

PERTANIAN LAHAN MIRING DALAM SUDUT PANDANG PETANI STUDI KASUS USAHA TANI JAGUNG TERHADAP KOMBINASI JAGUNG DAN RUMPUT ODOT DI LAHAN MIRING

Andriyana Muhiba^{*1)}, Zulham Sirajuddin²⁾, Sahrain Bumulo³⁾

¹⁾ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie Kab. Bone Bolango, 96119

²⁾³⁾Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie Kab. Bone Bolango, 96119

ABSTRACT

This study aims to analyze farmers' perspectives on the intercropping system of corn and odot grass cultivated on sloping land in Ulapato B Village, Telaga Biru District. The research employed a qualitative case study approach involving five purposively selected informants with relevant farming experience. Data were gathered through in-depth interviews, field observations, and documentation, while the analysis followed the interactive model of Miles and Huberman, consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that farmers perceive the intercropping system as beneficial due to improved labor efficiency, reduced production costs, and continuous fodder availability from odot grass. The system is also considered compatible with the biophysical characteristics of sloping land, although several challenges remain, such as transporting yields on steep terrain. This study concludes that the corn–odot intercropping system is a viable and sustainable practice for managing sloping agricultural areas.

Keywords: *Farmers' Perception, Intercropping, Odot Grass, Sloping Land, Qualitative Study*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pandangan petani terhadap penerapan sistem tumpang sari antara tanaman jagung dan rumput odot pada lahan miring di Desa Ulapato B, Kecamatan Telaga Biru. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus serta melibatkan lima informan yang dipilih secara purposive berdasarkan pengalaman budidaya. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi, sedangkan analisis data mengikuti model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani menilai sistem tumpang sari memberikan manfaat berupa efisiensi tenaga, penurunan biaya usaha tani, serta ketersediaan hijauan pakan yang berkelanjutan. Sistem ini juga dianggap sesuai dengan kondisi biofisik lahan miring, meskipun masih terdapat kendala seperti proses pengangkutan hasil pada lereng yang curam. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi jagung dan rumput odot merupakan strategi pengelolaan lahan miring yang layak dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Persepsi Petani, Tumpang Sari, Rumput Odot, Lahan Miring, Studi Kualitatif

*Alamat Email:

muhibaandriana0703@ung.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian besar masyarakatnya masih bergantung pada sektor pertanian. Kondisi iklim tropis dan tanah yang subur membuat banyak komoditas mudah berkembang. Selain menjadi sumber pangan, sektor ini juga berfungsi sebagai penyedia bahan baku industri sekaligus membuka banyak lapangan pekerjaan. Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa perkembangan pertanian Indonesia akan terus berjalan baik selama sumber daya manusia serta inovasi teknologi dapat dimanfaatkan dengan tepat (Ayun et al., 2020; Susilowati, 2016; Qudrotulloh et al., 2022). Sebagai negara kepulauan yang cukup luas, Indonesia sebenarnya memiliki peluang besar untuk mengembangkan pertanian secara lebih modern dan berkelanjutan.

Dalam konteks pertanian berkelanjutan, persoalan yang cukup sering muncul adalah bagaimana memanfaatkan lahan miring. Lahan seperti ini memang lebih rentan terhadap erosi, terutama saat curah hujan tinggi. Ketika tanah tergerus, unsur hara pun ikut hilang sehingga produktivitas lahan menurun. Berbagai penelitian sebelumnya mendorong petani untuk menerapkan teknik konservasi, salah satunya melalui sistem tumpang sari atau *intercropping*, karena metode ini dianggap mampu menjaga stabilitas tanah (Nurmi, 2024; Mujiyo et al., 2021).

Jagung (*Zea mays L.*) adalah komoditas yang sangat banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain sebagai pangan, jagung juga menjadi bahan utama pakan ternak dan berbagai produk olahan industri. Di Provinsi Gorontalo sendiri, jagung menjadi tanaman unggulan. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi jagung sekitar 17,1% pada tahun 2024 (BPS Gorontalo, 2024). Namun karena sebagian besar lahan pertanian di Gorontalo merupakan lahan miring, pengelolaan yang tepat sangat dibutuhkan. Penggunaan guludan dan pola tanam tumpang sari menjadi salah satu solusi yang sering ditawarkan (Dwipayono et al., 2016).

Sementara itu, rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) merupakan hijauan pakan ternak yang tumbuh dengan cepat, produktif, dan mudah dirawat. Rumput ini memiliki batang lebih lunak dan kandungan protein yang cukup tinggi, sehingga banyak disukai ternak. Selain itu, akar rumput odot cukup kuat sehingga mampu membantu mengurangi laju erosi pada lahan miring. Beberapa penelitian menggambarkan bahwa pengembangan rumput odot bisa menjadi alternatif baik untuk penyediaan hijauan pakan (Rochaeni et al., 2023).

Jika kedua tanaman ini jagung dan rumput odot ditanam dalam satu lahan, terutama melalui sistem tumpang sari, maka peluang untuk mendapatkan manfaat ganda cukup besar. Tumpang sari dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, menambah pendapatan petani, serta membantu mempertahankan kondisi tanah. Temuan Mamangkay et al. (2023) menunjukkan bahwa kemiringan lahan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung. Begitu pula hasil penelitian Aini et al. (2022) yang membuktikan bahwa jarak tanam sangat menentukan hasil panen rumput odot. Selain faktor teknis, keberhasilan sebuah sistem tanam juga dipengaruhi oleh bagaimana petani memandang teknologi baru tersebut. Hal ini sejalan dengan teori *Diffusion of Innovation* dari Rogers (1962), yang menegaskan bahwa persepsi petani terhadap manfaat, kemudahan, dan kesesuaian inovasi sangat menentukan sejauh mana inovasi tersebut diadopsi (Chiquitita, 2021).

Dengan melihat berbagai kondisi tersebut, penelitian ini dipandang penting untuk dilakukan. Lahan miring, kebutuhan produksi jagung yang terus meningkat, serta potensi rumput odot yang cukup besar menjadikan topik ini relevan dengan keadaan pertanian di Gorontalo. Di sisi lain, opini kelompok tani di Desa Ulapato B akan memberikan gambaran yang lebih nyata mengenai apa saja yang mereka rasakan, pahami, dan pertimbangkan ketika dihadapkan pada sistem tumpang sari jagung dan rumput odot di lahannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui opini kelompok tani mengenai kombinasi tanaman jagung dan rumput odot pada lahan miring di Desa Ulapato B, Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo.

