



# STUDI KASUS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) DAN TOMAT (*Solanum Lycopersicum* L.) PADA SISTEM TUMPANGSARI DI DESA DAHANA TABALOHO

Charles Septiawan Zebua<sup>1)</sup>, Marta Trisanti Mendrofa<sup>2)</sup>, Reza Septa Harita<sup>3)</sup>, Wendi Warisman Harefa<sup>4)</sup>, Yoel Melsaro Larosa<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: [charleszebua96@gmail.com](mailto:charleszebua96@gmail.com)

<sup>2)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: [martamendrofa75@gmail.com](mailto:martamendrofa75@gmail.com)

<sup>3)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: [rezaharita@gmail.com](mailto:rezaharita@gmail.com)

<sup>4)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: [wendiharefa017@gmail.com](mailto:wendiharefa017@gmail.com)

<sup>5)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Email: [yoel.melsaro@gmail.com](mailto:yoel.melsaro@gmail.com)

## Abstract

This study aimed to describe the application of an intercropping system between sweet corn (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) and tomato (*Solanum lycopersicum* L.) practiced by farmers in Dahana Tabaloho Village. The research employed a descriptive case study approach. Data were collected through field observations, farmer interviews, and documentation of cultivation activities. The observed aspects included planting patterns, planting spacing, crop maintenance, fertilization, pest and disease management, and crop yields obtained by farmers. The results indicated that the intercropping system provided more efficient land utilization compared to monoculture systems by allowing two commodities to be cultivated simultaneously on the same land area. Furthermore, the system has the potential to improve land-use efficiency, diversify crop production, and increase farmers' income. However, challenges were identified, particularly competition among plants for light, water, and nutrients when planting arrangements were not properly managed. Therefore, the intercropping system of sweet corn and tomato in Dahana Tabaloho Village can serve as an effective land management alternative to enhance agricultural productivity and farming sustainability.

**Keywords:** intercropping, corn, tomato, productivity, case.

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan sistem tumpangsari jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang dilakukan oleh petani di Desa Dahana Tabaloho. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan petani, serta dokumentasi kegiatan budidaya. Aspek yang diamati meliputi pola tanam, jarak tanam, pemeliharaan tanaman, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, serta hasil budidaya yang diperoleh petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem tumpangsari memberikan pemanfaatan lahan yang lebih optimal dibandingkan pola tanam tunggal karena memungkinkan dua komoditas dibudidayakan secara bersamaan pada lahan yang sama. Selain itu, sistem tumpangsari berpotensi meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, diversifikasi hasil panen, serta pendapatan petani. Kendala yang ditemukan meliputi persaingan antartanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara apabila pengaturan jarak tanam kurang tepat. Dengan demikian, penerapan sistem tumpangsari jagung manis dan tomat di Desa Dahana Tabaloho dapat menjadi salah satu alternatif pengelolaan lahan yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani.

**Kata Kunci:** tumpangsari, jagung, tomat, produktivitas, kasus.



## LATAR BELAKANG

Sektor pertanian memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan, penyediaan lapangan kerja, serta peningkatan pendapatan masyarakat pedesaan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pangan akibat pertumbuhan jumlah penduduk, upaya peningkatan produktivitas lahan pertanian menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi. Keterbatasan luas lahan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya mendorong petani untuk menerapkan berbagai strategi guna memperoleh hasil produksi yang lebih tinggi tanpa harus melakukan perluasan areal tanam. Salah satu upaya yang banyak diterapkan adalah penggunaan sistem tumpangsari yang mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya lahan (Surtinah et al., 2016).

Sistem tumpangsari merupakan metode budidaya yang dilakukan dengan menanam dua atau lebih jenis tanaman pada lahan yang sama dalam waktu yang bersamaan atau berdekatan. Penerapan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan melalui pemanfaatan ruang tumbuh, cahaya matahari, air, dan unsur hara secara lebih optimal. Selain itu, sistem tumpangsari juga dapat mengurangi risiko kegagalan panen karena petani tidak hanya bergantung pada satu jenis komoditas. Oleh karena itu, tumpangsari menjadi salah satu alternatif yang banyak dikembangkan dalam sistem pertanian berkelanjutan (Saragih et al., 2019).

