadi perebutan unsur hara. Jenis tanaman yang menguntungkan pada pola tanam tumpangsari yaitu jenis tanaman semusim karena lebih cepat dipanen. Tanaman semusim yang dapat dikombinasikan berupa tanaman buncis dan tanaman kangkung. Tanaman buncis merupakan jenis tanaman leguminosa yang dapat mengikat nitrogen, dimana nitrogen berfungsi dalam peningkatan pembelahan sel pada tanaman (Tripama & Pangesti, 2016). Selain itu, tanaman buncis memiliki sistem perakaran lebih dalam dibandingkan dengan sistem perakaran tanaman kangkung, sehingga mencegah terjadinya persaingan unsur hara dan meminimalisir tidak terserapnya unsur hara oleh kedua tanaman tersebut.



Gambar 2. Pemaparan Materi tentang Pola Tanam Tumpangsari.

Berdasarkan Gambar 2, peserta kegiatan menyimak materi dengan sangat antusias dan sangat baik. Selain itu, beberapa peserta kegiatan juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai pengalaman yang dihadapi oleh peserta kegiatan dalam hal penerapan pola tanam. Selama ini, masyarakat sekitar menggunakan pola tanam monokultur karena dirasa lebih mudah dalam budidayanya karena hanya fokus pada satu tanaman, namun ternyata memberikan kerugian karena penurunan produksi, sehingga dalam diskusi ini banyak peserta kegiatan yang tertarik untuk membudidayakan tanaman semusim khususnya tanaman hortikultura secara tumpangsari. Diskusi dalam pelatihan dapat berkembang menjadi sarana bertukar pikiran dan pembelajaran dua arah yang lebih baik antara pemateri dan peserta kegiatan (Harianto, 2020).

3. Demonstrasi Penerapan Pola Tanam Tumpangsari

Kegiatan demonstrasi dilakukan secara bersama oleh tim pengabdian dan peserta kegiatan setelah pemaparan materi. Demonstrasi bertujuan memberikan praktik secara langsung mengenai cara pengaturan jarak tanam, pengaturan pola tanam, pembuatan lubang tanam dan mengatur kedalaman benih yang ditanam pada lubang tanam (Gambar 3). Sebelum kegiatan demonstrasi dilakukan, tim pengabdian dan masyarakat sekitar telah melakukan pengolahan lahan 8 hari sebelum kegiatan demonstrasi dilakukan (Gambar 3). Berikut beberapa tahapan kegiatan demonstrasi penerapan pola tanam tumpangsari tanaman buncis dan tanaman kangkung:

- Melakukan pengolahan lahan 8 hari sebelum dilakukan penanaman yaitu dengan membuat bedengan ukuran 5 m x 1 m dan menambahkan pupuk dasar berupa pupuk kandang ayam 5 kg/bedengan.

- b. Memasang plastik mulsa perak setelah pengolahan lahan.
- c. Setelah 8 hari dilanjutkan dengan membuat lubang tanam sesuai jarak tanam tanaman buncis yaitu 45 cm x 40 cm menggunakan pelubang mulsa.
- d. Mengatur pola tanam dengan membuat lubang tanam ditengah-tengah antara tanaman buncis yang akan ditanami tanaman kangkung.
- e. Memasukkan benih pada setiap lubang tanam yaitu 1 benih/lubang tanam untuk tanaman buncis dan 3 benih/lubang tanam untuk tanaman kangkung.
- f. Menutup lubang tanam dengan cara meratakan tanah di sekitar lubang tanam dan melakukan penyiraman secukupnya.



Gambar 3. Pengolahan Lahan dan Demonstrasi Penerapan Pola Tanam Tumpangsari.

Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan sebelum penanaman agar dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk kandang yang memiliki kandungan unsur hara lebih banyak dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya (Latuamury, 2015). Menurut Arifah et al. (2019) kandungan dalam pupuk kandang ayam berupa 29% bahan organik, 57% kadar air, 1,5% N, 1,3% P2O5, 0,8% K2O dan 4,0% CaO. Kandungan N berfungsi dalam meningkatkan pembelahan sel dan pembentukan daun, sedangkan unsur hara P berfungsi untuk mempercepat pembentukan bunga dan buah, serta kandungan K berfungsi untuk memperkokoh batang dan meningkatkan perkembangan buah (Choirunnisa *et al.*, 2024). Selanjutnya pemasangan mulsa pada budidaya tanaman berfungsi untuk menjaga kelembaban, mengurangi pencucian unsur hara akibat curah hujan yang tinggi dan mengurangi serangan hama, gulma dan penyakit (Pesireron *et al.*, 2020). Kegiatan demonstrasi ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan peserta kegiatan dalam menerapkan pola tanam tumpangsari secara mandiri dan berkelanjutan.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan selama proses pemeliharaan tanaman budidaya yaitu dengan membantu membuat dan memasang ajir, pemupukan susulan, monitoring hama dan penyakit, serta melakukan sanitasi dengan penyiangan gulma di sekitar lahan budidaya. Pemupukan susulan diberikan 2 dan 4 minggu setelah tanam dengan memberikan pupuk NPK 16:16:16 dengan cara ditugal (Gambar 4). Selama kegiatan budidaya tidak ditemukan hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya karena masyarakat sekitar sangat menjaga kebersihan lahan dengan cara menyiangi gulma dan saluran irigasi setiap minggunya. Kegiatan budidaya terakhir berupa panen yang dilakukan secara bersama-sama dengan masyarakat sekitar.



Gambar 4. Pemupukan Tanaman Budidaya.

Keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dapat diukur dari antusias peserta kegiatan selama mengikuti kegiatan yang dapat dianalisis dan dilihat dari tingkat pemahaman peserta kegiatan setelah kegiatan dilaksanakan. Peningkatan pemahaman peserta kegiatan sesudah mengikuti pelatihan dianalisis dari hasil pre-test dan post-test sebagai bentuk evaluasi pelaksanaan PkM yang telah berlangsung. Evaluasi pelaksanaan kegiatan PkM tentang penerapan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura terdapat pada Tabel I.

Tabel I. Hasil evaluasi kegiatan PkM.

No	Indikator	Pre-Test (%)	Post-Test (%)
1	Pengetahuan peserta kegiatan tentang berbagai jenis pola tanam pada tanaman hortikultura dan manfaatnya	55	88
2	Pengetahuan peserta kegiatan tentang jenis tanaman hortikultura yang sesuai dibudidayakan di daerah tersebut	60	90
3	Pengetahuan peserta kegiatan tentang pola tanam tumpangsari	58	85
4	Pemahaman dan keterampilan peserta kegiatan dalam penerapan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura	55	90
5	Antusias peserta kegiatan dalam menerapkan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura secara mandiri dan berkelanjutan	70	95
6	Minat peserta kegiatan untuk berbagi pengetahuan tentang teknologi pola tanam tumpangsari guna memaksimalkan penggunaan lahan sempit di masyarakat sekitar	70	98

Hasil evaluasi kegiatan PkM pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, antusiasme dan minat peserta kegiatan setelah mengikuti kegiatan PkM tentang penerapan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura khususnya tanaman buncis dan tanaman kangkung. Tingkat keberhasilan petani dalam hal mengetahui berbagai jenis pola tanaman pada tanaman hortikultura dan jenis tanaman hortikultura yang cocok dibudidayakan di daerah tersebut (Kelurahan Laci Carep) meningkat 33% dan 30%. Selain itu, peningkatan juga terjadi pada keterampilan peserta kegiatan dalam menerapkan pola tanam tumpangsari pada tanaman hortikultura yang meningkat sebesar 35%. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sudah paham dan terampil dalam menerapkan pola tanam tumpangsari. Peserta kegiatan menunjukkan peningkatan pemahamannya pada sesi tanya jawab disela-sela mengisi post-test. Ketika ditanya kembali mengenai manfaat pola tanam tumpangsari, prinsip pola tanam tumpangsari dan langkah-langkah yang dilakukan pada budidaya tanaman hortikultura dengan pola tanam tumpangsari dari peserta kegiatan banyak yang angkat tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Selain itu, terjadi peningkatan antusias dan minat peserta kegiatan dalam menerapkan pola tanam tumpangsari secara mandiri dan berkelanjutan sebesar 25% dan 28%. Penerapan pola tanam tumpangsari mudah dilakukan dan lebih menguntungkan dibandingkan pola tanam monokultur, sehingga pendapatan petani sekitar dapat meningkat dan petani dapat memanfaatkan lahan yang sempit tanpa mengeluarkan biaya yang terlalu tinggi (Suryanto, 2019). Minat peserta

kegiatan untuk mendukung penerapan pola tanam tumpangsari juga meningkat karena peserta kegiatan bersedia untuk membagikan ilmu yang telah didapat pada kegiatan PkM ini kepada masyarakat lainnya. Peningkatan hasil evaluasi dari pre-test dan post-test menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil dilaksanakan dan tepat sasaran (Choirunnisa *et al.*, 2024). Pemanfaatan lahan dapat lebih efisien dengan penerapan pola tanam tumpangsari, serta manfaat lainnya dapat menghasilkan tanaman lebih dari 1 jenis, sehingga menekan terjadinya gagal panen dan meningkatkan pendapatan petani (Panunggul *et al.*, 2023)

