

**ANALISIS PENDAPATAN DAN RISIKO USAHATANI KRISAN DENGAN
SISTEM *GREENHOUSE* DI KECAMATAN TUTUR KABUPATEN PASURUAN
MENGUNAKAN METODE KOEFISIEN VARIASI**

***ANALYSIS OF INCOME AND RISKS OF CHRYSANTHEMUM FARMING USING A
GREENHOUSE SYSTEM IN TUTUR DISTRICT, PASURUAN REGENCY, USING
THE COEFFICIENT OF VARIATION METHOD***

Hana Safira Hidayat^{1*}, Sri Widayanti¹, Teguh Soedarto¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, UPN Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: teguh_soedarto@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Provinsi Jawa Timur adalah salah satu pusat produksi bunga krisan terbesar di Indonesia, dengan produktivitas yang meningkat signifikan pada periode 2019-2023, didukung oleh kondisi iklim yang ideal dan kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui pendapatan usahatani krisan dengan sistem *greenhouse*, (2) menganalisis risiko produksi, harga, dan pendapatan usahatani krisan dengan sistem, (3) Mengetahui upaya yang dilakukan petani untuk mengatasi risiko usahatani *greenhouse* krisan di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan. Analisis data menggunakan pendekatan analisis deskriptif serta analisis risiko (koefisien variasi). Sebanyak 113 populasi petani krisan menggunakan *greenhouse* di Kecamatan Tukur, Pasuruan yang kemudian diambil sampel menggunakan *simple random sampling* dengan rumus slovin sehingga diperoleh jumlah petani responden sebanyak 53 petani. Dari hasil penelitian ini, diperoleh informasi bahwa tingkat kelayakan usahatani krisan memiliki nilai R/C ratio sebesar 1,15 dengan total pendapatan Rp238.240.475/Ha/musim tanam. Hasil analisis risiko menunjukkan nilai CV masing-masing adalah 0,20 untuk produksi; 0,09 untuk harga; dan 0,23 untuk pendapatan. Hal ini menunjukkan adanya fluktuasi produksi dan pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan fluktuasi harga. Risiko pendapatan yang lebih tinggi merupakan akibat dari adanya faktor kerusakan pascapanen dan ketergantungan pada pasar lokal atau tengkulak. Meski demikian, masing-masing risiko memiliki $CV < 0,5$ yang menandakan usahatani ini secara umum menguntungkan.

Kata Kunci: *Greenhouse*, Krisan, Pendapatan, Produktivitas, Risiko, Usahatani

ABSTRACT

East Java Province is one of the largest chrysanthemum flower production centers in Indonesia, with productivity increasing significantly in the 2019-2023 period, supported by ideal climate conditions and soil fertility. The objectives of this study were to: (1) Determine the income of chrysanthemum farming with a greenhouse system, (2) analyze the risks of production, prices, and income of chrysanthemum farming with the system, (3) Determine the efforts made by farmers to overcome the risks of chrysanthemum greenhouse farming in Tukur District, Pasuruan Regency. Data analysis used a descriptive analysis approach and risk analysis (coefficient of variation). A total of 113 chrysanthemum farmers using greenhouses in Tukur District, Pasuruan were then sampled using simple random sampling with the Slovin formula so that the number of respondent farmers was 53 farmers. From the results of this study, information was obtained that the feasibility level of chrysanthemum farming had an R/C ratio of 1.15 with a total income of Rp238,240,475/Ha/planting season. The results of the risk analysis showed that the CV values were 0.20 for production; 0.09 for price; and 0.23 for income. This indicates higher fluctuations in production and income compared to price fluctuations. The higher income risk results from post-harvest damage and dependence on local markets or middlemen. However, each risk has a $CV < 0.5$, indicating that this farming business is generally profitable.

