

Pengembangan Komoditas Unggulan Daerah Jember Melalui Penerapan Good Agricultural Practices (GAP) Manggis di Kelompok Tani Santoso Desa Klungkung

Maria Azizah^{1*}, Descha Giatri Cahyaningrum¹, Nur Aini Alfiah¹

¹Politeknik Negeri Jember

maria_azizah@polije.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam penerapan Good Agricultural Practices (GAP) pada budidaya manggis di Kelompok Tani Santoso, Desa Klungkung, Kabupaten Jember. Permasalahan utama budidaya manggis di kelompok Tani Santoso adalah tingginya kasus getah kuning buah yang dipanen setiap tahun. GAP dipilih sebagai pendekatan penyelesaian karena mampu memastikan mutu produk, keamanan pangan, efisiensi produksi, serta akses pasar. Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa tahap, meliputi identifikasi permasalahan budidaya, pelatihan GAP secara partisipatif, pendampingan teknis budidaya (pemangkasan, pemupukan, pengendalian hama terpadu), serta pengolahan limbah manggis. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani tentang standar GAP, penerapan teknik budidaya yang lebih ramah lingkungan, dan perbaikan kualitas buah manggis yang sesuai standar pasar modern. Pemberdayaan masyarakat ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan dan kualitas budidaya dan daya saing manggis sekaligus juga mendorong penguatan komoditas unggulan daerah di Jember secara berkelanjutan. Selain itu masyarakat mendapatkan keterampilan pengolahan limbah manggis menjadi pupuk organik yang dapat diaplikasikan ke tanaman atau dijual sebagai penambah pendapatan masyarakat.

DOI:

<https://doi.org/10.57119/abdimas.v5i1.198>

*Correspondensi: Maria Azizah

Email: maria_azizah@polije.ac.id

Received: 11-03-2026

Accepted: 25-04-2026

Published: 26-04-2026



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Copyright: © 2026 by the authors.

Kata Kunci: Desa Klungkung, GAP, Getah kuning, Manggis

Abstract

This community service program aimed to enhance farmers capacity in implementing Good Agricultural Practices (GAP) for mangosteen cultivation within the Santoso Farmers Group, Klungkung Village, Jember Regency. The high incidence of yellow sap disorder in mangosteen is the main problem in mangosteen cultivation within the Santoso Farmer Group. GAP was selected as the approach due to its ability to ensure product quality, food safety, production efficiency, and market access. The activities included identifying cultivation and marketing problems, conducting participatory GAP training, providing technical assistance in cultivation (pruning, fertilization, integrated pest management), and managing mangosteen waste. The results demonstrated improved farmers understanding of GAP standards, adoption of more environmentally friendly cultivation techniques, and enhancement of mangosteen fruit quality in line with modern market standards. This community empowerment (PKM) initiative positively contributed to strengthening farmers knowledge, improving cultivation quality, and enhancing the competitiveness of mangosteen as a regional leading commodity in Jember on a sustainable basis. Furthermore, the community gained skills in processing mangosteen waste into organic fertilizer, which can be applied to crops or sold as an additional source of income.

Keywords: GAP, Klungkung Village, mangosteen, yellow sap

I. PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan komoditas hortikultura tropis bernilai ekonomi tinggi yang dikenal sebagai *queen of tropical fruits* karena cita rasa unggul dan kandungan bioaktifnya (Lim, Lee and Ong, 2021). Indonesia menjadi salah satu produsen utama manggis dunia dengan kontribusi signifikan terhadap ekspor buah tropis, terutama ke pasar Tiongkok, Uni Emirat Arab, dan Eropa (Sutopo, Widodo and Arifin, 2020). Meskipun produksi nasional mencapai 259 ribu ton per tahun 2022, hanya sekitar 10-15% yang memenuhi standar ekspor. Rendahnya proporsi tersebut terutama disebabkan oleh permasalahan mutu buah yang belum memenuhi standar pasar internasional (BPS, 2023).