KESIMPULAN

Kegiatan budidaya tanaman semusim berupa tanaman hortikultura dengan penerapan pola tanam tumpangsari dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat di Kelurahan Laci Carep, Nusa Tenggara Timur. Pengetahuan masyarakat sekitar tentang pola tanam tumpangsari meningkat sebesar 27% dan keterampilan masyarakat sekitar dalam menerapkan budidaya tanaman hortikultura secara tumpangsari juga meningkat sebesar 35%. Selain itu, kegiatan pengabdian ini dapat memanfaatkan lahan sempit secara efisien dan meningkatkan pendapatan petani karena terdapat beragam tanaman yang ditanam dalam 1 lahan budidaya di waktu yang sama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat sekitar, Kelompok Tani Tungku Mose dan pemerintah Kelurahan Laci Carep, Kecamatan Langke Rempong, Kabupaten Manggarai yang secara bersama mendukung dan mengikuti kegiatan PkM ini sampai selesai, sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Arifah, S. H., Astininngrum, M., & Susilowati, Y. E. 2019. Efektivitas Macam Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*, L. Moench). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 4(1):38-42. <https://doi.org/10.31002/vigor.v4i1.1312>
- Choirunnisa, J. P., Ariefin, M. N., & Sudirman, F. 2024. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Varietas Servo F1 (*Lycopersicum esculentum* Mill). *CIWAL: Jurnal Pertanian*. 3(2):9-18. <https://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/ciwal/article/view/2335/1748>
- Choirunnisa, J. P., Haim, K., Duru, L. R., Namur, V., Faldido, R., Mensi, C. R., Bana, M. V. M., & Cordanis, A. P. 2024. Implementasi Pertanian Berkelanjutan melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair di Karot, Kabupaten Manggarai. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 10(3):297-304. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.10.3.297-304>
- Harianto, E. 2020. Metode Bertukar Gagasan dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*. 9(4):411-422. <https://doi.org/10.58230/27454312.56>
- Hasan, S., Churriyah, A. N. M., Tussadia, H., & Rezkiana, N. 2024. Biological Nitrogen Fixation Solusi Alternatif dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia. *Banjarnegara: PT Penerbit Qristi Indonesia*.
- Hasan, S., Pomalingo, N., & Bahri, S. 2018. Pendekatan dan Strategi Pengembangan Sistem Pertanian Terintegrasi Ternak-Tanaman Menuju Ketahanan Pangan Nasional. *Prosiding Seminar Nasional Integrated Farming System*. 1:1-9.
- Juarti, J. 2024. Analisis Indeks Kualitas Tanah Andisol Pada Berbagai Penggunaan Lahan di Desa Sumber Brantas Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*. 21(2):1-7. <https://doi.org/10.17977/um017v21i22016p058>

