



Analisis Tanam Tumpang Sari Tanaman Cabai Dan Mentimun Di Desa Tegalwera, Kabupaten Banyuwangi

Putri Yulia Ramadhani^{1*}, Umrotun Maya², Dewi Retno Agustin³, Galih Gading Ramadhani⁴, Aldo Rizky Ramadhan⁵

¹²³⁴⁵ Program Studi Agribisnis, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Banyuwangi
py4059777@email.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas sistem tumpang sari cabai (*Capsicum annum*) dan mentimun (*Cucumis sativus*) di Desa Tegalwera, baik dari segi produktivitas tanaman maupun dampaknya terhadap ekonomi petani. Metode yang digunakan meliputi pendekatan eksperimen lapangan dan wawancara dengan petani lokal. Data dianalisis secara kuantitatif untuk hasil panen dan secara kualitatif untuk persepsi petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanam tumpang sari memberikan manfaat signifikan, seperti efisiensi penggunaan lahan, peningkatan hasil panen hingga 15% dibandingkan monokultur, dan pengurangan serangan hama berkat diversifikasi tanaman. Selain itu, pola ini dinilai lebih ekonomis karena menekan biaya pemeliharaan. Dengan demikian, tumpang sari tanaman cabai dan mentimun dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Tegalwera. Penelitian ini merekomendasikan pendampingan teknis kepada petani untuk penerapan lebih luas sistem ini.

Kata Kunci: Tumpangsari, Cabai, Mentimun, Produktivitas, Desa Tegalwera

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran strategis dalam mendukung perekonomian nasional, terutama di daerah pedesaan yang menjadi pusat produksi pangan. Namun, sektor ini menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan lahan, kerusakan lingkungan, serangan hama, dan fluktuasi hasil panen akibat perubahan iklim. Selain itu, model pertanian monokultur yang sering digunakan oleh petani cenderung meningkatkan risiko serangan hama dan penyakit, menurunkan kesuburan tanah, serta mengurangi keberagaman hasil panen. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih efisien dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah tersebut.

Salah satu strategi yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan sistem pertanian adalah penerapan pola tanam tumpang sari. Tumpang sari merupakan teknik penanaman dua atau lebih jenis tanaman dalam satu lahan secara bersamaan atau bergiliran, sehingga memaksimalkan pemanfaatan sumber daya seperti cahaya matahari, air, dan nutrisi tanah. Selain itu, tumpang sari juga dapat membantu mengurangi risiko gagal panen, menekan pertumbuhan gulma, dan menciptakan ekosistem yang lebih seimbang secara ekologis.

Cabai (*Capsicum annum*) dan mentimun (*Cucumis sativus*) adalah dua komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang stabil sepanjang tahun. Cabai merupakan tanaman bernilai tinggi yang menjadi salah satu sumber pendapatan utama bagi petani di Indonesia, terutama di daerah pedesaan seperti Desa Tegalwera. Di sisi lain, mentimun dikenal sebagai tanaman yang memiliki siklus pertumbuhan relatif cepat, toleran terhadap kondisi lingkungan tertentu, dan dapat berfungsi sebagai tanaman pendamping dalam pola tanam tumpang sari. Kombinasi cabai dan mentimun dalam sistem tumpang sari diharapkan dapat meningkatkan hasil panen secara signifikan dengan memanfaatkan interaksi ekologis antar tanaman, seperti pengurangan serangan hama dan optimalisasi penggunaan lahan.

Desa Tegalwera, yang memiliki potensi besar di sektor pertanian, menjadi lokasi strategis untuk mengkaji implementasi sistem tumpang sari ini. Sebagian besar petani di desa ini bergantung pada budidaya cabai sebagai sumber penghasilan utama. Namun, tantangan yang mereka hadapi, seperti serangan hama, tingginya biaya perawatan, dan hasil panen yang fluktuatif, membuat mereka perlu mencari alternatif yang lebih efisien. Sistem tumpang sari dengan mentimun sebagai tanaman pendamping dapat menjadi solusi untuk mengatasi kendala tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem tanam tumpang sari cabai dan mentimun di Desa Tegalwera dari segi produktivitas tanaman, efisiensi penggunaan lahan, serta dampaknya terhadap ekonomi petani.