Salah satu faktor utama penurunan mutu manggis adalah tingginya kejadian getah kuning (*yellow latex contamination*) yang menyebabkan penurunan kualitas visual dan rasa buah. Getah kuning dapat muncul baik pada fase buah muda maupun buah matang, yang ditandai dengan bercak kuning pada kulit dan bagian aril sehingga menurunkan penerimaan konsumen (Marpaung, Yuliani and Santoso, 2022). Selain itu, masalah mutu lain seperti ukuran buah tidak seragam dan kulit kusam semakin memperburuk daya saing produk, khususnya pada pasar ekspor yang mensyaratkan standar ketat terkait ukuran, kebersihan, dan konsistensi kualitas (Lestari, Rahman and Yusuf, 2021).

Kabupaten Jember, khususnya Desa Klungkung Kecamatan Sukorambi, memiliki potensi agroklimat yang sesuai untuk pengembangan manggis. Namun, produktivitas yang dicapai masih relatif rendah (5-7 ton/ha) dibandingkan potensi genetic tanaman (12-15 ton/ha). Kondisi ini berkaitan erat dengan praktik budidaya yang masih bersifat tradisional dan belum mengacu pada standar budidaya yang baik, terutama dalam aspek pemangkasan, pemupukan, dan pengelolaan tanaman yang berpengaruh langsung terhadap kualitas buah dan kejadian getah kuning (Anindita, Kurniawan and Sari, 2021).



Gambar 1. a) Getah kuning pada manggis mentah di Kelompok Tani Santoso.
b) Getah kuning pada buah manggis matang di Kelompok Tani Santoso

Good Agricultural Practices (GAP) merupakan pendekatan yang telah lama direkomendasikan untuk meningkatkan mutu dan produktivitas hasil pertanian melalui penerapan teknik budidaya yang tepat, penggunaan input secara bijak, serta pengelolaan panen dan pascapanen yang baik (FAO, 2019). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan GAP mampu meningkatkan produktivitas hingga 30% dan menurunkan tingkat kerusakan produk secara signifikan (Rahmawati, Nugroho and Dewi, 2020). Pada komoditas manggis, penerapan GAP terbukti berperan dalam mengurangi cacar buah, termasuk kejadian getah kuning, serta meningkatkan keseragaman ukuran dan kualitas buah (Ismanto, Prasetyo and Wibowo, 2021).

Namun demikian, permasalahan utama di tingkat petani bukan terletak pada ketiadaan teknologi, melainkan pada belum diterapkannya teknologi budidaya yang telah tersedia secara konsisten di lapangan. Kelompok Tani Santoso di Desa Klungkung belum mengimplementasikan prinsip-prinsip GAP secara sistematis, sehingga potensi peningkatan mutu dan produktivitas belum tercapai. Di sisi lain, limbah sisa budidaya juga belum dimanfaatkan secara optimal, padahal berpotensi diolah menjadi pupuk organik yang dapat mendukung sistem budidaya berkelanjutan yang sejalan dengan GAP.

Dengan demikian, permasalahan utamam yang dihadapi dalam kegiatan pengabdian ini tidak terletak pada ketersediaan teknologi budidaya, melainkan pada rendahnya tingkat adopsi teknologi yang telah direkomendasikan, serta belum optimalnya pemanfaatan limbah pertanian di tingkat petani. Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan pada penerapan teknologi yang telah tersedia secara tepat dan terintegrasi di lokasi mitra.

Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan mutu dan produktivitas manggis melalui penerapan GAP yang berfokus pada pengurangan kejadian getah kuning dan peningkatan kualitas buah, serta pemanfaatan limbah budidaya menjadi pupuk organik. Secara khusus, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam teknik budidaya yang tepat guna menghasilkan buah dengan ukuran seragam, kualitas lebih baik, dan tingkat cacat minimal, serta meningkatkan pengetahuan petani dalam pengelolaan limbah sebagai input produksi yang berkelanjutan.

II. METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Klungkung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, dengan melibatkan 37 orang anggota Kelompok Tani Santoso sebagai peserta utama. Kegiatan dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan (Juni – Agustus 2024).

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan 3 tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan monitoring evaluasi yang diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

(a) Koordinasi dengan mitra

Pada tahap ini, tim pengusul bersama mitra melakukan diskusi dan koordinasi terkait jadwal pelaksanaan kegiatan serta jenis kegiatan yang akan dilaksanakan berdasarkan tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang diajukan oleh tim pengusul. Pada tahap ini pengusul juga memaparkan secara jelas terkait tahapan setiap kegiatan serta tujuan yang diharapkan dan manfaat yang bisa didapat oleh mitra.

(b) Penyusunan materi sosialisasi dan pelatihan

Pada tahap ini pengusul menyusun materi pelatihan dalam bentuk modul tentang penerapan GAP pada budidaya manggis, pengolahan sederhana produk manggis dengan nilai jual tinggi dan pengelolaan limbah manggis menjadi pupuk organik.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada kegiatan ini terbagi menjadi tiga jenis kegiatan berdasarkan permasalahan yang akan diselesaikan.

(a) Sosialisasi dan pelatihan penerapan GAP

Tahap sosialisasi dan pelatihan GAP dilaksanakan dengan memberikan materi dengan metode ceramah terkait prinsip budidaya manggis sesuai prinsip GAP. Selanjutnya dilaksanakan pelatihan dan praktik teknik budidaya yang menerapkan prinsip GAP secara langsung meliputi : pembuatan bibit manggis secara mandiri, pemangkasan, penggunaan pupuk Kalsium yang dapat digunakan untuk mengurangi kasus getah kuning pada buah, penjarangan buah dengan membuang buah yang pertumbuhannya tidak normal, pengendalian OPT, pemanenan dan pascapanen (penyortiran buah dengan kriteria yang masuk dalam standar nasional buah manggis).

Mitra berperan aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penyediaan informasi terkait permasalahan budidaya, partisipasi dalam sosialisasi dan pelatihan, hingga penyediaan lahan demplot dan sarana pendukung kegiatan.

Teknologi yang diterapkan pada kegiatan ini yaitu: 1) Teknologi budidaya dengan penggunaan pupuk kalsium untuk mengurangi kasus getah kuning pada buah; 2) Teknologi pemeliharaan tanaman dengan penjarangan buah dengan membuang buah yang pertumbuhannya tidak normal.

(b) Demonstrasi Plot (Demplot) GAP

Untuk memperkuat pemahaman teoretis, tim pengabdian mendirikan demonstrasi plot (demplot). Plot percontohan ini digunakan sebagai media praktik langsung penerapan seluruh tahapan GAP yang telah dilatih. Dengan adanya demplot, petani dapat melihat secara nyata perbedaan hasil dan kualitas buah manggis yang dibudidayakan menggunakan standar GAP dibandingkan dengan metode konvensional yang biasa mereka terapkan.

(c) Sosialisasi dan pelatihan pengelolaan limbah hasil panen manggis

Pada tahap sosialisasi tim menjelaskan tentang pentingnya pengelolaan limbah produk hasil panen buah yang tidak lolos kualifikasi, busuk dan tidak layak konsumsi menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanah. Tim pengusul juga melakukan pelatihan pembuatan kompos cair dan kompos padat serta proses pengemasannya.

3. Tahap monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program baik dari aspek peningkatan pengetahuan, keterampilan, maupun implementasi di lapangan. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur dan lembar observasi.

