

**Dampak Teknologi Off-Season terhadap Pendapatan Usahatani Mangga Gedong Gincu
(*Mangifera indica* L. var. Gedong Gincu)**

**The Impact of Off-Season Technology on the Income of Gedong Gincu Mango Farmers
(*Mangifera indica* L. var. Gedong Gincu)**

^{1*)}Tohir, ²⁾Sri Ayu Andayani, ³⁾Sri Umyati

^{1*)}Mahasiswa Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Majalengka

²⁾Dosen Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Majalengka

*E-mail: sriumiyati@unma.ac.id

ABSTRACT

Gedong Gincu mango is a leading horticultural commodity in Majalengka Regency with high economic value. However, its dependency on seasonal harvests leads to price fluctuations and unstable farmer incomes. The Off-Season technology emerges as a solution to extend the production period by inducing mango trees to bear fruit outside their natural season. This study aims to analyze the impact of Off-Season technology on farming income, both directly and indirectly through production as a mediating variable.

The research was conducted in Mekarjaya Village, Kertajati Subdistrict, involving 30 farmers who have adopted Off-Season technology. A quantitative approach was used, with descriptive analysis, simple linear regression, and path analysis as the data analysis techniques. The findings show that Off-Season technology has been adequately implemented by farmers, particularly in pruning, fertilization, the application of growth regulators, and pest control. Although the technology does not have a direct significant effect on income, it does show a significant indirect effect through increased production.

The study concludes that production plays a crucial role in mediating the relationship between Off-Season technology and income enhancement in Gedong Gincu mango farming. Thus, the success of increasing farmers' income depends not only on the adoption of technology but also on production intensity, fruit quality, and selling prices during the off-season period.

Keywords: *Gedong_Gincu, Off-Season_Technology, Production, Farming_Income, Farmers.*

ABSTRAK

Mangga Gedong Gincu merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan di Kabupaten Majalengka yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Namun, ketergantungannya pada panen musiman menyebabkan fluktuasi harga dan pendapatan petani yang tidak stabil. Teknologi Off-Season muncul sebagai solusi untuk memperpanjang masa produksi dengan menginduksi pohon mangga berbuah di luar musimnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak teknologi Off-Season terhadap pendapatan usahatani, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui produksi sebagai variabel mediasi.

Penelitian dilakukan di Desa Mekarjaya, Kecamatan Kertajati, dengan melibatkan 30 petani yang telah mengadopsi teknologi Off-Season. Pendekatan kuantitatif digunakan, dengan analisis deskriptif, regresi linier sederhana, dan analisis jalur sebagai teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi di luar musim telah diterapkan dengan baik oleh petani, terutama dalam hal pemangkasan, pemupukan, penggunaan zat pengatur tumbuh, dan pengendalian hama. Meskipun teknologi ini tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap pendapatan, namun teknologi ini menunjukkan pengaruh tidak langsung yang signifikan melalui peningkatan produksi.

Studi ini menyimpulkan bahwa produksi memainkan peran penting dalam memediasi hubungan antara teknologi di luar musim dan peningkatan pendapatan di pertanian mangga Gedong Gincu. Dengan demikian, keberhasilan peningkatan pendapatan petani tidak hanya bergantung pada adopsi teknologi, tetapi juga pada intensitas produksi, kualitas buah, dan harga jual selama periode off-season.

Kata kunci: Gedong_Gincu, Teknologi di Luar_Musim_Panen, Produksi, Pendapatan_Pertanian, Petani.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di banyak negara, termasuk Indonesia. Berdasarkan data dari Pusat Data Agribisnis Indonesia (PDAI, 2024), pertanian menjadi fondasi utama dalam struktur perekonomian nasional dan memainkan peran strategis dalam menciptakan ketahanan pangan, kesejahteraan masyarakat pedesaan, serta pertumbuhan sektor agribisnis (Marina, dkk. 2025). Dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, peningkatan populasi, dan kebutuhan akan stabilitas pangan, penerapan inovasi teknologi pertanian menjadi sangat krusial (Purnawan, 2024).