- Latuamury, N. 2015. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroforestri*. **10**(2):210-216. <https://jurnalee.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/09/pengaruh-tiga-jenis-pupuk-kandang-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-tanaman-kacang-hijau-vigna-radiata-l1.pdf>
- Liana, D., Panjaitan, F. J., Taopan, R. A., Astuti, T., Purba, D. P., Knaofmone, E., Ariefin, M. N., Adi, D. D., Choirunnisa, J. P., Mulu, M., Jelatu, S., & Rofita, D. (2024). Penerapan Teknologi Budidaya Bawang Merah Bima Brebes sesuai Kondisi Agroekosistem untuk Meningkatkan Pengetahuan Kelompok Tani "Bantang Cama". *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. **9**(5):912-920. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i5.6534>
- Marwoto, H. K., Darusman, D., & Adiwibowo, S. 2017. Para Rimbo: Inti Budaya Petani Jambi dan Peluang Integrasi dengan Pembangunan Sektor Kehutanan. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*. **5**(2):250-259. <https://core.ac.uk/download/pdf/296554008.pdf>
- Mauidzotussyarifah, Aini, N., & Herlina, N. 2018. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan dengan Pola Tanam Tumpangsari Pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapachinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*. **6**(2):246-251. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/638>
- Meheda, D., Laoh, E. H., Tangkere, E. G., & Timban, J. F. 2015. Pemanfaatan Lahan di Bawah Pohon Kelapa dengan Pola Tanam Tumpangsari di Desa Poigar Kecamatan Sinonsayang. *COCOS*. **6**(1):1-7. <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i1.6700>
- Mia, N. 2024. Analisis Pengaruh Ketahanan Pangan, Keterbukaan Perdagangan dan Investasi Pertanian Terhadap Kesejahteraan Petani di Indonesia dalam Tinjauan Ekonomi Islam Periode 2014-2023. Skripsi. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Mulu, M., Ngalu, R., & Lazar, F. L. 2020. Pola Tanam Tumpang Sari di Desa Satar Punda Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. **6**(1):72-78. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.72-78>
- Najimudin, A., Haeriyah, Y., Hidayat, E., Mulyana, V. C., & Juliawan, W. 2024. Pembangunan Pertanian Ekologis Berbasis Pola Tanam Berkelaanjutan (Agroeco-technofarming). *JAMARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri*. **1**(01):88-104. <https://doi.org/10.37577/jamari.v1i01.769>
- Nasrulloh, M. F., Meishanti, O. P. Y., Shobirin, M. S., Naazilah, S. K., Illiyin, R., & Satiti, W. S. 2021. Pelatihan Pembuatan Media Vertikultur dengan Memanfaatkan Limbah Plastik pada Lahan Pekarangan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. **2**(3):110-114. <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/2174>
- Panunggal, V. B., Yusra, S., Khaerana, K., Tuhuteru, S., Fahmi, D. A., Laeshita, P., Rachmawati, N. F., Putranto, A. H., Ibrahim, E., Kamarudin, A. P., Sulthoniyah, S. T. M., & Firmansyah, F. 2023. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Bandung: Penerbit Widina.
- Pesireron, M., Kaihatu, S. S., & Senewe, R. E. 2020. Keragaan Varietas Kubis (*Brassica oleracea* L) Dataran Rendah dengan Aplikasi Mulsa di Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*. **16**(1):42-50. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.1.42>
- Pitaloka, D. 2018. Lahan Kering dan Pola Tanam Untuk Mempertahankan Kelestarian Alam. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*. **2**(1):119-126. <https://doi.org/10.33379/gtech.v2i1.329>
- Saputra, Y., Maulana, R., & Mukhtasor, I. 2024. Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Hortikultura. *SIMBIOSIS: Jurnal Sains Pertanian*. **1**(2):64-70. <https://doi.org/10.30599/simbiosis.v1i2.3828>
- Sitompul, P., Tarigan, M. I., & Tarigan, I. 2024. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Dosen melalui Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian Dosen Bersama. *Kaizen: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. **2**(2):44-54. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/KAIZEN/article/view/3424>
- Suryanto, A. 2019. Pola Tanam. Malang: Universitas Brawijaya Press.

- Tri, H. D. 2019. Kajian Ekonomi antara Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari Tanaman Jagung, Kubis dan Bayam. *Jurnal Inovasi*. **18**(1):66-71. <https://journal.uwks.ac.id/index.php/inovasi/article/view/590/545>
- Tripama, B., & Pangesti, P. D. 2016. Aplikasi Pemupukan Nitrogen dan Molybdenum terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis Blue Lake (*Phaseolus vulgaris*) di Tanah Entisol. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. **14**(1):12-17. <https://doi.org/10.32528/agr.v14i1.404>
- Utami, E. P., & Febimeliani, S. 2022. Teknik Budidaya Tumpangsari Buncis Kenya (*Phaseolus vulgaris L.*) di Gapoktan Lembang Agri. *Media Agribisnis*. **6**(1):1-10. <https://doi.org/10.35326/agribisnis.v6i1.1369>
- Wahyuni, M., Supatminingsih, T., & Ratnah, S. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pendapatan Petani Pemilik Penggarap Pada Usahatani Padi Sawah di Kelurahan Pajalesang Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*. **4**(03):47-66. <https://www.jurnaltelektiva.com/index.php/jurnal/article/view/868>
- Warman, G. R., & Kristiana, R. 2018. Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning*. **15**(1):791-794. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/33354/21968>