Pengukuran peningkatan pengetahuan dilakukan melalui metode *pre-test* dan *post-test* dengan skor 0-100. Kategori tingkat pengetahuan peserta diklasifikasikan sebagai berikut: rendah (<60), sedang (60-79), dan tinggi (≥ 80). Persentase peningkatan dihitung menggunakan rumus:

$$((\text{skor post test} - \text{skor pre test}) / \text{skor pre test}) \times 100\%$$

Selain itu, dilakukan pengamatan mutu buah secara visual untuk menilai tingkat kejadian getah kuning. Pengamatan dilakukan sebelum dan setelah penerapan GAP pada buah sampel di lahan petani. Parameter yang diamati meliputi keberadaan bercak getah kuning pada kulit dan bagian aril buah. Tingkat keparahan gejala diklasifikasikan secara sederhana menjadi tiga kategori, yaitu: ringan (bercak sedikit), sedang (bercak cukup banyak namun tidak dominan), dan berat (bercak dominan dan mempengaruhi sebagian besar permukaan buah). Hasil pengamatan digunakan sebagai indikator kualitatif untuk menilai perubahan mutu buah setelah intervensi.

Analisis Kegiatan

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor *pre-test* dan *post-test* dianalisis dalam bentuk rata-rata dan persentase peningkatan. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, partisipasi peserta, dan tingkat adopsi teknologi di lapangan. Keberhasilan program ditentukan berdasarkan beberapa indikator utama, yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan peserta, yang ditunjukkan oleh kenaikan skor *pre-test* dan *post-test*,
2. Peningkatan keterampilan teknis, berdasarkan hasil observasi praktik,
3. Tingkat adopsi teknologi, yaitu penerapan GAP dan pengolahan limbah oleh peserta, dan
4. Perbaikan mutu hasil, yang ditandai dengan penurunan intensitas gejala getah kuning (berdasarkan pengamatan visual berupa jumlah dan tingkat keparahan bercak pada buah) serta peningkatan keseragaman dan penampilan buah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan GAP pada budidaya manggis di desa Klungkung

Penerapan GAP pada budidaya manggis di Desa Klungkung dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas buah yang mulanya belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI). Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, tingkat pemahaman petani terhadap prinsip GAP tergolong rendah, yaitu ditunjukkan oleh hasil *pre-test* dengan rata-rata nilai sebesar $\pm 20\%$ (kategori rendah). Setelah dilakukan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, nilai *post-test* meningkat menjadi $\pm 95\%$ (kategori tinggi), yang menunjukkan adanya peningkatan kapasitas pengetahuan petani secara signifikan.

Peningkatan pengetahuan tersebut berdampak pada perubahan praktik budidaya di lapangan, terutama pada aspek pemangkasan, pemupukan dan penjarangan buah yang sebelumnya hampir tidak pernah dilakukan. Kondisi awal menunjukkan bahwa petani cenderung menerapkan sistem budidaya pasif (tanam – tunggu panen), sehingga produktivitas yang dihasilkan relatif rendah. Setelah penerapan GAP, petani mulai mengadopsi teknik pemeliharaan yang lebih intensif, yang berkontribusi terhadap

peningkatan kualitas buah secara visual, seperti ukuran yang lebih seragam dan penampilan kulit yang lebih baik.



Gambar 2. a) Pendampingan sebelum penerapan GAP manggis
b) Praktik penerapan GAP di Lokasi demplot

Salah satu permasalahan utama yang menjadi fokus intervensi adalah tingginya kejadian getah kuning (*gamboge*), yang secara langsung menurunkan mutu buah. Berdasarkan hasil observasi lapang sebelum kegiatan, sebagian besar buah menunjukkan gejala getah kuning dengan tingkat keparahan sedang hingga berat, yang ditandai dengan banyaknya bercak kuning pada kulit dan bagian aril buah. Setelah penerapan pemupukan terukur dengan penambahan kalsium, terjadi penurunan intensitas gejala getah kuning secara visual, yang ditunjukkan oleh berkurangnya jumlah dan penyebaran bercak kuning, sehingga sebagian besar buah berada pada kategori ringan hingga sedang. Perubahan ini mengindikasikan adanya perbaikan mutu buah sebagai respons terhadap penerapan teknik budidaya yang lebih terarah.