Budidaya tanaman pangan secara lokal merupakan strategi untuk mengurangi ketergantungan pada impor serta menjaga kedaulatan dan ketahanan pangan nasional. Melalui pengembangan sistem pertanian yang produktif dan efisien, khususnya di wilayah pedesaan, sektor ini juga dapat berperan dalam menurunkan tingkat kemiskinan (Marina, dkk. 2024). Berbagai program pembangunan pertanian yang berfokus pada produktivitas dan peningkatan kesejahteraan petani telah menjadi sarana penting dalam memperkuat perekonomian desa (Dewi et al., 2024).

Salah satu subsektor yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah hortikultura. Komoditas hortikultura memiliki keunggulan dalam hal nilai ekonomis, nilai tambah, dan manfaat Kesehatan (Marina, dkk. 2024). Tanaman hortikultura dikenal kaya akan kandungan vitamin, mineral, serat, dan antioksidan yang sangat dibutuhkan tubuh. Oleh karena itu, selain penting sebagai sumber gizi, hortikultura juga menjadi sumber penghasilan yang menjanjikan bagi petani dan pelaku usaha di sektor agribisnis (Prang et al., 2023).

Salah satu komoditas hortikultura unggulan di Indonesia adalah mangga, khususnya varietas mangga Gedong Gincu (Marina, dkk. 2023). Buah ini memiliki keunggulan dalam hal rasa, aroma, dan kandungan gizinya, serta permintaan pasar yang tinggi di pasar domestik maupun ekspor. Berdasarkan data dari BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2024), mangga merupakan buah konsumsi terbesar kedua di Indonesia setelah pisang, dengan produksi sebesar 3.302.620 ton pada tahun 2023. Selain itu, Kementerian Pertanian mencatat adanya peningkatan konsumsi mangga secara nasional selama periode 2011–2020 (Hariyanti & Kusmiati, 2024).

Mangga Gedong Gincu merupakan varietas unggulan yang berasal dari Jawa Barat, dengan ciri khas rasa manis, aroma kuat, dan warna kulit menarik. Varietas ini memiliki nilai jual tinggi dibandingkan dengan varietas mangga lainnya (Ariningsih et al., 2021). Produksi terbesar mangga Gedong Gincu berada di Kabupaten Majalengka, dengan kontribusi sebesar 447.567 kuintal atau sekitar 11,06% dari total produksi mangga di Jawa Barat pada tahun 2019 (BPS, 2019). Kecamatan Kertajati merupakan salah satu sentra produksi utama di Majalengka, dengan produksi sebesar 207.696 kuintal pada tahun 2022 (BPS, 2022). Tingginya produksi mangga di wilayah ini dipengaruhi oleh luas lahan, kondisi agroklimat, serta penerapan teknologi budidaya yang efektif (Marina, dkk. 2022)..

Salah satu teknologi yang mulai banyak diterapkan untuk mengatasi keterbatasan musim panen adalah teknologi Off-Season. Teknologi ini memungkinkan tanaman mangga berbunga dan berbuah di luar musim alami, sehingga petani dapat memanen dua kali dalam setahun (Marina, dkk. 2022). Pada umumnya, musim panen mangga berlangsung antara bulan September hingga Desember. Namun dengan teknologi Off-Season, panen dapat dilakukan pada bulan Januari hingga Agustus, saat harga mangga cenderung lebih tinggi karena pasokan yang minim. Berdasarkan penelitian Pedekawati et al. (2020), pada saat musim panen (on-season), produktivitas mangga Gedong Gincu mencapai 35,64 kg/pohon dengan harga jual sekitar Rp10.000/kg. Sementara itu, pada musim Off-Season, produktivitas menurun menjadi 27,37 kg/pohon, namun harga jual meningkat menjadi Rp25.000/kg. Teknologi Off-Season menjadi solusi yang menarik, meskipun produktivitas menurun, tetapi nilai ekonomis meningkat karena harga jual yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan adanya potensi peningkatan pendapatan petani apabila teknologi ini diterapkan secara optimal.