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Komoditas ini memiliki prospek yang baik karena permintaan pasar yang terus meningkat, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun kebutuhan industri pengolahan pangan. Tingkat produksi jagung manis sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya yang diterapkan, termasuk pengelolaan lahan, pemupukan, serta pola tanam yang digunakan oleh petani. Oleh sebab itu, penerapan sistem budidaya yang mampu meningkatkan produktivitas tanaman menjadi sangat penting dalam usaha tani jagung manis (Harahap, 2024).

Produktivitas tanaman jagung manis dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam memanfaatkan faktor tumbuh yang tersedia di lingkungan. Apabila pemanfaatan lahan dilakukan secara kurang optimal, maka potensi hasil yang diperoleh tidak dapat tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem budidaya yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan sekaligus menjaga produktivitas tanaman. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan sistem tumpangsari yang memungkinkan pemanfaatan ruang tumbuh secara lebih efektif dibandingkan sistem monokultur (Prabawardani et al., 2021).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem tumpangsari dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan melalui pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal. Tanaman yang memiliki karakteristik pertumbuhan berbeda dapat saling melengkapi dalam memanfaatkan ruang, cahaya, dan unsur hara sehingga produktivitas total lahan dapat meningkat. Pada tanaman jagung manis, sistem tumpangsari telah terbukti mampu memberikan nilai produktivitas lahan yang lebih baik apabila dikombinasikan dengan tanaman pendamping yang sesuai dan diatur dengan pola tanam yang tepat (Surtinah et al., 2016).

Peningkatan produktivitas lahan merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan sistem tumpangsari. Produktivitas tidak hanya diukur dari hasil satu jenis tanaman, tetapi juga dari total hasil yang diperoleh dari seluruh komoditas yang ditanam pada lahan yang sama. Dengan demikian, sistem tumpangsari berpotensi memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan sistem monokultur karena lahan dapat menghasilkan lebih dari satu komoditas dalam satu periode tanam. Kondisi tersebut menjadikan tumpangsari sebagai salah satu strategi yang relevan dalam meningkatkan efisiensi usaha tani (Saragih et al., 2019).

Selain berperan dalam meningkatkan produktivitas lahan, sistem tumpangsari juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi petani. Diversifikasi komoditas yang dihasilkan memungkinkan petani memperoleh sumber pendapatan yang lebih beragam sehingga risiko kerugian



akibat fluktuasi harga pasar dapat diminimalkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa usaha tani berbasis tumpangsari mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pendapatan petani karena hasil panen yang diperoleh berasal dari lebih dari satu komoditas dalam satu musim tanam (Ginting, 2025; Tambunan, 2025).

Dalam sistem tumpangsari yang melibatkan jagung manis dan tomat, tanaman jagung manis berperan sebagai komoditas utama tanaman pangan, sedangkan tomat berfungsi sebagai tanaman pendamping yang dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan. Kombinasi kedua tanaman tersebut diharapkan mampu menghasilkan produktivitas lahan yang lebih tinggi dibandingkan penanaman secara tunggal. Namun demikian, keberhasilan sistem ini sangat dipengaruhi oleh pengaturan pola tanam, jarak tanam, serta teknik budidaya yang diterapkan oleh petani (Ziana & Nurrachman).

Desa Dahana Tabaloho memiliki potensi pengembangan usaha tani tanaman pangan karena didukung oleh ketersediaan lahan dan pengalaman masyarakat dalam kegiatan budidaya pertanian. Penerapan sistem tumpangsari oleh petani di daerah tersebut menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan yang dimiliki. Akan tetapi, informasi mengenai praktik penerapan tumpangsari jagung manis dan tomat serta manfaatnya terhadap produktivitas lahan masih terbatas sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut melalui pendekatan studi kasus (Chaerani, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai penerapan sistem tumpangsari jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Dahana Tabaloho penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai praktik budidaya yang diterapkan petani, kontribusi sistem tumpangsari terhadap peningkatan produktivitas lahan, serta potensi pengembangannya sebagai alternatif usaha tani yang lebih efisien dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petani maupun pihak terkait dalam upaya meningkatkan