TINJAUAN PUSTAKA

Kemiringan Lahan dan Dampaknya terhadap Pertanian

Kemiringan lahan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya tanaman, terutama di wilayah yang memiliki bentuk topografi tidak rata. Lahan miring cenderung memiliki tingkat erosi lebih tinggi dibandingkan lahan datar, sebab air hujan lebih mudah mengalir membawa partikel tanah. Akibatnya, lapisan tanah subur di bagian atas cepat menipis, sehingga produktivitas tanaman menurun jika tidak diimbangi teknik konservasi yang tepat. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa semakin curam kemiringannya, semakin besar kehilangan unsur hara yang terjadi,

terutama nitrogen dan bahan organik yang sangat dibutuhkan tanaman (Mujiyo et al., 2021).

Dalam konteks tanaman jagung, kemiringan lahan bisa berdampak langsung terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Mamangkay et al. (2023) menjelaskan bahwa faktor topografi akan menentukan ketersediaan air, sinar matahari, serta pola pergerakan unsur hara di dalam tanah. Oleh karena itu, pengelolaan lahan miring memerlukan pendekatan khusus seperti pembuatan teras, guludan memanjang, atau menerapkan pola tanam campuran untuk mengurangi risiko hilangnya tanah dan air.

Produktivitas Tanaman Jagung

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan komoditas penting dalam sistem pangan dan pakan ternak. Tingginya kebutuhan terhadap jagung membuat banyak daerah berusaha meningkatkan produktivitasnya. Potensi produksi jagung sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah, iklim, varietas, serta teknik budidaya yang digunakan. Menurut Hudoyo dan Nurmayasari (2019), varietas unggul dapat memberikan hasil lebih tinggi jika didukung oleh manajemen budidaya yang baik.

Di beberapa daerah dengan lahan miring, jagung masih menjadi pilihan utama petani karena relatif tahan terhadap kekeringan serta tidak memerlukan air dalam jumlah sangat besar. Namun demikian, bila dihadapkan pada tingkat erosi tinggi, akar jagung yang tidak terlalu dalam juga mudah terpengaruh, sehingga konservasi tanah menjadi faktor kunci agar produktivitas tetap stabil. Penelitian Dwipoyono et al. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan guludan dan pengaturan arah barisan tanam yang mengikuti kontur dapat mengurangi kehilangan tanah secara signifikan.

Rumput Odot sebagai Hijauan Bernilai Tinggi

Rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) banyak dibudidayakan sebagai hijauan pakan ternak karena pertumbuhannya cepat, daunnya lembut, dan kandungan nutrisinya cukup baik. Rumput ini dikenal mampu menghasilkan anakan banyak serta toleran terhadap pemotongan berulang. Dari segi nutrisi, rumput odot memiliki kandungan protein kasar 12–17%, sehingga cocok untuk meningkatkan kualitas pakan ternak ruminansia.

Aini et al. (2022) menemukan bahwa jarak tanam memiliki pengaruh besar terhadap produksi bahan kering rumput odot. Jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan kompetisi cahaya dan

unsur hara meningkat, sementara jarak terlalu lebar membuat populasi tanaman lebih sedikit sehingga menurunkan total produksi. Oleh karena itu, pengaturan jarak tanam yang tepat akan membantu memaksimalkan hasil rumput odot, terlebih jika ditanam bersamaan dengan tanaman lain seperti jagung.

Sistem Tumpang Sari pada Lahan Miring

Salah satu teknik yang sering dianjurkan pada pengelolaan lahan miring adalah sistem tumpang sari (*intercropping*). Sistem ini menggabungkan dua atau lebih jenis tanaman dalam satu lahan dengan tujuan memaksimalkan penggunaan ruang, cahaya, dan nutrisi. Selain itu, akar tanaman yang berbeda dapat saling melengkapi dalam menjaga struktur tanah.

Pada beberapa penelitian, kombinasi jagung dan rumput odot dinilai efektif karena kedua tanaman memiliki pola pertumbuhan berbeda. Jagung dengan akar serabut yang cenderung dangkal dapat dibantu stabilitasnya oleh akar rumput odot yang lebih rapat dan kuat. Hal ini tidak hanya mencegah erosi, tetapi juga memanfaatkan lahan secara lebih efisien. Sistem tumpang sari seperti ini telah diterapkan di berbagai wilayah dan memberikan hasil yang cukup baik terhadap produktivitas lahan maupun ketersediaan pakan ternak (Rochaeni et al., 2023).

Persepsi Petani terhadap Inovasi Pertanian

Keberhasilan penerapan sebuah inovasi pertanian tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada bagaimana petani memandang inovasi tersebut. Persepsi petani akan mempengaruhi keputusan mereka untuk menerima atau menolak suatu teknik budidaya baru. Rogers (1962), melalui teori *Diffusion of Innovation*, menjelaskan bahwa setiap inovasi akan diadopsi jika dianggap memiliki keuntungan relatif, mudah dipahami, sesuai dengan kondisi petani, dan dapat diuji coba dalam skala kecil.

Chiquitita (2021) menyebutkan bahwa tingkat adopsi petani terhadap inovasi sangat dipengaruhi oleh pengalaman pribadi, lingkungan sosial, serta akses terhadap informasi. Jika petani merasa sistem tumpang sari lebih rumit dibandingkan teknik budidaya yang biasa mereka lakukan, maka tingkat penerimaan akan lebih rendah. Sebaliknya, jika petani melihat hasil nyata yang menguntungkan, tingkat adopsi akan lebih cepat meningkat. Karena itu, memahami opini petani menjadi bagian penting dalam melihat apakah kombinasi jagung dan rumput odot berpeluang diterapkan secara lebih luas.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo seta dilaksanakan dalam kurun waktu 10 bulan terhitung dari bulan September 2024 sampai dengan Juni 2025.

Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif-kualitatif. Artinya, penelitian tidak bertujuan menguji hipotesis tertentu, tetapi menggambarkan secara rinci bagaimana opini kelompok tani mengenai kombinasi jagung dan rumput odot diterapkan dalam satu lahan. Peneliti memusatkan perhatiannya pada realitas yang dialami petani di lapangan, kemudian menafsirkan makna dan alasan di balik pendapat mereka.