Keywords: *Greenhouse*, Chrysanthemum, Income, Productivity, Risk, Farming

PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Timur adalah salah satu pusat produksi bunga krisan terbesar di Indonesia, dan prestasi ini semakin terlihat dengan produktivitas yang terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan produktivitas tidak terlepas dari faktor-faktor lingkungan

yang sangat mendukung, seperti iklim yang ideal dan kondisi tanah yang subur, yang semuanya sangat cocok untuk budidaya tanaman krisan (Kusumiyati, 2024). Iklim Provinsi Jawa Timur, dengan ketersediaan air hujan yang ideal dan suhu yang relatif tetap, menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan krisan. Selain itu, tanah di wilayah ini kaya akan nutrisi, sehingga memberikan dukungan yang diperlukan bagi tanaman untuk tumbuh dengan baik. Untuk lebih memahami perkembangan produktivitas krisan di wilayah Jawa Timur tercantum pada Tabel 1 yang menyajikan data mengenai tingkat produktivitas krisan tahun 2019-2023.

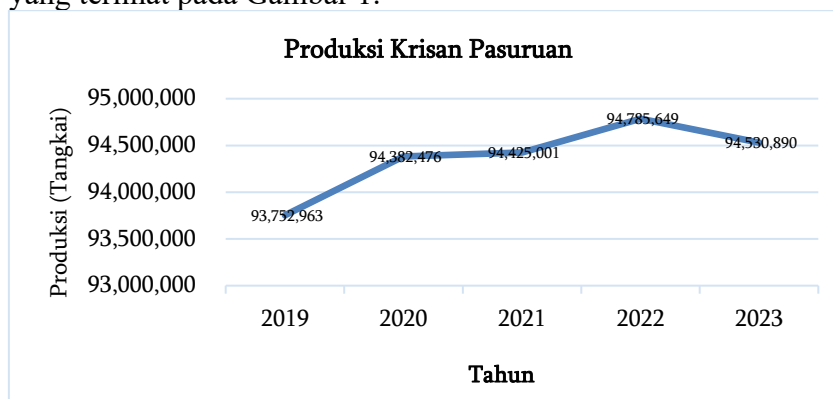
Tabel 1. Tingkat Produktivitas Krisan Jawa Timur Tahun 2019-2023

Tahun	Luas Lahan (m ²)	Produksi (Tangkai)	Produktivitas (Tangkai/m ²)
2019	5.076.907	138.061.336	27,19
2020	4.953.148	121.181.724	24,47
2021	2.475.077	118.162.783	47,74
2022	2.178.176	122.364.888	56,18
2023	2.127.860	123.894.392	58,22

Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur (2024)

Produktivitas krisan pada tahun 2019-2023 dilihat pada Tabel 1. memberikan gambaran yang jelas tentang tren produksi yang semakin meningkat, serta memberikan informasi penting bagi para petani dan peneliti dalam merencanakan strategi budidaya yang lebih efektif dimasa mendatang. Hal tersebut dikarenakan meningkatnya produktivitas krisan dari tahun ke tahun menandakan bahwa bunga krisan memiliki potensi dalam meningkatkan ekonomi petani sehingga petani akan terus berusaha meningkatkan produksi panen bunga krisan.

Pasuruan dikenal sebagai sentra produksi bunga krisan, dengan banyak petani yang mengandalkan tanaman ini sebagai sumber mata pencaharian utama (Ayu et al., 2023). Keberadaan bunga krisan tidak hanya memberikan kontribusi ekonomi, tetapi juga memperkaya keanekaragaman hayati dan estetika lingkungan. Namun, meskipun memiliki potensi yang besar, produksi bunga krisan di Pasuruan sering kali mengalami fluktuasi yang signifikan. Fluktuasi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk serangan organisme pengganggu tanaman yang dapat menimbulkan kerusakan serta menurunkan kuantitas panen. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang dinamika produksi bunga krisan sangat penting untuk mengoptimalkan hasil dan menjaga keberlanjutan usaha tani. Berikut disajikan data grafik Produksi Krisan Pasuruan tahun 2019-2023 yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Produksi Krisan di Pasuruan tahun 2019-2023 (Sumber: BPS, 2024)

Produksi bunga krisan Pasuruan 2019-2023 yang tergambarkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa produksi krisan Pasuruan mengalami kondisi yang fluktuatif namun cenderung meningkat meskipun pada tahun 2023 mengalami penurunan produksi. Adapun daerah penghasil krisan di Pasuruan berdasarkan data BPS tahun 2024 diketahui bahwa penyumbang produksi bunga potong krisan Kabupaten Pasuruan terbesar berada di Kecamatan Tukur. Namun, meskipun memiliki potensi besar, budidaya krisan juga menghadapi berbagai tantangan.