Dengan menggabungkan analisis kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi petani lokal dalam menerapkan pola tanam tumpang sari. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pengambil kebijakan dan pihak terkait dalam mengembangkan strategi pertanian berkelanjutan di wilayah pedesaan.

METODE

1. Tempat dan Partisipasi Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tegalwera, Yang terletak di wilayah pedesaan dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani. Pemilihan lokasi didasarkan pada karakteristik lahan pertanian di ddesa tersebut yang cocok untuk budidaya cabai dan mentimun. Lokasi penelitian dipilih dengan mempertimbangkan ketersediaan lahan, aksesibilitas, serta keterlibatan aktif petani lokal.

2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi benih cabai (*Capsicum annum*), benih mentimun (*Cucumis sativus*), pupuk organik (kompos atau pupuk kandang), pestisida alami (jika diperlukan), mulsa untuk pengendalian gulma, serta air untuk penyiraman tanaman. Adapun alat yang digunakan antara lain cangkul, pacul, penggaruk tanah, alat pengukur jarak tanam, ember dan alat penyiram, alat ukur hasil panen seperti timbangan, serta alat pencatat data seperti buku catatan dan alat tulis, serta alat pengendali hama berupa semprotan pestisida alami.

3. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan pemilihan lokasi di Desa Tegalwera yang sesuai untuk budidaya cabai dan mentimun, di mana lahan dibagi menjadi dua perlakuan, yaitu sistem tumpang sari (cabai dan mentimun) dan monokultur (cabai atau mentimun secara terpisah). Pengolahan tanah dilakukan dengan cangkul dan pacul untuk membersihkan gulma dan meratakan permukaan tanah, kemudian dilanjutkan dengan penanaman benih cabai dan mentimun sesuai jarak tanam yang telah ditentukan. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman, pengendalian gulma menggunakan mulsa, serta pemupukan dan pengendalian hama menggunakan pestisida alami. Data hasil panen diukur dengan timbangan, dan efisiensi lahan dihitung menggunakan Indeks Kesetaraan Lahan (LER). Pengamatan terhadap serangan hama dan penyakit dilakukan secara berkala, dan hasil penelitian dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA untuk membandingkan perlakuan tumpang sari dan monokultur. Selanjutnya, evaluasi dilakukan untuk memberikan rekomendasi penerapan sistem tumpang sari di Desa Tegalwera.

4. Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Metode Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi hasil panen cabai dan mentimun yang dihitung dan ditimbang pada akhir musim tanam untuk masing-masing perlakuan (tumpang sari dan monokultur), efisiensi lahan yang dihitung menggunakan Indeks Kesetaraan Lahan (LER), serta pengamatan terhadap tingkat serangan hama dan penyakit pada tanaman. Selain itu, data mengenai biaya pemeliharaan, pemupukan, dan pengendalian hama juga dikumpulkan untuk menganalisis efisiensi ekonomi. Setelah pengumpulan data, hasil panen dihitung rata-rata, serangan hama dan penyakit dicatat dalam persentase, dan biaya serta keuntungan disusun untuk analisis lebih lanjut. Data produktivitas dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA untuk menguji perbedaan signifikan antara sistem tumpang sari dan monokultur. Efisiensi lahan dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Kesetaraan Lahan (LER), dan analisis serangan hama dilakukan untuk mengevaluasi dampak sistem tumpang sari dalam mengurangi kerusakan akibat hama. Selain itu, perhitungan biaya dan keuntungan akan dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan ekonomi dari penerapan sistem tumpang sari dibandingkan dengan monokultur, yang hasilnya akan digunakan untuk menyusun kesimpulan dan rekomendasi terkait penerapan sistem ini di Desa Tegalwera.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan persiapan lokasi di Desa Tegalwera, yang melibatkan pemilihan lahan yang sesuai untuk budidaya cabai dan mentimun. Lahan dibagi menjadi dua perlakuan, yaitu sistem tumpang sari (cabai dan mentimun) dan sistem monokultur (cabai atau mentimun secara terpisah). Selanjutnya, tanah dipersiapkan dengan pengolahan menggunakan cangkul dan pacul untuk membersihkan gulma dan meratakan permukaan tanah. Setelah persiapan lahan, tahap berikutnya adalah penanaman benih cabai dan mentimun sesuai dengan jarak tanam yang telah ditentukan. Untuk sistem tumpang sari, cabai ditanam dengan jarak 60 cm x 60 cm, dan mentimun dengan jarak 40 cm x 40 cm. Sedangkan untuk sistem monokultur, setiap jenis tanaman ditanam terpisah sesuai dengan standar penanaman masing-masing. Pupuk organik diberikan sebagai pemupukan dasar pada tahap penanaman. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman secara teratur, pengendalian gulma menggunakan mulsa, serta pemupukan tambahan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, pestisida alami digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit jika diperlukan.