Desa Mekarjaya di Kecamatan Kertajati merupakan salah satu desa penghasil mangga Gedong Gincu berkualitas tinggi. Di desa ini, para petani tergabung dalam Kelompok Tani APMK (Antar Petani Mangga Kertamulya) yang berdiri sejak tahun 2000 dan beranggotakan 18 petani aktif, mayoritas merupakan generasi milenial. Kelompok ini telah menerapkan teknologi Off-Season secara gotong royong dengan menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Good Agricultural Practices (GAP) dalam pengelolaan tanaman mangga. Namun demikian, meskipun kelompok APMK telah menerapkan teknologi Off-Season dengan baik, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan teknologi ini terhadap pendapatan usahatani mangga Gedong Gincu, terutama di tingkat petani lain di Desa Mekarjaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mekarjaya, Kecamatan Kertajati, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat, selama tujuh bulan mulai Desember 2024 hingga Juni 2025. Lokasi ini dipilih karena desa tersebut aktif menerapkan teknologi *Off-Season* melalui Kelompok Tani APMK yang telah menunjukkan konsistensi dalam pengelolaan mangga Gedong Gincu. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis hubungan antar variabel secara statistik. Data dikumpulkan melalui survei dengan menyebarkan kuesioner kepada 30 petani sebagai responden yang dipilih menggunakan metode sampling jenuh. Sumber data terdiri dari data primer yang diperoleh langsung dari petani dan data sekunder dari dokumen, jurnal, dan referensi pendukung lainnya. Variabel yang digunakan meliputi teknologi *Off-Season* sebagai variabel independen (X), produksi sebagai variabel intervening (Z), dan pendapatan sebagai variabel dependen (Y). Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu analisis deskriptif untuk mendeskripsikan pola penerapan teknologi, regresi linear sederhana dengan rumus $Y = a + bX$ untuk mengetahui pengaruh langsung teknologi terhadap pendapatan, serta analisis jalur (path analysis) dengan model $Z = \alpha + \beta_1X + e_1$ dan $Y = \alpha + \beta_2X + \beta_3Z + e_2$ untuk mengukur pengaruh langsung dan tidak langsung. Uji prasyarat analisis meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, linearitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas guna memastikan kelayakan data. Hasil analisis diharapkan memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai efektivitas teknologi *Off-Season* dalam meningkatkan pendapatan petani mangga Gedong Gincu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Penerapan Teknologi Off-Season

Penerapan teknologi *Off-Season* pada usahatani mangga Gedong Gincu di Desa Mekarjaya merupakan inovasi strategis untuk memperpanjang siklus produksi dan meningkatkan pendapatan di luar musim panen konvensional. Teknologi ini terdiri atas serangkaian teknik seperti pemangkasan, pemupukan, pemberian hormon, pengendalian hama dan penyakit, serta pengaturan irigasi. Tujuannya adalah memanipulasi fase pertumbuhan tanaman agar berbunga dan berbuah di luar musim normal. Berdasarkan hasil survei, 30 responden di Desa Mekarjaya mengadopsi teknologi ini dengan beragam strategi. Pemangkasan dilakukan setelah musim panen utama berakhir, yaitu sekitar bulan Oktober hingga November. Sebagian besar petani (66,7%) melakukan pemangkasan sendiri, sedangkan 30% mempekerjakan karyawan dengan biaya rata-rata Rp6.200 per pohon.

Tabel 1. Teknik Pemangkasan dan Pelaksanaannya

Pelaksana Pemangkasan	Jumlah Petani	Persentase (%)
Petani sendiri	20	66,7%
Karyawan harian	9	30,0%
Tidak melakukan pemangkasan	1	3,3%

Sumber: Data Penelitian, 2025

Selain pemangkasan, kegiatan pemupukan dilakukan dengan menabur pupuk NPK, KCL, ZA, dan Urea di sekeliling tajuk pohon. Waktu pemupukan umumnya dilakukan pada awal musim hujan untuk memulihkan kondisi pohon setelah panen dan mendorong pembungaan. Pemberian hormon menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti Paklobutrazol bertujuan mempercepat pembungaan. Hormon ini diberikan sesuai dosis anjuran pada awal musim hujan. Petani juga secara berkala melakukan pengendalian hama seperti lalat buah, penggerek batang, dan penyakit seperti antraknosa dengan pestisida sesuai intensitas serangan.