Secara fisiologi, peran kalsium dalam menekan kejadian getah kuning berkaitan dengan kemampuannya dalam memperkuat struktur dinding sel dan menjaga stabilitas membrane sel. Kalsium berperan dalam pembentukan kalsium pektat yang memperkuat jaringan buah, sehingga dapat mengurangi kerusakan sel yang memicu keluarnya getah kuning. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Purnama, Poerwanto and Efendi (2013) serta Tanari et al. (2018) yang menyatakan bahwa aplikasi kalsium dapat meningkatkan ketahanan buah terhadap gangguan fisiologis, termasuk getah kuning pada manggis.

Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan penelitian Obel et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan GAP melalui praktik pemangkasan, pemupukan, dan sanitasi kebun mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas manggis. Dengan demikian, penerapan GAP yang dilakukan tidak hanya meningkatkan pengetahuan petani, tetapi juga mendorong perubahan perilaku budidaya yang berdampak pada perbaikan mutu hasil. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan utama pada budidaya manggis di tingkat petani bukan terletak pada ketersediaan teknologi, melainkan pada aspek adopsi dan implementasi teknologi yang belum optimal.

Pengelolaan Limbah Pertanian

Permasalahan lain yang dihadapi mitra adalah belum optimalnya pemanfaatan buah manggis yang tidak memenuhi standar pasar akibat getah kuning dan kerusakan buah. Sebelum kegiatan dilaksanakan,

limbah tersebut umumnya dibuang dan belum dimanfaatkan secara produktif. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan potensi pencemaran lingkungan, tetapi juga menyebabkan hilangnya peluang pemanfaatan sumber bahan organik yang tersedia di tingkat petani.

Melalui kegiatan pengabdian, dilakukan pelatihan dan pendampingan pengolahan limbah buah manggis menjadi pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC) dengan metode sederhana berbasis bahan lokal. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengelolaan limbah, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor pemahaman dari $\pm 20\%$ (sebelum kegiatan) menjadi $\pm 100\%$ (setelah kegiatan). Selain itu, sebagian besar peserta telah mampu mempraktikkan pembuatan pupuk organik secara mandiri dan mulai mengaplikasikannya pada lahan budidaya manggis.



Gambar 3. a) Pendampingan pembuatan pupuk organik. b) pengecekan suhu pupuk organik padat

Proses pengolahan limbah dilakukan melalui fermentasi bahan organik yang terdiri atas buah dan kulit manggis tidak layak konsumsi, sekam, kotoran ternak, dan dedak dengan bantuan dekomposer. Secara ilmiah, proses ini melibatkan aktivitas mikroorganisme yang menguraikan bahan organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dan tersedia bagi tanaman. Hasil akhir berupa pupuk organik padat yang matang ditandai dengan warna menyerupai tanah, tidak berbau menyengat, dan suhu normal.