produktivitas tanaman pangan melalui penerapan sistem tumpangsari (Harahap, 2024; Saragih et al., 2019).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan deskriptif untuk memperoleh gambaran yang mendalam mengenai penerapan sistem tumpangsari jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Dahana Tabaloho. Metode studi kasus dipilih karena penelitian berfokus pada pengkajian suatu fenomena yang terjadi secara nyata di lapangan pada lokasi tertentu. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami kondisi budidaya, pola pengelolaan lahan, serta berbagai faktor yang memengaruhi penerapan sistem tumpangsari oleh petani secara lebih rinci dan kontekstual.

Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi lapangan secara langsung pada lahan pertanian yang menerapkan sistem tumpangsari jagung manis dan tomat. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi lahan, pola tanam yang digunakan, jarak tanam, pemeliharaan tanaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta kondisi pertumbuhan tanaman selama masa pengamatan. Selain observasi, data pendukung diperoleh melalui wawancara dengan petani guna melengkapi informasi terkait praktik budidaya dan kendala yang dihadapi selama pelaksanaan sistem tumpangsari.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara mengelompokkan, menyusun, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Analisis dilakukan untuk menggambarkan penerapan sistem tumpangsari, manfaat yang diperoleh petani, serta kontribusinya terhadap produktivitas lahan. Hasil analisis selanjutnya disajikan dalam bentuk uraian naratif sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan sistem tumpangsari jagung manis dan tomat di Desa Dahana Tabaloho.



## PEMBAHASAN

Sistem tumpangsari merupakan salah satu teknik budidaya yang diterapkan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan melalui penanaman dua atau lebih jenis tanaman pada areal yang sama. Pada penelitian ini, sistem tumpangsari diterapkan pada tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Dahana Tabaloho. Berdasarkan hasil observasi lapangan, penerapan tumpangsari dilakukan dengan tujuan memaksimalkan pemanfaatan lahan sekaligus memperoleh hasil panen dari dua komoditas dalam satu musim tanam.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman jagung manis dan tomat dapat tumbuh secara bersamaan pada lahan yang sama tanpa mengalami hambatan pertumbuhan yang signifikan pada fase awal. Keberadaan tanaman tomat di antara barisan jagung membantu meningkatkan intensitas pemanfaatan ruang tumbuh sehingga lahan yang tersedia dapat dimanfaatkan secara lebih optimal. Kondisi ini sejalan dengan prinsip dasar sistem tumpangsari yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya lahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Saragih et al. (2019) pada sistem tumpangsari jagung manis dengan tanaman kacang-kacangan menunjukkan bahwa penerapan tumpangsari mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dibandingkan sistem monokultur. Dalam penelitian tersebut, kombinasi tanaman yang memiliki karakteristik pertumbuhan berbeda mampu memanfaatkan ruang tumbuh secara lebih efektif sehingga produktivitas total lahan meningkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan tumpangsari sangat dipengaruhi oleh kesesuaian jenis tanaman yang dikombinasikan serta kemampuan tanaman dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Berbeda dengan hasil penelitian Saragih et al. (2019), penerapan tumpangsari jagung manis dan tomat di Desa Dahana Tabaloho belum menunjukkan peningkatan produktivitas yang optimal. Meskipun lahan dapat menghasilkan dua komoditas sekaligus, produktivitas

tanaman jagung manis cenderung menurun akibat serangan hama yang cukup tinggi selama masa pertumbuhan. Serangan hama menyebabkan kerusakan pada daun dan bagian tanaman lainnya sehingga berpotensi menurunkan kemampuan fotosintesis dan pembentukan hasil.

Kasus lain dilaporkan oleh Gunaeni et al. (2022) yang meneliti pengaruh tumpangsari cabai dan tomat terhadap perkembangan hama utama tanaman. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan tanaman pendamping dapat memengaruhi dinamika populasi organisme pengganggu tanaman sehingga dalam kondisi tertentu dapat membantu menekan tingkat serangan hama. Keberhasilan tersebut diduga berkaitan dengan perubahan lingkungan mikro dan meningkatnya keanekaragaman vegetasi pada lahan budidaya.