Tabel 2. Komponen Teknologi Off-Season yang Diterapkan

Komponen Teknologi	Rincian Praktik
Pemangkasan	Pasca panen, alat regaji/golok, Rp6.200/pohon
Pemupukan	NPK, KCL, ZA, Urea
Pemberian hormon (ZPT)	Paklobutrazol, awal musim hujan
Pengendalian hama/penyakit	Pestisida untuk lalat buah, antraknosa, dll.
Irigasi	Menyesuaikan kebutuhan air pada musim kemarau

Sumber: Data Penelitian, 2025.

Pembahasan mengenai penerapan teknologi *Off-Season* pada usahatani mangga Gedong Gincu di Desa Mekarjaya sejalan dengan temuan Ida Marina (2021), yang menyatakan bahwa teknologi *Off-Season* merupakan strategi agribisnis inovatif untuk mengoptimalkan produksi hortikultura di luar

musim panen utama. Teknologi ini, yang mencakup pemangkasan, pemupukan, pemberian hormon (ZPT), pengendalian hama dan penyakit, serta pengaturan irigasi, bertujuan untuk memanipulasi fase fisiologis tanaman agar dapat berbunga dan berbuah di luar siklus normal. Hasil penelitian Ida Marina juga menunjukkan bahwa petani yang menerapkan komponen teknologi Off-Season secara konsisten mampu meningkatkan frekuensi panen dan nilai jual karena panen terjadi saat pasokan rendah, yang mendorong harga pasar. Dalam konteks Desa Mekarjaya, teknologi ini telah diadopsi oleh mayoritas petani dengan strategi yang bervariasi, menunjukkan kesesuaian dengan pernyataan Marina bahwa keberhasilan teknologi ini sangat dipengaruhi oleh tingkat adopsi petani dan pemahaman terhadap teknis budidaya. Data penelitian tahun 2025 menunjukkan bahwa rata-rata produksi meningkat signifikan dari 21 kg menjadi 72 kg per pohon, mendukung klaim Ida Marina (2021) bahwa teknologi Off-Season mampu meningkatkan produktivitas secara substansial meskipun dibarengi dengan peningkatan biaya produksi dan kebutuhan manajemen intensif. Dengan demikian, hasil ini menguatkan literatur terdahulu dan menunjukkan bahwa teknologi Off-Season tidak hanya aplikatif di berbagai daerah sentra hortikultura, tetapi juga relevan sebagai solusi adaptif dalam menghadapi tantangan iklim dan fluktuasi pasar.

Pembahasan Pengaruh Teknologi Off-Season terhadap Produktivitas Mangga Gedong Gincu

Teknologi Off-Season merupakan inovasi yang memungkinkan tanaman mangga Gedong Gincu berproduksi di luar musim tanam alaminya. Di Desa Mekarjaya, Kecamatan Kertajati, Kabupaten Majalengka, teknologi ini memberikan dampak signifikan terhadap produktivitas petani. Sebelum penerapan teknologi, rata-rata produksi mangga hanya mencapai sekitar 21 kg per pohon per tahun. Namun setelah menerapkan teknologi Off-Season, rata-rata produksi meningkat menjadi 72 kg per pohon per tahun, dengan kisaran antara 40–150 kg per pohon.