Pengamatan terhadap serangan hama dan penyakit dilakukan secara berkala. Pada akhir musim tanam, data hasil panen cabai dan mentimun diukur dan ditimbang untuk masing-masing perlakuan. Pengamatan terhadap serangan hama dan penyakit juga dicatat, serta perhitungan biaya dan keuntungan dilakukan untuk mengevaluasi aspek ekonomi dari kedua sistem tersebut. Seluruh data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk membandingkan produktivitas, efisiensi lahan, serangan hama, dan aspek ekonomi antara sistem tumpang sari dan monokultur. Hasil penelitian ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi mengenai penerapan sistem tumpang sari di Desa Tegalwera.

2. Tahap – Tahap



Gambar 1. Persiapan lahan

- **Tahap persiapan lahan.** Langkah awal yang perlu kita persiapkan yaitu lahan, lahan yang cocok untuk menanam cabai dan mentimun. Untuk tanaman timun cocok menggunakan tanah pertanian apapun, tetapi untuk menghasilkan hasil yang bagus maka membutuhkan tanah yang subur, banyak mengandung humas, dan gembur. Untuk tanaman cabai yaitu tanah harus dibajak dan dicangkul terlebih dahulu. Maksud dari pencangkulan tanah ini adalah untuk membalik tanah dan menggemburkan tanah
- **Tahap pengolahan lahan.** Setelah mempersiapkan lahan langkah selanjutnya yaitu membuat guludan untuk tanaman cabai yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya erosi tanah. Setelah itu dipupuk dasar dengan per seperempat membutuhkan pupuk dasar sekitar 2 kwintal setengah. Pupuk dasar harus berimbang dengan N yaitu Nitrogen yang fungsinya sebagai penyusun asam amino (protein) dan untuk mempercepat tanaman, P yaitu Fosfor yang fungsinya untuk merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih tanaman mudah dan mempercepat pembungaan, dan K yaitu Kalium yang membantu untuk fungsi stomata. Kemudian diberi lubang untuk tempat tanam yang jarak antar lubang sekitar 50cm. Satu guludan mempunyai lebar 1 meter dan diberi 2 tanaman.
- **Tahap penanaman.** Bibit cabe ditanam sesuai dengan lubang yang telah disediakan. Karena ini tumpang sari jadi tanaman mentimun akan ditumpang ke tanaman cabe jika tanaman cabe sudah berusia yang lebih dari 85 hari, karena hasil cabe akan semakin berkurang. Memakai jenis timun renes dan ditanami di area cabai, nanti akan merambat dengan sendirinya di lanjaran tanaman cabe.
- **Tahap Perawatan.** Tahap perawatan tanaman cabe ini setelah cabe ditanam pada usia kurang lebih 25 hari mengadakan pemupukan pertama, kemudian selang hari atau 2 minggu dilanjutkan pemupukan kembali. Menjelang pembuahan 2 bulan atau 60 hari, menjelang pembungaan pemupukan jadi berbeda, memperbesar Kalium nya untuk merangsang bunga agar tidak rontok. Pada usia 80 atau 85 hari cabe itu sudah mulai petik. Tahap perawatan tanaman mentimun tidak terlalu sulit, akan tetapi harus rutin melakukan pemupukan agar bunga dan pucuk ini jadi. Jika pemupukannya kurang, maka pucuk nya tidak akan bergerak.