Jenis dan Sumber Data

Data Primer yang langsung diperoleh peneliti dari lapangan melalui, wawancara mendalam dengan para informan (petani di Desa Ulapato B), observasi langsung di lahan miring yang menjadi lokasi penelitian, dokumentasi lapangan seperti foto kondisi lahan.

Data Sekunder yang diperoleh dari instansi dan dokumen resmi yang berkaitan dengan penelitian, seperti, data desa (penduduk, pendidikan, kesehatan, mata pencaharian), data fasilitas dan sarana desa, dokumen administratif dari pemerintah desa, dan sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu.

Informan Penelitian

Informan dalam penelitian ini berjumlah 5 orang petani yang berasal dari Desa Ulapato B, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo. Pemilihan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan mereka dalam kegiatan pertanian, pengalaman mengelola lahan, serta pengetahuan mengenai sistem tumpang sari jagung dan rumput odot di lahan miring. Seluruh informan berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan umur, sebanyak 3 orang (60%) berusia 25–35 tahun dan 2 orang (40%) berusia 36–56 tahun. Sementara itu, berdasarkan tingkat pendidikan, 2 orang (40%) berpendidikan SMA dan 3 orang (60%) berpendidikan S1. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa informan memiliki pengalaman dan pengetahuan yang memadai untuk memberikan informasi yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis kualitatif Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan menyederhanakan data hasil wawancara dan observasi agar fokus pada informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk narasi yang berstruktur sehingga pola dan hubungan antar tema menjadi lebih mudah terlihat. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara terus-menerus sejak proses pengumpulan data hingga analisis selesai, dengan tujuan memperoleh pemahaman mendalam mengenai opini kelompok tani terhadap kombinasi jagung dan rumput odot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Opini Kelompok Tani Terhadap Kombinasi Tanaman Jagung dan Rumput Odot Dalam Satu Lahan

Opini kelompok tani merupakan pandangan dan penilaian petani terhadap suatu praktik atau inovasi pertanian berdasarkan pengalaman dan kondisi yang mereka hadapi. Opini tersebut dapat menjadi indikator tingkat penerimaan petani terhadap suatu inovasi serta menggambarkan manfaat maupun kendala yang dirasakan di lapangan. Di Desa Ulapato B, sistem kombinasi jagung dan rumput odot mulai diterapkan pada tahun 2024 melalui proyek penelitian kolaboratif antara Universitas Ichsan Gorontalo (UNISAN), Universitas Negeri Gorontalo (UNG), dan Syngenta di lahan salah satu informan. Namun, praktik tumpang sari sebenarnya telah lebih dahulu dicoba oleh informan tersebut sejak tahun 2009 melalui kombinasi jagung dan cabai. Meskipun menunjukkan hasil yang baik, adopsi sistem tumpang sari di kalangan petani masih terbatas karena minimnya sosialisasi dan pendampingan mengenai manfaat serta teknik penerapannya.

Aspek Keuntungan Relatif

Pada lahan miring, sistem tumpang sari jagung dan rumput odot memungkinkan pemanfaatan lahan yang lebih optimal. Jagung tetap berfungsi sebagai tanaman utama, sedangkan rumput odot memanfaatkan ruang antarbarisan tanpa mengganggu pertumbuhannya. Pola ini memberikan dua sumber hasil dalam satu lahan, yaitu jagung dan rumput odot sebagai pakan ternak atau komoditas pakan.

Hal tersebut diperkuat oleh informan 1 yang menyatakan bahwa:

“Panen rumput odot setiap 2 bulan 2x pemanenan, tetapi jika jagung gagal panen masih ada rumput odot yang bisa dipanen dan dipasarkan. Artinya, rumput odot tidak hanya berperan sebagai tanaman pendamping, tetapi juga sebagai bentuk cadangan hasil pertanian yang tetap bernilai ekonomis. Dalam kondisi gagal panen jagung, keberadaan rumput odot menjadi penyelamat yang dapat membantu menutup kerugian, sehingga sistem tumpang sari ini memberikan jaminan keberlanjutan produksi dan pendapatan bagi kami petani”.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa rumput odot berfungsi sebagai sumber pendapatan tambahan sekaligus mengurangi risiko kerugian akibat kegagalan panen jagung. Temuan ini sejalan dengan penelitian Indra et al. (2024) yang menyatakan bahwa sistem tumpang sari mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, hasil panen gabungan, dan keuntungan ekonomi. Nilai Land Equivalent Ratio (LER) sebesar 1,48 menunjukkan bahwa sistem tumpang sari lebih efisien dibandingkan monokultur serta memberikan pendapatan yang lebih stabil.

Selain itu, informan 2 menjelaskan bahwa: *“Rumput odot hanya di tanam 1x tetapi tumbuh selamanya kecuali di semprot dengan obat-obatan, dan rumput odot juga adalah tanaman akar serabut tapi perambatannya tidak terlalu cepat seusia dengan perawatan. Jadi kami petani tidak perlu menanam rumput odot berulang kali, mengurangi biaya dan tenaga kerja.”*

Keterangan tersebut menunjukkan bahwa rumput odot memiliki keunggulan dari segi efisiensi budidaya karena dapat tumbuh dalam jangka panjang tanpa penanaman ulang. Temuan ini didukung oleh Nuraeni (2022) yang menyatakan bahwa budidaya rumput odot dapat menekan biaya dan kebutuhan tenaga kerja. Dengan demikian, sistem tumpang sari jagung dan rumput odot tidak hanya meningkatkan pemanfaatan lahan, tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi yang lebih berkelanjutan bagi petani.

Aspek Kompatibilitas

Sistem tumpang sari jagung dan rumput odot di lahan miring menunjukkan kompatibilitas yang sangat baik. Kedua tanaman ini hidup berdampingan dengan harmonis, meminimalkan persaingan. Jagung, dengan tinggi batangnya, menyerap sinar matahari bagian atas, sementara rumput odot memanfaatkan sinar matahari yang tersisa di bawahnya. Akar jagung yang dalam mengambil air dan nutrisi dari lapisan tanah

bawah, sementara akar serabut rumput odot yang dangkal menjaga lapisan atas tetap stabil, mencegah erosi. Hal ini diperkuat oleh informan 3 yang mengatakan bahwa:

“Sangat cocok karena lahan kami jika musim hujan akar dari rumput odot bisa menahan tanah yang longsor dalam skala kecil atau erosi”.