Teknologi ini mencakup serangkaian perlakuan seperti pemangkasan, pemupukan intensif, pengaturan irigasi, dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk merangsang pembungaan. Teknik ini memperpanjang siklus panen dan memungkinkan petani memanen dua kali dalam satu tahun, yaitu pada musim utama dan musim luar (Off-Season), yang umumnya berlangsung antara bulan Januari hingga Agustus. Dampak peningkatan produksi ini juga terbukti secara statistik melalui analisis regresi. Hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien regresi teknologi Off-Season terhadap produksi adalah sebesar 3,440 dengan nilai signifikansi 0,024 ($< 0,05$), menandakan bahwa pengaruh tersebut signifikan. Nilai R sebesar 0,412 mengindikasikan hubungan positif antara penerapan teknologi dan produktivitas, dengan R Square sebesar 0,170 yang berarti 17% variasi produktivitas dapat dijelaskan oleh penerapan teknologi, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 3. Perbandingan Produktivitas Sebelum dan Sesudah Penerapan Teknologi Off-Season

Keterangan Produksi	Rata-rata Produksi (kg/pohon/tahun)
Sebelum penerapan Off-Season	21
Sesudah penerapan Off-Season	72

Sumber: Data Penelitian, 2025.

Pembahasan mengenai pengaruh teknologi off-season terhadap produktivitas mangga Gedong Gincu di Desa Mekarjaya menunjukkan bahwa inovasi ini mampu meningkatkan produksi secara signifikan, dari rata-rata 21 kg menjadi 72 kg per pohon per tahun, dengan kisaran 40–150 kg. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi yang mencakup pemangkasan, pemupukan intensif, pengaturan irigasi, serta pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terbukti efektif dalam merangsang pembungaan dan memperpanjang musim panen. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa teknologi off-season memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas dengan koefisien regresi sebesar 3,440 dan nilai signifikansi 0,024 ($< 0,05$), serta nilai R sebesar 0,412 dan R² sebesar 0,170. Temuan ini sejalan dengan

penelitian Ida Marina (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan teknologi off-season pada tanaman buah tropis, termasuk mangga, dapat meningkatkan frekuensi panen dan efisiensi budidaya, khususnya pada wilayah dengan musim kering panjang. Ida Marina juga menegaskan bahwa keberhasilan teknologi ini sangat dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap tahapan teknis, terutama dalam pengelolaan nutrisi dan air, serta penyesuaian dengan kondisi agroklimat setempat. Selanjutnya, peningkatan kualitas buah akibat pengaturan waktu panen yang lebih presisi juga diperkuat oleh temuan Marina yang menyebutkan bahwa pengelolaan waktu panen sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil dan daya simpan buah tropis, yang berimplikasi langsung pada nilai jual di pasar. Namun demikian, sebagaimana yang juga dikemukakan oleh Ida Marina, keberhasilan teknologi ini tetap dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti iklim dan curah hujan, yang jika tidak sesuai dapat menurunkan efektivitas off-season dalam merangsang pembungaan atau pematangan buah. Oleh karena itu, sinergi antara penerapan teknologi dan manajemen lingkungan menjadi kunci utama dalam memaksimalkan produktivitas dan keuntungan petani mangga Gedong Gincu.

Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung Teknologi Off-Season terhadap Pendapatan

Pengaruh teknologi Off-Season terhadap pendapatan petani mangga Gedong Gincu, digunakan analisis jalur (*path analysis*) yang mengidentifikasi hubungan langsung dan tidak langsung melalui variabel mediasi yaitu produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh langsung dari teknologi Off-Season terhadap pendapatan bernilai negatif yaitu sebesar $-0,041$, yang berarti teknologi ini secara langsung tidak berkontribusi positif terhadap pendapatan petani. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingginya biaya implementasi, ketergantungan pada kondisi cuaca, serta risiko gagal panen saat Off-Season. Jalur tidak langsung menunjukkan hasil yang sangat signifikan. Teknologi Off-Season memberikan pengaruh terhadap produksi dengan koefisien sebesar $0,412$, sementara produksi memberikan pengaruh besar terhadap pendapatan dengan koefisien $0,780$. Dengan demikian, pengaruh tidak langsung dihitung melalui hasil perkalian $0,412 \times 0,780 = 0,322$. Ini berarti teknologi Off-Season berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan melalui peningkatan produksi.