Permasalahan produksi bunga krisan yang dialami di Kecamatan Tukur sering disebabkan berbagai faktor, antara lain iklim, komponen biaya produksi, lahan pertanian, input produksi, dinamika harga, dan lain sebagainya. Ketidakstabilan dalam jumlah hasil produksi dan tingkat produktivitas bunga krisan di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan, dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Salah satu penyebab utama adalah perubahan iklim dan cuaca, dimana kondisi lembab yang terjadi pada musim hujan dapat meningkatkan risiko serangan hama seperti thrips dan perkembangan jamur yang dapat berdampak negatif pada kualitas bunga dan memperpanjang waktu panen (Rahayu, 2022). Selain itu, alih fungsi lahan dari bunga krisan menjadi tanaman pangan juga berkontribusi terhadap penurunan luas lahan yang tersedia untuk budidaya bunga krisan sehingga dapat mengurangi total produksi. Komponen produksi seperti kualitas bibit, penggunaan pupuk kimia, dan tenaga kerja juga berpengaruh signifikan, contohnya pemakaian pupuk kimia secara berlebihan berpotensi menurunkan produktivitas dan menyebabkan keracunan pada tanaman. Selain itu, fluktuasi harga di pasar turut mempengaruhi pendapatan petani, dimana harga jual bunga krisan yang tidak stabil dapat menyebabkan kerugian dan mendorong petani untuk beralih ke komoditas lain. Kombinasi dari faktor-faktor ini menciptakan tantangan yang kompleks bagi petani krisan di Kecamatan Tukur.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan dan potensi risiko usahatani krisan dengan sistem *greenhouse* di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan. Risiko dianalisis dalam tiga kategori utama, yaitu risiko, harga, dan pendapatan, untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi kerugian yang dapat terjadi. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat membantu petani dalam mengenali sumber risiko sehingga dapat mencegahnya. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap risiko, pengambilan keputusan usaha dapat dilakukan secara lebih bijak dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer dan data sekunder. Menurut Sugiyono (2019) data primer merupakan sumber data yang didapatkan langsung melalui pengumpulan data. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti melalui kegiatan yang berhubungan langsung dengan responden.

Prosedur pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik *simple random sampling*. Terdapat 113 petani *greenhouse* bunga potong krisan yang tersebar di Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengambilan sampel guna mempermudah analisis data. Penentuan jumlah responden pada penelitian ini dengan menggunakan rumus slovin menghasilkan jumlah responden sebanyak 53 petani bunga potong krisan, dengan tingkat kesalahan 10%. Menurut Sugiyono (2019), tingkat ketelitian yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu, dan tenaga yang tersedia. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan. Lokasi tersebut dipilih secara *purposive sampling* atas dasar

pemikiran karena Kecamatan Tuter merupakan daerah di Kabupaten Pasuruan penghasil krisan terbanyak. Penelitian ini berlangsung selama satu bulan, yaitu dari bulan Maret 2025-April 2025

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis profitabilitas (keuntungan) dan analisis risiko (produksi, harga, pendapatan) dengan metode perhitungan koefisien variasi.

Profitabilitas atau pendapatan usahatani krisan dihitung dengan menerapkan rumus:

$$\Pi = TR-TC$$

Dimana:

Π = keuntungan (Rp)

TR = pendapatan total/total revenue (Rp)

TC = biaya total/total cost (Rp)

Secara statistik Pengukuran risiko dilakukan dengan menggunakan perhitungan koefisien variasi maka sebelumnya perlu dilakukan pengukuran variasi data (*variance*) atau penyimpangan rata-rata (*standard deviation*) setelah itu dilakukan perhitungan koefisien variasi dan batas bawah (Mamondol, 2021). Rumus Koefisien variasi (CV) dirumuskan:

a. Risiko produksi: $CV = \frac{V}{Q}$

b. Risiko harga : $CV = \frac{V}{C}$

c. Risiko pendapatan : $CV = \frac{V}{Y}$

Keterangan:

CV = Koefisien variasi

V = Simpangan baku

Q = Produksi rata-rata (tangkai)

C = Harga rata-rata (Rp/tangkai)

Y = Pendapatan rata-rata (Rp)

Risiko yang harus dipikul petani akan bertambah seiring dengan kenaikan nilai koefisien variasi (CV). Nilai $CV > 0,5$ mengindikasikan risiko tinggi, dan apabila nilai $CV < 0,5$, maka risiko dianggap rendah. Adapun L produksi, harga, dan pendapatan menunjukkan nilai terendah yang mungkin diperoleh petani, dengan rumus:

a. Batas Bawah Produksi

$$L = Q - 2V$$

b. Batas Bawah Harga

$$L = C - 2V$$

c. Batas Bawah Pendapatan

$$L = Y - 2V$$

Jika nilai L sama dengan nol, diartikan bahwa petani dipastikan tidak akan mengalami kerugian. Tetapi, jika perolehan L kurang dari nol, maka bisa disimpulkan bahwa dalam setiap kegiatan usahatani terdapat kemungkinan kerugian yang dapat dialami oleh petani. Dalam hal ini, nilai batas bawah yang tinggi menjadi indikator penting bagi petani dalam menentukan kelayakan dan keberlanjutan usaha tani mereka. Apabila nilai CV lebih dari 0,5, hal ini mengindikasikan bahwa risiko yang dihadapi oleh petani cukup tinggi, sehingga mereka perlu mempertimbangkan strategi mitigasi untuk mengurangi dampak negatif dari ketidakpastian tersebut. Sebaliknya, apabila nilai CV kurang dari 0,5, maka risiko yang terkait dengan usaha tani bunga krisan dapat dianggap rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendapatan Usahatani

Pada kegiatan usahatani krisan dengan sistem *greenhouse*, biaya untuk mengelola usahatani terbagi menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah sejumlah uang yang pasti dibayarkan dengan nominal yang pasti dan cenderung tidak berubah. Biaya tetap pada usahatani krisan ini terdiri dari komponen penyusutan peralatan termasuk penyusutan *Greenhouse*, pajak lahan, dan sewa lahan. Daftar pengeluaran biaya yang dikeluarkan oleh petani krisan dengan sistem *greenhouse* per hektare (Ha) selama satu kali musim tanam yang secara terperinci pada Tabel 2. Mayoritas biaya tetap dalam usahatani krisan ini berasal dari biaya penyusutan peralatan pertanian yaitu dengan total sebesar Rp9.285.522 diikuti oleh biaya sewa lahan sebesar Rp3.750.000 dan biaya pajak lahan sebesar Rp291.003.

Biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan saat melakukan usahatani namun nominalnya berubah-ubah tergantung kebutuhan (Yusriadi & Irwan, 2022). Komponen biaya variabel dalam usahatani sistem *greenhouse* bunga krisan yaitu biaya bibit, pupuk urea, pupuk NPK, biaya insektisida, biaya fungisida, biaya listrik dan tenaga kerja. Biaya variabel tertinggi yang dikeluarkan untuk usahatani bunga krisan sistem *greenhouse* yaitu biaya bibit dengan rerata per hektare selama satu kali musim tanam sebanyak Rp116.681.899. Harga satuan bibit rata-rata bunga krisan sebesar Rp221. Dengan harga bibit dan biaya bibit rata-rata tersebut maka diketahui jumlah kebutuhan rata-rata bibit yang ditanam dalam satu hektare *greenhouse* sebanyak 530.739 bibit.