Perbedaan struktur perakaran antara kedua tanaman memungkinkan fungsi ekologis yang saling melengkapi. Keseimbangan ini tidak hanya menjaga produktivitas, tetapi juga memperkuat daya tahan lahan terhadap tekanan lingkungan seperti hujan deras. Rumput odot berperan sebagai pelindung permukaan tanah yang aktif dalam menghambat laju aliran air dan pergerakan tanah, sementara jagung tetap memperoleh ruang tumbuh yang optimal secara vertikal.

Pernyataan informan 3 yang menyoroti peran akar rumput odot dalam menahan tanah saat musim hujan mendapatkan dukungan kuat dari temuan penelitian yang dilakukan oleh (Satriagasa & Suryoatmojo, 2020), mengenai fungsi vegetasi penutup tanah, khususnya rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), dalam mengurangi limpasan permukaan dan erosi di lahan miring. Penelitian eksperimental menggunakan simulator hujan menunjukkan bahwa tutupan rumput gajah mampu menurunkan akumulasi limpasan dan sedimentasi secara signifikan, dengan pengurangan erosi mencapai 98,85%. Hasil ini mempertegas bahwa sistem tumpang sari yang melibatkan rumput berakar serabut seperti odot memiliki kontribusi penting dalam menjaga kestabilan tanah, terutama di lahan dengan karakteristik fisik yang rentan terhadap erosi.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa keberadaan rumput odot pada lahan miring bukan hanya memberikan manfaat sebagai pakan ternak, tetapi juga secara nyata memberikan dampak terhadap kestabilan tanah, khususnya pada musim hujan. Ketika diamati langsung di lokasi, terlihat bahwa permukaan tanah di sekitar rumpun rumput odot tampak lebih padat dan tidak mudah tergerus air dibandingkan dengan bagian lahan lain yang tidak ditanami. Pola pertumbuhan akar yang menyebar di lapisan atas tanah tampak berperan sebagai penahan alami terhadap pergeseran lapisan tanah akibat aliran air permukaan. Hal ini menggambarkan bagaimana peran tanaman hijau seperti odot tidak hanya terbatas pada nilai fungsional secara agronomis, tetapi juga mendukung aspek konservasi tanah yang sering kali menjadi tantangan di wilayah bercurah hujan tinggi. Dalam konteks pengamatan langsung, keterkaitan antara aspek teknis dan ekologis ini menjadi semakin jelas, terutama saat ditemukan

kesesuaian antara perilaku pertumbuhan tanaman dan bentuk topografi lahan yang diolah petani.

Selain aspek ekologis yang memberikan dampak positif terhadap kestabilan tanah, sistem tumpang sari ini juga menunjukkan keunggulan dari sisi pengelolaan agronomis yang praktis. Kemudahan dalam penanaman dan pemeliharaan menjadi faktor penting yang mendukung adopsi sistem ini oleh petani di lapangan. Kompatibilitas ini juga mempertimbangkan manajemen lahan. Penanaman dan perawatannya relatif mudah dan tidak membutuhkan teknik khusus. Petani dapat menanam jagung dan rumput odot secara bersamaan dengan teknik penanaman yang sederhana, mengurangi beban kerja dan biaya produksi. Hal ini diperkuat oleh informan 2 yang mengatakan bahwa:

“Sistem tumpang sari jagung dan rumput odot ini gampang perawatannya. Tanam secara bersama saja, tidak perlu ribet. jagung masih dapat sinar matahari cukup. Pupuk juga sama, tidak perlu berbeda. Penyiraman juga sama saja, tapi tidak bisa dilakukan penyemprotan dengan obat-obatan karena itu akan mematikan rumput odot, tidak perlu perawatan khusus. Yang penting tanah subur dan pengairannya terjaga. Setelah panen jagung, rumput odotnya masih bisa dipanen untuk pakan ternak. Jadi, hemat tenaga dan biaya, tapi hasilnya tetap memuaskan.”

Kepraktisan dalam penerapan sistem tumpang sari jagung dan rumput odot tercermin dari efisiensi pemeliharaan yang tidak memerlukan perlakuan teknis khusus. Kebutuhan pupuk dan pengairan dapat disatukan, serta jarak tanam tidak membutuhkan penyesuaian berarti. Tidak adanya persaingan tajam antar tanaman menunjukkan fleksibilitas sistem ini terhadap kondisi lahan dan keterbatasan sumber daya. Produktivitas tetap terjaga bahkan setelah panen jagung, karena rumput odot masih dapat dipanen, memperpanjang siklus hasil dan mengurangi beban biaya input.

Pernyataan tersebut memperoleh penguatan melalui hasil studi yang dilakukan oleh (Kuning et al., 2023), mengenai tumpang sari rumput gajah var. Odot dan ubi jalar kuning dalam memanfaatkan sisa ruang kosong pada sela rumpun rumput gajah var. Odot.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa praktik tumpang sari antara jagung dan rumput odot yang dilakukan oleh petani berlangsung tanpa memerlukan penyesuaian teknis yang kompleks, terutama dalam hal jarak tanam, pengolahan lahan, maupun perlakuan pemeliharaan harian. Tanaman dapat tumbuh berdampingan tanpa gangguan berarti terhadap

produktivitas masing-masing, memperlihatkan adanya fleksibilitas dan ketahanan sistem dalam berbagai konfigurasi tanam.

Dalam pengamatan langsung, tidak terlihat indikasi penurunan kualitas atau hasil panen pada salah satu komoditas ketika dibudidayakan secara bersamaan, bahkan pada lahan terbuka yang dimanfaatkan secara maksimal titik keadaan ini mengindikasikan bahwa keberadaan dua jenis tanaman dalam satu bidang tanam justru mendukung optimalisasi ruang dan input, tanpa menimbulkan tekanan persaingan di antara keduanya.

Aspek Kompleksitas

Kompleksitas dalam pemanenan di lahan miring terutama disebabkan oleh aksesibilitas yang terbatas. Medan yang terjal dan tidak rata menyulitkan pengangkutan hasil panen jagung dan rumput odot dari lahan pertanian ke tempat pengumpulan atau pengolahan. Penggunaan tenaga manusia untuk membawa hasil panen secara manual sangat melelahkan dan tidak efisien, yang pada gilirannya meningkatkan biaya tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan untuk proses panen. Hal ini diperkuat oleh Informan 3 yang mengatakan bahwa:

“Kendala utama hanya muncul pada saat panen. Mengangkut hasil panen dari lahan yang berada di ketinggian terbukti sulit. Namun, penggunaan sepeda motor untuk medan pegunungan dapat mengatasi permasalahan tersebut”.