Kondisi yang ditemukan di Desa Dahana Tabaloho menunjukkan hasil yang berbeda. Keberadaan tanaman tomat pada sistem tumpangsari belum mampu memberikan efek yang nyata dalam mengurangi serangan hama pada tanaman jagung manis. Populasi hama masih ditemukan dalam jumlah yang cukup tinggi dan kerusakan tanaman tetap terjadi pada beberapa petak pengamatan. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi jagung manis dan tomat tidak selalu memberikan dampak positif terhadap pengendalian hama, terutama apabila jenis hama yang menyerang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan setempat.

Penelitian yang dilakukan oleh Ziana dan Nurrachman mengenai tumpangsari jagung manis dengan brokoli menunjukkan bahwa pengaturan pola tanam dan waktu tanam memiliki pengaruh penting terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman. Pengaturan yang tepat dapat mengurangi tingkat kompetisi antartanaman dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan cahaya matahari. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa keberhasilan sistem tumpangsari tidak hanya ditentukan oleh jenis tanaman yang digunakan, tetapi juga oleh teknik budidaya yang diterapkan selama proses produksi.

Pada lokasi penelitian di Desa Dahana Tabaloho, faktor teknis budidaya kemungkinan turut memengaruhi



hasil yang diperoleh. Selain adanya serangan hama, persaingan antartanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara diduga menjadi salah satu penyebab produktivitas jagung manis belum mencapai hasil yang diharapkan. Meskipun demikian, petani tetap memperoleh keuntungan dari keberadaan tanaman tomat yang dapat dipanen dan dipasarkan sebagai sumber pendapatan tambahan.

Dari aspek produktivitas lahan, sistem tumpangsari yang diterapkan masih memberikan manfaat karena lahan menghasilkan dua komoditas dalam satu musim tanam. Apabila dibandingkan dengan sistem monokultur jagung manis, petani memiliki peluang memperoleh tambahan pendapatan dari hasil panen tomat. Keuntungan ini menjadi salah satu alasan utama mengapa sistem tumpangsari tetap dipertahankan meskipun efektivitasnya dalam menekan serangan hama belum terlihat secara nyata pada lokasi penelitian.

Secara keseluruhan, penerapan sistem tumpangsari jagung manis dan tomat di Desa Dahana Tabaloho menunjukkan bahwa sistem tersebut mampu meningkatkan intensitas pemanfaatan lahan dan memberikan diversifikasi hasil panen. Namun, tujuan untuk menekan serangan hama pada tanaman jagung manis belum tercapai secara optimal. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan perbandingan dengan beberapa penelitian terdahulu, keberhasilan sistem tumpangsari sangat dipengaruhi oleh kombinasi tanaman, teknik budidaya, pengaturan pola tanam, serta kondisi lingkungan setempat. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan yang lebih baik terutama dalam aspek pengendalian hama agar produktivitas jagung manis dapat meningkat pada musim tanam berikutnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan sistem tumpangsari jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Dahana Tabaloho mampu meningkatkan intensitas pemanfaatan lahan melalui penanaman dua komoditas dalam satu areal dan satu musim tanam. Sistem ini memberikan keuntungan

berupa diversifikasi hasil panen sehingga petani tidak hanya bergantung pada satu komoditas sebagai sumber pendapatan. Selain itu, keberadaan tanaman tomat sebagai tanaman pendamping memungkinkan lahan dimanfaatkan secara lebih optimal dibandingkan apabila hanya ditanami jagung manis secara monokultur.