Tabel 2. Pendapatan Usahatani Krisan dengan sistem *greenhouse* di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan/Ha/Musim tanam 2025

No.	Uraian	Rata-rata (Ha)
1	Penerimaan	445.522.978
2	Biaya Variabel (VC)	193.955.978
	Bibit	116.681.899
	Urea	2.915.030
	NPK	4.565.298
	Insectisida	18.708.176
	Fungisida	16.641.914
	Listrik	2.358.443
	Tenaga Kerja	32.085.217
3	Biaya Tetap (FC)	13.326.525
	Penyusutan alat	9.285.522
	Pajak	291.003
	Sewa Lahan	3.750.000
4	Biaya Total (TC)	207.282.503
5	Pendapatan	238.240.475
6	R/C Ratio	1,15

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Penerimaan merupakan jumlah perkalian antara hasil produksi dan harga jual atau bisa juga dikatakan sebagai pendapatan kotor. Perolehan penerimaan ini merupakan sejumlah uang yang diterima petani krisan sebagai bentuk imbalan atas apa yang telah dihasilkan dan harga per potong yang dihasilkan (Alfarezy & Hadianto, 2022). Jadi besarnya hasil produksi dan harga satuan per potong krisan akan menentukan seberapa banyak uang atau penerimaan yang diperoleh. Sebaliknya, uang yang diperoleh akan

berkurang apabila jumlah produksi dan harga satuannya turun. Pada Penelitian ini penerimaan usahatani bunga krisan sebesar Rp445.522.978 (Tabel 2).

Pendapatan pada usahatani bunga krisan dengan sistem *greenhouse* diperlukan untuk mengetahui selisih besaran jumlah penerimaan yang diperoleh dan biaya total yang dikeluarkan petani. Apabila pendapatan yang diperoleh bernilai positif maka usahatani krisan mendapatkan keuntungan begitupun sebaliknya jika pendapatannya bernilai negative maka usahatani krisan tidak mendapatkan keuntungan atau mengalami kerugian. Pendapatan ini dapat menjadi indikator awal untuk melihat keuntungan atau kerugian yang dialami petani tiap satu kali masa tanam.

Pendapatan rata-rata yang diperoleh usahatani krisan sistem *greenhouse* di Kecamatan Tukur per-hektare selama satu kali musim tanam yang tercantum pada Tabel 2. Pendapatan diperoleh dari mengurangi penerimaan Rp445.522.978 dengan biaya total produksi Rp207.282.503 sehingga diperoleh pendapatan sebesar Rp238.240.475. Sedangkan pendapatan bersih yang diperoleh dari penelitian Khoiruttoriqoddin et al. (2022) di Desa Kenteng. Semarang sebesar Rp133.596.762 per-Ha selama satu kali musim tanam. Sehingga diketahui bahwa pada penelitian ini pendapatannya lebih tinggi, hal tersebut dikarenakan harga jual bunga krisan per tangkainya lebih besar dibandingkan penelitian dari Khoiruttoriqoddin et al. (2022). Pada penelitian ini harga jual rata-rata per-batangnya sebesar Rp1.081 sedangkan pada penelitian sebelumnya harga jualnya Rp700.

R/C *ratio* perbandingan yang menunjukkan *ratio* antara total penerimaan dan biaya total selama proses produksi. Jika diperoleh $R/C > 1$ maka usahatani layak diusahakan dan apabila $R/C < 1$ maka usahatani tidak layak untuk diusahakan. Usahatani bunga krisan sistem *greenhouse* berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan nilai R/C sebesar 1,15 artinya setiap Rp1 yang digunakan sebagai input menghasilkan penerimaan sebesar Rp 1,15. Angka ini diperoleh dengan membagi total penerimaan dengan total biaya produksi. Dengan jumlah penerimaan rerata per hektare sebesar Rp445.522.978 dibagi dengan total biaya produksi sebesar Rp207.282.503 sehingga diperoleh $R/C = 1,15$. Karena nilai $R/C > 1$ maka usahatani bunga krisan dengan sistem *greenhouse* ini layak untuk diusahakan dan menguntungkan. Sedangkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mahatmayana et al., (2025) di Desa Sindanglaya memperoleh R/C lebih tinggi dibandingkan usahatani bunga krisan di Kecamatan Tukur yaitu sebesar 1,739.