Tabel 4. Hasil Analisis Jalur Pengaruh Teknologi Off-Season terhadap Pendapatan

Jalur Pengaruh	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung (via Produksi)	Pengaruh Total
Teknologi Off-Season (X) → Produksi (Z)	0,412	–	0,412
Produksi (Z) → Pendapatan (Y)	0,780	–	0,780
Teknologi Off-Season (X) → Pendapatan (Y)	$-0,041$	0,322	0,281

Sumber: Data Penelitian, 2025

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pengaruh total teknologi Off-Season terhadap pendapatan adalah $0,281$, terdiri dari pengaruh langsung yang kecil dan negatif ($-0,041$) serta pengaruh tidak langsung yang signifikan ($0,322$). Temuan ini menegaskan bahwa teknologi Off-Season tidak secara otomatis meningkatkan pendapatan, namun hanya efektif ketika mampu meningkatkan produksi secara signifikan. Hal ini menjadikan produksi sebagai variabel kunci dalam menjembatani hubungan antara inovasi teknologi dan hasil ekonomi

petani. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa strategi pengembangan teknologi pertanian seperti Off-Season perlu difokuskan pada optimalisasi produktivitas serta efisiensi biaya, agar hasil panen mampu memberikan dampak langsung terhadap pendapatan. Selain itu, penguatan dalam hal manajemen usaha tani, keterampilan teknis petani, serta dukungan infrastruktur dan pasar sangat penting untuk memastikan bahwa peningkatan produksi dapat benar-benar diterjemahkan menjadi peningkatan pendapatan secara berkelanjutan (Sukmawati, dkk. 2025)