Situasi ini mencerminkan kebutuhan akan pendekatan mekanis yang adaptif terhadap medan, guna mengurangi beban kerja dan meningkatkan efisiensi distribusi hasil panen pada wilayah dengan topografi menantang.

Pernyataan tersebut memperoleh penguatan melalui hasil studi yang dilakukan oleh (Reztano et al., 2023), mengenai situasi yang menunjukkan bahwa aksesibilitas dan efisiensi dalam proses pengangkutan hasil panen sangat bergantung pada pemilihan alat bantu yang sesuai dengan kondisi medan.

Pemilihan mesin angkut yang digunakan untuk pengangkutan dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama ketersediaan alat, keterbatasan waktu, dan tenaga yang selama ini menjadi hambatan, sehingga perlu dikaji penggunaan mesin angkut tandan buah segar kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) secara mekanis yang efektif untuk pengumpulan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit. Hasil studi dari (Reztano et al., 2023) juga memberikan gambaran empiris mengenai efektivitas penggunaan sepeda motor berkeranjang sebagai solusi pengangkutan di

berbagai jenis medan, termasuk medan tanjakan atau miring yang serupa dengan kondisi lahan jagung dan rumput odot.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa kaitan dengan pengangkutan hasil panen hanya merupakan salah satu dari sekian banyak tantangan dalam implementasi sistem budidaya di lahan miring. Selain aspek transportasi, dinamika adaptasi terhadap sistem pertanian baru juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan penerapan metode tumpang sari, khususnya dalam konteks perubahan tata kelola lahan yang telah terbentuk secara turun-temurun.

Sistem tumpang sari, khususnya di lahan miring, seringkali memerlukan penerapan teknik konservasi tanah seperti pembuatan garis kontur untuk mencegah erosi. Pembuatan garis kontur ini membutuhkan perubahan signifikan terhadap konfigurasi lahan yang ada, termasuk modifikasi jalur-jalur yang telah digunakan selama bertahun-tahun untuk akses dan pengelolaan lahan. Bagi petani yang telah terbiasa dengan pola tanam dan jalur akses tertentu, perubahan ini dapat menimbulkan kesulitan adaptasi. Hal ini diperkuat oleh informan 4 yang mengatakan bahwa:

“Sulit karena merubah kebiasaan dengan menambahkan garis kontur dan lahan yang sudah ada jalur jika menggunakan sistem tumpang sari maka jalur akan berubah”.

Kondisi ini mencerminkan bahwa hambatan teknis dalam penerapan konservasi lahan tidak dapat dilepaskan dari faktor-faktor sosial dan budaya yang telah melekat dalam praktik pertanian masyarakat setempat. Pernyataan tersebut memperoleh penguatan melalui hasil studi yang dilakukan oleh (Nurmi, 2024), mengenai pendekatan pelatihan pembuatan bandul segitiga dan pembuatan guludan berbasis garis kontur secara partisipatif, yang membuktikan bahwa resistensi terhadap perubahan dapat diminimalkan apabila inovasi teknologi disampaikan secara aplikatif, mudah dipahami, dan melibatkan petani secara aktif dalam pelaksanaannya di lapangan. Tujuan studi adalah terciptanya pertanian berkelanjutan melalui penurunan tingkat bahaya erosi dengan penerapan tindakan konservasi guludan. Metode yang digunakan pada pengabdian ini yakni dengan mengadakan pelatihan pembuatan bandul segitiga dan guludan pada warga masyarakat sasaran.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan sistem konservasi tanah seperti garis kontur akan sangat dipengaruhi oleh pendekatan yang digunakan dalam mentransfer teknologi kepada petani. Kebiasaan yang telah terbentuk selama bertahun-tahun menjadikan

proses perubahan pola pengelolaan lahan bukan sekadar persoalan teknis, melainkan juga menyangkut aspek kebiasaan dan psikologis petani terhadap ruang yang mereka kelola. Dalam konteks ini, keterlibatan langsung petani dalam praktik lapangan dan penyampaian teknologi dengan metode yang sederhana namun fungsional menjadi elemen penting. Ketika metode konservasi seperti pembuatan guludan diperkenalkan melalui pelatihan yang partisipatif, disertai dengan penggunaan alat bantu yang dapat dirakit dari bahan lokal, potensi penerimaan petani terhadap perubahan meningkat secara signifikan. Pendekatan semacam ini tidak hanya mendorong terjadinya transfer pengetahuan, tetapi juga membangun rasa kepemilikan terhadap inovasi yang diperkenalkan, sehingga proses adaptasi terhadap sistem tumpang sari di lahan miring menjadi lebih memungkinkan untuk dijalankan secara berkelanjutan.

Faktor yang Mempengaruhi Opini Anggota Kelompok Tani Terhadap Kombinasi Jagung dan Rumput Odot

Dalam menganalisis respons petani terhadap suatu inovasi pertanian, penting untuk memahami terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan faktor. Secara umum, faktor adalah segala sesuatu yang dapat mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya suatu keadaan atau respons tertentu. Dalam konteks ini, faktor-faktor yang dimaksud merupakan unsur-unsur yang dapat mempengaruhi terbentuknya opini atau pandangan petani terhadap sistem kombinasi antara jagung dan rumput odot.

Setiap inovasi dalam praktik pertanian tidak terlepas dari tanggapan langsung para pelaku utamanya, yakni petani. Begitu pula dengan penerapan sistem kombinasi antara jagung dan rumput odot yang saat ini mulai diperkenalkan di beberapa wilayah pedesaan. Pemahaman terhadap opini anggota kelompok tani menjadi bagian penting dalam menilai keberhasilan adopsi sistem ini secara jangka panjang. Berbagai faktor dapat mempengaruhi cara pandang petani terhadap metode tumpang sari tersebut, baik dari segi pengetahuan, pengalaman pribadi, pengaruh lingkungan sekitar, hingga potensi keuntungan ekonomi yang dirasakan. Dengan memahami faktor-faktor ini, pendekatan yang dilakukan oleh penyuluh atau pemangku kebijakan dapat lebih tepat sasaran dan efektif.