Risiko Usahatani Krisan

Risiko yang dianalisis pada penelitian ini yaitu risiko produksi, risiko harga, dan risiko pendapatan usahatani bunga krisan sistem *greenhouse*. Untuk mengidentifikasi setiap risiko (produksi, harga, dan pendapatan), langkah awal yang dilakukan adalah dengan menghitung ragam, simpangan baku, kemudian sudah dapat dilakukan perhitungan koefisien variasi serta batas bawah untuk mengetahui besaran risiko. Adapun besarnya risiko pada usahatani krisan sistem *greenhouse* akan dijelaskan masing-masing sebagai berikut:

Risiko Produksi

Produksi yang merupakan aspek penting mencerminkan output langsung dari kegiatan usahatani. Produksi yang tinggi dan stabil menjadi tujuan utama petani karena berkaitan langsung dengan pendapatan yang akan diperoleh, Namun, dalam praktiknya produksi sangat rentan terhadap berbagai risiko seperti hama dan penyakit serta perubahan iklim. Oleh sebab itu, manajemen produksi yang baik dan penerapan teknologi yang tepat sangat diperlukan untuk mencapai produksi yang maksimal. Studi yang dilakukan oleh Parma et al., (2024) menunjukkan bahwa penggunaan smart *greenhouse* untuk budidaya bunga krisan dapat meningkatkan produksi dengan menjaga suhu dan kelembaban secara optimal sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dan waktu panen

lebih singkat. Untuk mengukur sejauh mana risiko tersebut berdampak terhadap variasi produksi antar petani, digunakan analisis koefisien variasi (CV) yang merupakan rasio rata-rata standar deviasi terhadap rata-rata produksi dengan hasil analisis tingkat risiko produksi usahatani krisan dengan sistem *greenhouse* seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Tingkat Risiko Produksi Usahatani Krisan di Kecamatan Tukur, Pasuruan/Ha/Musim Tanam 2025

Uraian	Risiko Produksi
Rata-rata Produksi (Ha)	412.269
STDEV	84.278
CV	0,204
L	243.713

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel 3, diperoleh bahwa rata-rata produksi bunga krisan per hektarnya sebesar 412.269 tangkai dengan standar deviasi sebesar 84.278 tangkai. Dari data tersebut, nilai koefisien variasi (CV) dapat dihitung dan memperoleh hasil sebesar 0,204 atau 20%. Nilai ini tergolong rendah karena $CV < 0,5$ yang berarti variasi produksi antar petani sangat kecil. Artinya, sebagian besar petani memiliki tingkat produksi yang relatif sama atau tidak jauh berbeda dari nilai rata-rata. Nilai batas bawah (L) pada risiko produksi usahatani krisan dengan sistem *greenhouse* dapat merepresentasikan nilai produksi minimum yang kemungkinan bisa diperoleh oleh petani bunga krisan, yaitu sebesar 243.713 tangkai per hektare selama 1 kali panen.

Rendahnya nilai CV ini dapat dijelaskan dari kenyataan di lapangan bahwa petani di Kecamatan Tukur telah mengadopsi sistem budidaya menggunakan *greenhouse*, yang berfungsi untuk mengontrol kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan pencahayaan. Sesuai dengan penelitian Zain et al., (2024) bahwa *Greenhouse* juga melindungi tanaman dari serangan hama dan cuaca ekstrem, sehingga meminimalkan risiko kegagalan panen. Selain itu, petani di wilayah Kecamatan Tukur umumnya telah memiliki pengalaman budidaya yang cukup lama dan cenderung menggunakan pola tanam serta varietas krisan yang seragam. Adanya penyuluhan atau pendampingan dari dinas pertanian juga turut membantu meningkatkan keterampilan petani dalam menerapkan praktik budidaya yang baik. Rendahnya risiko produksi mencerminkan kestabilan dalam aspek teknis budidaya usahatani krisan, yang menjadi indikator positif bahwa kegiatan produksi dapat diprediksi dengan baik dan menjadi landasan untuk perencanaan usaha yang lebih matang.