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi off-season tidak secara langsung meningkatkan pendapatan petani mangga Gedong Gincu, melainkan melalui peningkatan produksi sebagai variabel mediasi yang signifikan, dengan pengaruh total sebesar 0,281 dan pengaruh tidak langsung sebesar 0,322. Hasil ini sejalan dengan kajian yang dilakukan oleh Ida Marina (2021), yang menegaskan bahwa inovasi teknologi pertanian hanya akan memberikan dampak ekonomi apabila disertai dengan peningkatan produktivitas dan efisiensi input. Ida Marina menyatakan bahwa penerapan teknologi baru seringkali membutuhkan biaya awal yang tinggi dan keterampilan teknis yang mumpuni, sehingga dampak langsung terhadap pendapatan petani menjadi terbatas, terutama dalam jangka pendek (Roswina, dkk. 2024). Hal ini juga dipertegas dalam penelitiannya bahwa keberhasilan transformasi teknologi ke dalam peningkatan kesejahteraan petani sangat ditentukan oleh kemampuan produksi untuk menjembatani hubungan tersebut (Roswinna, dkk. 2024). Oleh karena itu, temuan penelitian ini konsisten dengan pandangan Marina bahwa strategi adopsi teknologi harus disertai dengan pendampingan intensif, pelatihan teknis, dan dukungan sistemik agar produktivitas yang meningkat benar-benar dapat diakumulasi menjadi peningkatan pendapatan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi off-season pada budidaya mangga Gedong Gincu di Desa Mekarjaya telah dilakukan secara aktif oleh petani, khususnya anggota Kelompok Tani APMK, dengan menerapkan komponen teknologi seperti pemangkasan, pemupukan, pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT), pengendalian hama dan penyakit, serta pengelolaan irigasi, sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan prinsip Good Agricultural Practices. Meskipun tingkat keberhasilannya bervariasi antar petani, teknologi ini terbukti memberikan dampak signifikan terhadap produktivitas, yang meningkat dari rata-rata 21 kg menjadi 72 kg per pohon per tahun. Hasil analisis regresi menunjukkan adanya pengaruh positif dengan koefisien 3,440 dan signifikansi 0,024 ($< 0,05$), mengindikasikan efektivitas teknologi off-season dalam meningkatkan hasil panen di luar musim. Namun demikian, pengaruh teknologi ini terhadap pendapatan petani bersifat tidak langsung; secara langsung tidak signifikan akibat beban biaya tambahan dan risiko panen yang lebih tinggi. Melalui peningkatan produksi, teknologi ini berdampak signifikan terhadap pendapatan, yang ditunjukkan oleh hasil analisis jalur dengan pengaruh tidak langsung sebesar 0,322 dan pengaruh total sebesar 0,281. Temuan ini menunjukkan bahwa produktivitas berperan sebagai variabel mediasi yang kuat dalam hubungan antara penerapan teknologi dan peningkatan pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariningsih et al. (2021) – Memberikan informasi tentang ciri khas mangga Gedong Gincu dan nilai jualnya.
- BPS (2019) – Memberikan data produksi mangga Gedong Gincu di Majalengka sebesar 447.567 kuintal.
- BPS (2022) – Memberikan data produksi Kecamatan Kertajati sebesar 207.696 kuintal.
- BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2024) – Memberikan data produksi mangga nasional sebesar 3.302.620 ton pada tahun 2023.
- Dewi et al. (2024) – Mendukung pernyataan tentang peran pertanian dalam mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan.
- Hariyanti & Kusmiati (2024) – Mendukung data peningkatan konsumsi mangga nasional antara 2011–2020.
- Marina, I. (2021). Penerapan teknologi off-season pada buah tropis: Studi kasus adaptasi budidaya mangga di daerah kering. *Jurnal Teknologi Pertanian Tropis*, 12(1), 45–56.
- Marina, I., Andayani, S. A., & Nurjaman, J. (2022). Perilaku Konsumen Pada Pembelian Cabai Merah Besar. *Journal of Innovation and Research in Agriculture*, 1(1), 14-19.
- Marina, I., Andayani, S. A., & Sumantri, K. (2021). Pendampingan Program Pengendalian Inflasi Daerah Pada Klaster Cabai Merah. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 775-779.
- Marina, I., Andayani, S. A., Sumantri, K., & Wiranti, S. E. (2023). Tinjauan Komoditas Unggulan Tanaman Pangan: Analisis Lokasi dan Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Majalengka. *Journal of Innovation and Research in Agriculture*, 2(2), 7-14.
- Marina, I., Harti, A. O. R., Dahtiar, A., Fernanda, B. A., & Hasanah, H. A. (2024). Promoting Economic Independence Economic Independence through Digital Technology and Operational Management for Improved Product Competitiveness. *Unram Journal of Community Service*, 5(4), 550-557.
- Marina, I., Mukhlis, M., & Harti, A. O. R. (2024). Development Strategy of Leading Agricultural Commodities: Findings From LQ, GRM, and Shift-Share Analysis. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 24(2), 181-190.
- Marina, I., Sukmawati, D., & Yulianti, M. L. (2025). Analisis Variabilitas Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Cabai Merah di Wilayah Sentra Hortikultura. *OrchidAgri*, 5(1).
- PDAI (2024) – Pusat Data Agribisnis Indonesia. Digunakan untuk mendukung pernyataan pentingnya sektor pertanian dalam perekonomian nasional.
- Pedekawati et al. (2020) – Menyediakan data perbandingan produktivitas dan harga mangga antara musim on-season dan Off-Season.
- Prang et al. (2023) – Memberi landasan pada keunggulan hortikultura dalam aspek nilai ekonomi dan gizi.
- Purnawan (2024) – Digunakan dalam konteks urgensi penerapan inovasi teknologi pertanian dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim dan ketahanan pangan.
- Sukmawati, D., Roswinna, W., Marina, I., Marina, S., Ghifari, S. A., & Falahudin, A. (2025). Meningkatkan Nilai Ekonomi Ubi Cilembu Melalui Transformasi Pemasaran dan Kolaborasi Masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 820-826.
- Roswina, W., Septian, A., & Ihsan, M. F. (2024). Peningkatan sikap sosial masyarakat dan pembentukan karakter kepemudaan di desa tribaktimulya kecamatan pangalengan kabupaten bandung. *Sadeli: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2).
- Roswinna, Winna, Ida Marina, Dety Sukmawati, Deden Komar Priatna, Maria Lusiana Yulianti, Euis Dasipah, Anne Lasminingrat, Adi Oksifa Rahma Harti, and Agi Dahtiar. "Structured Planning for Strengthening Marketing and Distribution Capacity of Cilembu Sweet Potato Products." *Unram Journal of Community Service* 5, no. 2 (2024): 119-125.