Salah satu faktor utama yang membentuk opini petani terhadap kombinasi antara jagung dan rumput odot adalah tingkat pengetahuan mereka mengenai kedua komoditas tersebut serta

pemahaman terhadap sistem tumpang sari secara umum. Petani yang memiliki pemahaman yang baik mengenai karakteristik pertumbuhan, manfaat ekonomi, dan teknik budidaya kedua tanaman tersebut cenderung lebih terbuka dan bersikap positif terhadap inovasi ini. Sebaliknya, petani yang masih minim informasi sering kali merasa ragu, khawatir akan kegagalan, atau bahkan menolak untuk mencoba. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian yang efektif dan berkelanjutan sangat diperlukan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan sistem kombinasi ini secara optimal.

Tingkat Pengetahuan sebagai Faktor Utama Pembentuk Opini

Tingkat pengetahuan merupakan pondasi utama dalam membentuk opini anggota kelompok tani terhadap sistem tumpang sari antara jagung dan rumput odot. Dalam konteks ini, pengetahuan tidak hanya meliputi jumlah informasi yang diketahui, tetapi juga mencakup kedalaman pemahaman terhadap prinsip kerja, manfaat, potensi risiko, dan keterampilan teknis dalam penerapan sistem tanam kombinasi tersebut. Petani yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik biasanya mendapatkan informasi dari berbagai sumber formal maupun informal, seperti penyuluhan pertanian, pelatihan teknis, interaksi dengan penyuluh lapangan, literatur pertanian, hingga dari pengalaman sesama petani. Dari hasil wawancara mendalam yang dilakukan dengan beberapa anggota kelompok tani, ditemukan bahwa mereka yang memiliki pemahaman mendalam tentang sistem tumpang sari menunjukkan respons yang jauh lebih terbuka dan optimis terhadap sistem ini. Misalnya, sebagian besar dari mereka memahami bahwa rumput odot dapat berfungsi sebagai pakan ternak berkualitas tinggi, dan karena ditanam diantara barisan jagung, maka tidak menyebabkan kompetisi ekstrim terhadap unsur hara. Pengetahuan yang memadai mengenai jarak tanam, kebutuhan cahaya, pengelolaan air, serta teknik pemupukan yang sesuai, menjadi modal kepercayaan diri mereka untuk mencoba dan menerapkan sistem ini di lahannya masing-masing.

Sebaliknya, petani yang kurang memahami atau sama sekali tidak memiliki pengetahuan teknis mengenai tumpang sari cenderung bersikap ragu, bahkan menolak. Ketika ditelusuri lebih dalam, sikap ini lebih disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap informasi, pelatihan, maupun pendampingan langsung. Beberapa di antaranya menyatakan bahwa mereka hanya mendengar tentang sistem tumpang sari dari

tetangga atau media sosial tanpa penjelasan yang cukup. Tidak adanya pendampingan praktis menjadikan informasi tersebut tidak cukup kuat untuk mempengaruhi keputusan atau keyakinan untuk mencoba. Salah satu petani yang menjadi informan 2 menegaskan pentingnya kehadiran pendampingan teknis dari pemerintah atau tenaga penyuluh dalam menanamkan pemahaman yang benar dan aplikatif:

"Untuk pendampingan dari tim penyuluh atau pemerintah itu sangat dibutuhkan. Karena untuk meyakinkan atau memberikan penyadaran kepada masyarakat bahwa sistem kombinasi ini sangat menguntungkan. Dan juga, saat penyemprotan itu, bagaimana teknik-tekniknya, sangat dibutuhkan dari tim penyuluh."

Pernyataan tersebut memperoleh penguatan melalui hasil studi yang dilakukan oleh (Jamidi et al., 2022) dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Gampong Paloh Raya, Kabupaten Aceh Utara. Dalam kegiatan tersebut, penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan produksi melalui sistem tumpang sari jagung (*Zea mays L.*) dan kedelai (*Glycine max L. Merrill*) dengan pemakaian pupuk kandang sapi pada lahan kritis marginal. Studi tersebut mencatat bahwa rendahnya produktivitas petani di wilayah tersebut disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan mengenai teknik budidaya yang sesuai dan kurangnya pemahaman akan potensi lahan marginal yang sebenarnya bisa dioptimalkan. Penyuluhan yang dilakukan secara langsung, disertai dengan sesi tanya jawab, berhasil meningkatkan pemahaman para petani terhadap praktik tumpang sari sekaligus membangkitkan kesadaran akan potensi lahan yang sebelumnya dianggap tidak produktif. Dengan demikian, kegiatan penyuluhan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mengubah cara pandang petani terhadap peluang-peluang baru dalam bertani yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Dalam konteks ini, peran pengetahuan dan penyuluhan menjadi sangat penting untuk membentuk opini positif petani terhadap inovasi pertanian seperti sistem tumpang sari. Ketika petani merasa paham, percaya diri, dan didampingi, maka kemungkinan adopsi teknologi pertanian akan jauh lebih tinggi dibandingkan ketika mereka hanya menjadi penerima informasi pasif tanpa pengetahuan teknis yang memadai. Selain pengetahuan, opini petani juga sangat dipengaruhi oleh pengalaman pribadi maupun pengalaman orang-orang di sekitar mereka.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa ketika pengetahuan teknis yang tepat bertemu dengan pengalaman langsung dan lingkungan

sosial yang mendukung, maka terbentuklah ruang yang kondusif bagi tumbuhnya sikap terbuka dan keyakinan kolektif terhadap inovasi. Kesiapan petani dalam mengadopsi sistem baru tidak hanya bergantung pada seberapa banyak informasi yang mereka terima, tetapi juga pada seberapa dalam mereka memahami, mempercayai, dan merasakan relevansi inovasi tersebut dalam kehidupan bertani mereka sehari-hari.

Pengalaman Pribadi dan Lingkungan Sosial sebagai Faktor Pendukung

Selain tingkat pengetahuan, pengalaman pribadi dan sosial menjadi faktor kunci dalam membentuk opini petani terhadap sistem tumpang sari jagung dan rumput odot. Pengalaman yang berhasil secara empiris sering kali menjadi tolok ukur utama bagi petani lain dalam memutuskan apakah mereka akan mencoba metode serupa atau tidak. Ketika seorang petani berhasil menerapkan teknik baru, seperti pola tanam tumpang sari, hasil positif tersebut cenderung menyebar secara alami melalui interaksi sosial di komunitas petani. Melalui percakapan sehari-hari, diskusi saat bekerja di ladang, maupun komunikasi dalam kelompok tani, keberhasilan tersebut secara perlahan menjadi narasi kolektif yang memperkuat kepercayaan terhadap teknik inovatif. Dengan demikian, petani yang awalnya skeptis dan meragukan metode baru dapat menjadi lebih terbuka setelah melihat keberhasilan sesama petani di lingkungan sekitarnya.