Meskipun demikian, penerapan sistem tumpangsari pada lokasi penelitian belum menunjukkan hasil yang optimal dalam menekan serangan hama pada tanaman jagung manis. Serangan hama yang masih cukup tinggi menyebabkan produktivitas jagung manis cenderung menurun dan manfaat tumpangsari sebagai upaya pengendalian hama belum terlihat secara nyata. Oleh karena itu, keberhasilan sistem tumpangsari tidak hanya ditentukan oleh kombinasi tanaman yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh teknik budidaya, pengelolaan lahan, serta strategi pengendalian hama yang diterapkan. Dengan pengelolaan yang lebih baik, sistem tumpangsari jagung manis dan tomat berpotensi menjadi alternatif budidaya yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan mendukung keberlanjutan usaha tani di Desa Dahana Tabaloho.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pengampu yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta berbagai masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan artikel ini. Bimbingan dan dukungan yang diberikan menjadi salah satu faktor penting dalam penyelesaian penelitian dan penulisan karya ilmiah ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada para penulis dan peneliti yang karya ilmiahnya menjadi sumber referensi dalam penyusunan artikel ini. Berbagai hasil penelitian, gagasan, dan informasi yang telah dipublikasikan memberikan kontribusi yang besar dalam memperkaya kajian teoritis serta mendukung pembahasan



yang disajikan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, informasi, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., Miftakhurrohmat, A., & Prihatiningrum, A. E. (2026, May). Karakteristik pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.), terong (*Solanum melongena* L.), dan cabai (*Capsicum annuum* L.) pada sistem tumpangsari di bawah naungan tanaman pisang (*Musa sp.*). *In Prodising Seminar Nasional Kedaulatan Pertanian* (Vol. 3, No. 1).
- Chaerani, D. S. (2019). Pengaruh Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Terhadap Pendapatan Usahatani Jagung Manis Anggota Gabungan Kelompok Tani Tunas Muda Kelurahan Kampung Jua Nan XX Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Jurnal Embrio*, 11(02), 23-44.
- Ginting, D. S. (2025). Analisis Usaha Tani Tumpang Sari Cabai Dan Tomat Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Sikab (*Doctoral dissertation*, Universitas Medan Area).
- Gunaeni, N., Wulandari, A. W., & Gaswanto, R. (2022). Pengaruh Tumpangsari Cabai Dan Tomat Terhadap Perkembangan Hama Utama Dan Hasil Cabai (*Capsicum annuum* L.) *The Effect Of Intercropping Chilli And Tomatoes To Main Pest Development And Yield Of Chilli (Capsicum annuum L.)*. *Jurnal Agro*, 9, 1.
- Harahap, S. K. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hayati Petrobio (*Doctoral dissertation*, Universitas Malikussaleh).
- Hermawan, D. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap Penambahan Konsentrasi EM4 dalam Sistem Tanam Tumpangsari dengan Tanaman Kubis (*Brassica oleracea var. capitata* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Oktaviani, W., Khairani, L., & Indriani, N. P. (2020). Pengaruh berbagai varietas jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan kandungan lignin tanaman jagung. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(2).
- Prabawardani, S., Puadi, L., & Noya, A. I. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Sistem Tumpangsari dengan Beberapa Jenis Tanaman Semusim.
- Saragih, B. W. M., Setyowati, N., Prasetyo, P., & Nurjanah, U. (2019). Optimasi lahan pada sistem tumpang sari jagung manis dengan kacang tanah. Kacang merah. Dan buncis pada sistem pertanian organik. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 17(2), 115-125.
- Septiadi, D., & Mundiayah, A. I. (2021). Karakteristik Dan Analisis Finansial Usahatani Tomat Di Kabupaten Lombok Timur. *Agroteksos*, 31(3), 180-188.
- Shabira, S. P., Hereri, A. I., & Kesumawati, E. (2019). Identifikasi Karakteristik Morfologi dan Hasil Beberapa Jenis Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 51-60.
- Surtinah, S., Susi, N., & Lestari, S. U. (2016). Optimasi lahan dengan sistem tumpang sari jagung manis (*Zea mays saccharata, Sturt*) dan Kangkung Sutra (*Ipomea reptans*) di Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(2), 62-72.
- Tambunan, A. A. (2025). Analisis Komparasi Usaha Agribisnis Antara Pola Tanam Tumpang Sari Tanaman Tomat Dan Cabai Dengan Tomat Monokultur Dan Cabai Monokultur.
- Ziana, L., & Nurrachman, J. Pengaruh Waktu Tanam Pada Tumpangsari Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*) Terhadap Pertumbuhan Dan Daya Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L.).