Penerapan pengelolaan limbah ini memberikan beberapa manfaat nyata, antara lain mengurangi volume limbah organik di lingkungan kebun, menekan biaya pembelian pupuk anorganik, serta meningkatkan ketersediaan bahan organik di dalam tanah. Penggunaan pupuk organik diketahui dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan penelitian Priyono dan Yuniarto (2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan limbah pertanian menjadi kompos dapat meningkatkan kemandirian petani dalam penyediaan pupuk serta mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Dengan demikian, kegiatan pengelolaan limbah tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi biaya produksi dan peningkatan keberlanjutan sistem budidaya manggis di tingkat petani. Integrasi antara penerapan GAP dan pemanfaatan limbah sebagai pupuk organik menunjukkan pendekatan budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan di tingkat petani.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) pada budidaya manggis di Desa Klungkung terbukti mampu meningkatkan kapasitas petani, yang ditunjukkan oleh peningkatan tingkat pengetahuan dari $\pm 20\%$ menjadi $\pm 95\%$. Penerapan teknik budidaya yang lebih terarah, khususnya melalui pemupukan terukur dengan penambahan kalsium, berkontribusi terhadap penurunan intensitas gejala getah kuning serta perbaikan mutu buah secara visual, seperti keseragaman ukuran dan kualitas kulit buah. Selain itu, pemanfaatan limbah buah manggis yang tidak layak konsumsi menjadi pupuk organik padat memberikan dampak positif berupa peningkatan keterampilan petani dalam pengelolaan limbah, pengurangan pencemaran lingkungan, serta efisiensi biaya produksi melalui pemanfaatan input lokal. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan praktik budidaya menuju sistem yang lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas hasil dan kemandirian petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, Teknologi dan Inovasi melalui Program Hibah Pengabdian Masyarakat DPPM tahun anggaran 2025 Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, D., Kurniawan, R. and Sari, W. (2021) "Productivity gap of mangosteen cultivation in Indonesia," *Journal of Tropical Horticulture*, 11(2), pp. 55–64.
- BPS (2023) *Statistik Hortikultura Indonesia 2022*. Badan Pusat Statistik.
- FAO (2019) *Good Agricultural Practices for fruit and vegetables*. Rome: FAO.
- Haryanto, B., Wulandari, E. and Prakoso, Y. (2021) "Digital marketing strategy for tropical fruit farmers," *Agricultural Socio-Economics Journal*, 23(1), pp. 45–59.
- Ismanto, A., Prasetyo, A. and Wibowo, H. (2021) "The role of GAP certification in improving mangosteen export quality," *HortScience Indonesia*, 12(3), pp. 145–152.
- Lestari, T., Rahman, H. and Yusuf, A. (2021) "Market access barriers for mangosteen in global value chains," *Journal of Agribusiness and Trade*, 8(2), pp. 99–111.
- Lim, T.K., Lee, C.S. and Ong, H.C. (2021) "Bioactive compounds of mangosteen and their health benefits," *Journal of Functional Foods*, 80, p. 104436.
- Marpaung, N., Yuliani, T. and Santoso, B. (2022) "Postharvest handling to reduce latex contamination in mangosteen," *Postharvest Biology and Technology*, 185, p. 111741.
- Obel, O. *et al.* (2024) "Pendampingan Kelompok Tani Tunas Harapan Dalam Pemeliharaan Tanaman Manggis."
- Pratiwi, R., Andayani, M. and Susilo, D. (2022) "Supply chain analysis of tropical fruit farmers," *Journal of Agribusiness Management*, 14(2), pp. 221–234.
- Priyono, J. and Yuniarto, K. (2022) "Pendampingan Praktek Pembuatan Pupuk Kompos di Kelompok Tani Bina

Mandiri Untuk Mendukung Implementasi Good Agriculture Practice (GAP) Manggis,” *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), pp. 329–333.

- Purnama, T., Poerwanto, R. and Efendi, E. (2013) “Aplikasi kalsium dan boron untuk pengendalian cemaran getah kuning pada buah manggis,” *Jurnal Hortikultura*, 23(4), pp. 350–357.
- Rahmawati, A., Nugroho, P. and Dewi, R. (2020) “Implementation of GAP in smallholder horticulture: A case study,” *International Journal of Agricultural Sustainability*, 18(5), pp. 445–456.
- Sari, N., Putra, R. and Hidayat, M. (2020) “Farmer group empowerment in horticulture agribusiness,” *Journal of Rural Extension*, 16(1), pp. 33–41.
- Sutopo, H., Widodo, M. and Arifin, Z. (2020) “Indonesia’s mangosteen export performance and challenges,” *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 14(1), pp. 67–79.
- Tanari, Y. *et al.* (2018) “Aplikasi Kalsium dan NAA untuk Mengendalikan Getah Kuning Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.),” *Jurnal Hortikultura Indonesia (JHI)*, 9(1), pp. 10–18.
- Tanari, Y. and Tinggogoy, D.D.D. (2014) “Pengendalian Getah Kuning Manggis Melalui Pengaturan Dosis Sumber Kalsium,” *Agropet*, 11(1).
- Wijaya, M., Putri, L. and Adi, B. (2023) “Sustainability and traceability issues in tropical fruit supply chains,” *Sustainability*, 15(4), p. 2899.