Salah satu informan dari Desa Ulapato B menjadi contoh yang menunjukkan peran besar pengalaman dalam membentuk opini:

"Untuk sistem tumpang sari di Desa Ulapato B ini, kebetulan saya yang pertama mencoba di lahan saya pada tahun 2009 tapi saat itu saya menanam jagung dan cabai, dan itu berhasil."

Pengalaman ini menunjukkan bahwa pola tumpang sari telah terbukti efektif secara konsisten selama lebih dari satu dekade. Dengan manajemen jarak tanam yang tepat, jagung dan cabai dapat tumbuh berdampingan tanpa saling menghambat. Selain itu, penggunaan ruang yang optimal membantu menekan pertumbuhan gulma, yang sangat penting bagi petani lahan sempit dalam meningkatkan efisiensi. Keberhasilan berkelanjutan ini juga membuka peluang untuk kombinasi baru, seperti jagung dan rumput odot. Informan semakin percaya diri bahwa jika jagung dan cabai bisa tumbuh harmonis, maka rumput odot yang lebih rendah dan tidak agresif dalam bersaing mendapatkan cahaya juga dapat berhasil dengan manajemen yang tepat.

Pengaruh sosial dari praktik tersebut sangat kuat. Informan kini sering dimintai nasehat oleh petani lain, karena dianggap sebagai figur yang memiliki kekuatan pengetahuan. Ketika banyak petani berkumpul dan menyaksikan langsung hasil di lapangan, kepercayaan mereka terhadap teknik ini meningkat, dan mereka lebih termotivasi untuk mencoba menerapkannya sendiri.

Pernyataan ini diperkuat oleh hasil studi yang dilakukan oleh (Oppie Eka Dian Nugroho et al, 2020), yang menekankan pentingnya karakteristik petani dalam proses adopsi inovasi berbasis kemitraan. Dalam studi tersebut, yang dilakukan di Desa Banyuputih Kidul, Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang, ditemukan bahwa karakteristik petani, termasuk keterlibatan dalam penyuluhan, komunikasi, dan kegiatan studi lapang, memiliki hubungan erat dengan keberhasilan adopsi inovasi padi organik. Semakin tinggi intensitas penyuluhan dan interaksi sosial petani, semakin besar pula tingkat penerimaan dan penerapan inovasi yang dilakukan.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembentukan opini petani terhadap inovasi pertanian, seperti sistem tumpang sari jagung dan rumput odot, tidak hanya bergantung pada teori atau arahan teknis dari pihak luar, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh pengalaman nyata yang dialami sendiri maupun oleh orang-orang di sekitar mereka, serta dinamika sosial yang berkembang dalam komunitas tani. Pengalaman sukses seorang petani sering kali menjadi pemantik perubahan sikap kolektif, di mana keberhasilan tersebut membentuk narasi yang menginspirasi dan membangkitkan kepercayaan petani lain untuk mengikuti jejak yang sama. Keberadaan komunitas yang aktif dalam berbagi cerita baik tentang keberhasilan maupun tantangan membuat inovasi terasa lebih dekat, nyata, dan masuk akal untuk dicoba. Dalam konteks ini, kepercayaan dibangun tidak hanya dari hasil panen yang terlihat, tetapi juga dari narasi yang disampaikan secara langsung, hubungan sosial yang erat, serta figur-figur lokal yang dianggap berhasil dan layak diteladani. Oleh karena itu, pendekatan partisipatif yang mengutamakan pengalaman langsung dan komunikasi horizontal antar petani tampaknya jauh lebih efektif dalam mendorong adopsi inovasi dibandingkan dengan model penyuluhan satu arah yang cenderung kaku dan formal.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa petani di Desa Ulapato B memiliki pandangan positif terhadap penerapan sistem tumpang sari jagung

dan rumput odot di lahan miring. Sistem ini dinilai menguntungkan, mudah diterapkan, sesuai dengan kondisi lahan, serta mampu mengurangi risiko erosi, meningkatkan pemanfaatan lahan, dan menambah pendapatan petani. Opini petani dipengaruhi oleh pengalaman, tingkat pengetahuan, kebutuhan ekonomi, hasil yang diperoleh, serta pengaruh lingkungan sosial. Meskipun terdapat kendala berupa penyesuaian pola tanam dan penerapan garis kontur, petani menyadari bahwa sistem ini bermanfaat untuk menjaga kelestarian tanah dan mendukung produktivitas pertanian. Oleh karena itu, sistem tumpang sari jagung dan rumput odot dapat menjadi alternatif pengelolaan lahan miring yang layak, menguntungkan, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan Konversi Lahan Pertanian Di Bagian Negara Agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5 (2), 38-44. <https://doi.org/10.31002/vigor.v5i2.3040>
- Chiquitita, V. H. A., Suwanto, & Padmaningrum, D. (2021). Persepsi Petani Terhadap Teknologi Tumpangsari Tanaman Jagung-Padi Gogo-Kedelai (Turiman Jagole) Spesifik Lahan Kering di Kecamatan Ponjong.
- Esa Perdana, K., Hairul Umam Ilmu Komunikasi, A., Manajemen, F., & Tanri Abeng, U. (2019). *Analisis Deskriptif Sosial Media Twitter Dalam Proses Pembentukan Opini Kampanye Gubernur Jawa Barat 2018 Dalam 30 Hari Pertama*.
- Genesiska, G., Mulyono, M., & Intan Yufantari, A. (2020). Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Pulut Sulawesi. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 5 (2), 107. <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2020.005.2.2>
- Henri satrio dwipoyono. (2016). *Dwipoyono, H.S., Tyasmoro, S.Y., & Nugroho, A. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) yang Ditanam Tumpang Sari dengan Tanaman Apel (*Malus sylvestris* MILL) dengan Arah Bedengan Berbeda di Lahan Miring*.
- Herdayani, S., Pd, S., ... S. S.-2502-3632 I. 2356-0304 J., & 2019, undefined. (2019). Desain Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian. *researchgate.net*.
- Hudoyo, A., & Nurmayasari, I. (2019). Increasing of the Corn Productivity in Indonesia. *Indonesian Journal of Socio Economics*, 1 (2), 102–108.
- Indra, A., Gea, J., Friska, D., Waruwu, B., Waruwu, A. S., Zebua, A., Indah, A., Mendrofa, P., Gulo, K. I., Lawolo, T., & Nias, U. (2024). *Manfaat sistem tumpang sari cabe rawit dengan jagung manis. 01*, 193–198.
- Jamidi, Nasruddin, Irawan, D., & Pohan, M. A. A. (2022). Penyuluhan Teknik Peningkatan Produksi Melalui Sistem Tumpang Sari Jagung (*Zea Mays*, L) Dan Kedelai (*Glycine Max. L. Merrill*). *Indonesian Journal of Community Engagement*, 2(1), 10–17.
- Karyawati, A. S., Nursalim, M., & Blessya, C. P. (2022). Penilaian Kompetisi pada Tumpangsari Jagung dan Kedelai Berbagai Galur pada Jarak Tanam yang Beragam. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10*, 10(1), 544–551.
- Kuning, J., Nurudin, M. A., & Widjajanto, D. W. (2023). *pastura Produksi dan Kualitas Rumput Gajah Varietas Odot*. 86–89.
- Mamangkay, B., Kandowanko, N. Y., & Katili, A. S. (2023). Kesuburan dan Hasil Jagung di Kemiringan Lahan berbeda di Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29 (1), 39–46. <https://doi.org/10.18343/jipi.29.1.39>
- Margareta, & Eka Liliani. (2023). *Inovasi Kepala Madrasah Dalam Mewujudkan Sekolah Yang Efektif Di Madrasah Aliyah Ma'arif Udanawu Kabupaten Blitar*. 4–5.
- Mubaraq. F. A. (2021). *Farmers' Perceptions of Corn Farming Activities*. 445– 453.
- Muhsanati, M., Demara, R. P., & Gustian, G. (2021). Respon Tanaman Bawang Merah Pada Beberapa Jarak Tanam Dalam Pola Tanam Tumpangsari Dengan Jagung. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2, 173–178. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v2i.176>
- Mujiyo M., Larasati, W., Widijanto, H., & Herawati, A. (2021). Pengaruh Kemiringan Lereng terhadap Kerusakan Tanah di Giritontro, Wonogiri. *Agrotro : Journal on Agriculture Science*, 11 (2), 115. <https://doi.org/10.24843/ajoa.2021.v11.i02.p02>
- Nur Aini, Sutarno, S. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Sistem Tumpangsari Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott). *Pertumbuhan dan Produksi Sistem Tumpangsari Rumput Odot (Pennisetum*