Gambar 2. Penyemprotan

- **Cara menangani hama.** Cara menangani hama di tanaman cabe untuk saat ini masi memakai bahan kimia seperti insektisida dan fungisida. Jika ada ulat maka memakai obat yang berbahan aktif nya metomil, mengatasi trip pakai bahan aktif kimida florit. Untuk menangani bercak daun memakai fungisida yang berbahan aktif mankozeb, untuk perangsang menjelang pembungahan cari yang mempunyai banyak kandungan kalium dengan MKP. Cara menangani hama di tanaman mentimun dengan busuk nya daun yaitu diberi tindakan dengan cara penambahan varietas mentimun yang tahan terhadap penyakit, memperbaiki drainase tanah, dan mengurangi kelembaban kebun dengan cara memperpanjang jarak tanaman.
- **Tahap Pemanenan.** Pemanenan pada tanaman cabe ini yang normal di usia 85 hari, pemetikan dilakukan selang 5 hari hingga habis. Pemanenan pada tanaman mentimun renes ini 1 pohon banyak buahnya dan sudah bisa di petik disaat usia 40 hari, mentimun 10 kali petik sudah habis dengan jarak petiknya 2 hari sekalli. Jadi di usia 60 hari pemetikan sudah selesai, jika tanaman tersebut masih di kocor atau diberi pupuk dan obat maka pemetikan bisa lebih dari 10 hari, akan tetapi normalnya 10 hari.



Gambar 3. Tumpangsari

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan mensurvei dan menganalisis di Desa Tegalwera, Kecamatan Blimbingsari, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur melalui pola tanam tumpangsari tanaman cabai dan mentimun ini memiliki banyak manfaat dan keuntungan bagi petani. Pola tanam tumpangsari juga memanfaatkan ruang dan sumber daya alam seperti cahaya, air, dan nutrisi tanah secara lebih efisien. Dengan memakai cara tumpangsari, petani dapat meminimalisir kerugian, meningkatkan produktivitas lahan serta menjamin kelangsungan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

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.

Amin, A. R. (2015). Mengenal budidaya mentimun melalui pemanfaatan media informasi. *Jupiter*, 14(1).

Ali, M. (2017). Budidaya Tanaman Cabai Rawit.

<https://www.protassiumplus.com/peppers>

<https://media.neliti.com/media/publications/233008-pengaruh-tiga-jenis-pupuk-kandang-dan-do-33b9002d.pdf>

[https://saraswantifertilizer.com/pupuk-npk-fungsi-jenisnya/#:~:text=Manfaat%20Pupuk%20NPK&text=Unsur%20N%20\(Nitrogen\).,kandungan%20protein%20pada%20hasil%20panen.](https://saraswantifertilizer.com/pupuk-npk-fungsi-jenisnya/#:~:text=Manfaat%20Pupuk%20NPK&text=Unsur%20N%20(Nitrogen).,kandungan%20protein%20pada%20hasil%20panen.)

<https://sipora.polije.ac.id/36661/3/Bab%201%20Pendahuluan.pdf>

<https://pertanian.kulonprogokab.go.id/detil/34/kearifan-lokal-budidaya-tanaman-di-sawah-surjan#:~:text=Pembuatan%20guludan%2C%20yaitu%20tumpukan%20tanah,kontur%2C%20bertujuan%20untuk%20mengatur%20drainase.>