- Purpureum cv. Mott*) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L. var Antin 3*) pada Jarak Tanam yang Berbeda Nur Aini1, Sutarno2, Sumarsono3 Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan, 10 (1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Nuraeni, L. P. (2022). Analisis struktur biaya dan pendapatan usaha budidaya rumput odot pada pt. Villa Tani Indonesia. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/63995%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63995/2/LILIS PUTRI NURAENI-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/63995%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/63995/2/LILIS%20PUTRI%20NURAENI-FST.pdf)
- Nurmi, Zulzain Ilahude, Fauzan Zakaria, A. A. (2024). Penerapan Tindakan Konservasi Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 3 (1), 11–17.
- Oppie Eka Dian Nugroho1, Budianto2, G. (2020). Adopsi Inovasi Padi Organik Berbasis Kemitraan Di Desa Banyuputih Kidul Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang Adoption of Partnership-Based Organic Innovation in Banyuputih Kidul Village District Jatiroto Lumajang Regency. *Nomor*, 4, 604–613. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.03.14>
- Palolo, K., & Sigi, K. (2024). *Adopsi inovasi pengelolaan kebun kakao di desa karunia, kecamatan palolo, kabupaten sigi*. 11(3), 184–191.
- Qudrotulloh, H. M., Sumarsih, E., Nuryaman, H., Mutiarasari, N. R., & Hardiyanto, T. (2022). Persepsi Petani Muda Terhadap Wirausaha Di Sektor Pertanian (Kasus pada Petani Muda di Desa Tenjonagara, Kecamatan Cigalontang, Kabupaten Tasikmalaya). *AGRITEKH (Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan)*, 2 (2), 124–135. <https://doi.org/10.32627/agritekh.v2i2.426>
- Rahmatiyah, H. H., & 92-106, B. : P. I. T. dan A. (2024) 2(1). (2025). *Peningkatan Pertumbuhan Serta Hasil Panen Jagung Dengan Mengimplementasikan Jarak Dan Kedalaman Tanam Bersama Wanita Tani Desa Air Duren. I*.
- Reztano, S. L., Seno, Y. T., & Yomo, A. (2023). Analisis Efektivitas Mekanisme Pengangkutan Buah dari Pohon Kelapa Sawit Menuju Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) dengan Mesin Angkut Sepeda Motor Berkeranjang pada Berbagai Kondisi Medan. *Jurnal Mahasiswa Instiper*, 1 (2), 1179–1184.
- Rochaeni, S., Nuraeni, L. P., & Sari, A. P. R. (2023). Usaha Budidaya Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum Cv. Mott*). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(4), 1399–1411.
- S. Suhana. (2019). Analisa Opini Publik Terhadap Pemberitaan Pemberlakuan Hukum Kebiri Bagi Pelaku Kejahatan Seksual Dari Perspektif Islam. *Journal uir.ac.id*, 53(9), 1689–1699. <https://repository.uir.ac.id/786/2/bab2.pdf>
- Saputra, Y., Maulana, R., & M, D. H. (2024). *Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Hortikultura Examining the Intercropping System for Horticultural Crops*. 1 (2), 64–70.
- Satriagasa, M. C., & Suryatmojo, H. (2020). Efektivitas Tutupan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dalam Mitigasi Erosi Tanah oleh Air Hujan. *agriTECH*, 40(2), 141. <https://doi.org/10.22146/agritech.50290>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumiaty, S., Rusydi, A. R., Mahmud, N. U., & Yulianti, Y. (2022). Peningkatan Produktivitas Masyarakat Melalui Pengolahan Puding Jagung Di Desa Sanrobone Kab. Takalar. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2 (3), 1187–1192. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2956>
- Winta Noi, Echan Adam, & Yuliana Bakari. (2023). Analisis Revealed Comparative Advantage dan Daya Saing Komoditas Jagung di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Triton*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.288>
- Zaini, P. M., Zaini, P. M., Saputra, N., Penerbit, Y., Zaini, M., Lawang, K. A., & Susilo, A. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. May.