Kondisi di lapangan saat dilakukan penelitian terdapat permasalahan maupun tantangan yang dapat menjadi penyebab timbulnya risiko produksi usahatani *greenhouse* bunga krisan yang dikeluhkan oleh petani krisan terutama di Desa Tukur yaitu tentang ketersediaan air yang terbatas. Seperti yang diketahui bahwa di Kecamatan Tukur desa dengan petani yang melakukan usahatani krisan terbanyak berada di Desa Tukur, namun sayangnya letak Desa Tukur yang jauh dari sumber mata air membuat ketersediaan air untuk keperluan budidaya krisan terbatas. Air yang tersedia di Desa Tukur ini digunakan secara bersamaan baik untuk kebutuhan rumah tangga dan juga untuk kebutuhan pertanian. Apabila air yang tersedia untuk pertanian tidak cukup maka tanaman dapat terhambat pertumbuhannya dan bunga yang dihasilkan tidak maksimal dari segi ukuran, bentuk, maupun jumlah per tanaman. Hal itu selaras dengan penelitian Sembiring et al. (2021) yang menyatakan bahwa apabila bunga krisan kekurangan unsur hara, air, maupun cahaya matahari pada tanaman krisan dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangannya. Ketersediaan air dan nutrisi sangat berpengaruh terhadap

pembentukan daun dan bunga, sehingga ketidakseimbangan faktor-faktor tersebut menyebabkan tanaman tidak tumbuh secara optimal. Seperti yang diketahui pada penelitian (Efendi & Naim, 2023) bahwa krisan merupakan tanaman hortikultura yang membutuhkan pengairan secara teratur, terutama pada fase vegetative awal hingga fase pembungaan maka sangat penting untuk memenuhi kebutuhan air selama proses usahatani ini.

Risiko Harga

Harga Jual merupakan komponen penting dalam menentukan pendapatan petani. Meskipun produksi tinggi, apabila harga jual fluktuatif atau tidak menentu, maka pendapatan yang diterima petani bisa tidak stabil. Oleh karena itu, penting untuk mengukur risiko harga yang dihadapi petani melalui pendekatan koefisien variasi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Tingkat Risiko Harga Usahatani Krisan di Kecamatan Tukur, kabupaten Pasuruan/Ha/Musim tanam 2025

Uraian	Risiko Harga
Rata-rata Harga (Rp/tangkai)	1.081
STDEV	100,3733
CV	0,093
L	879,9138

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Hasil analisis CV harga pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata harga bunga krisan adalah Rp1.081 per tangkai dengan standar deviasi sebesar Rp100,3733. Berdasarkan perhitungan nilai koefisien variasi (CV) adalah 0,093 atau 9%. Nilai ini menunjukkan bahwa risiko harga bunga krisan di Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan tergolong rendah karena $CV < 0,5$. Hal tersebut dikarenakan variasi harga antar petani relatif kecil. Nilai batas bawah (L) pada risiko harga usahatani krisan dengan sistem *greenhouse* ini dapat diartikan bahwa nilai harga yang paling rendah diterima oleh petani yang melakukan usahatani krisan di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan sebesar Rp879,91/tangkai. Nilai batas bawah ini menandakan bahwa $L > 0$ yang menyimpulkan bahwa usahatani tidak menghadapi kerugian.

Rendahnya fluktuasi harga krisan dilihat dari hasil CV yang diperoleh dapat disebabkan oleh adanya faktor seperti, terdapat kemitraan atau kontrak tidak formal antara petani dengan pengepul tetap, yang membuat harga menjadi lebih stabil. Stabilitas harga jual ini merupakan hal baik karena menandakan bahwa risiko fluktuasi harga jual yang rendah. Namun dalam penelitian ini dan wawancara langsung dengan petani di lapangan, banyak petani juga mengeluhkan kenaikan harga pupuk, pestisida, dan input lain yang dibutuhkan untuk budidaya krisan. Mereka mengatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan panen, mereka masih bergantung pada pupuk dan pestisida kimia agar bunga mereka tumbuh subur dan bebas hama serta penyakit. Namun, harga input tersebut terus meningkat, sementara harga jual krisan di pasaran selalu stabil karena ditentukan oleh pengepul yang mengakibatkan biaya operasional menjadi tinggi mengakibatkan margin keuntungan petani menipis (Silvia, 2025). Beberapa petani bahkan mengatakan mereka terpaksa mengurangi jumlah pupuk atau mengurangi frekuensi penyemprotan pestisida untuk mengurangi pengeluaran produksi selama tanam krisan. Namun, jika pemupukan dan penyemprotan dikurangi, kualitas bunga dapat menurun, sehingga semakin sulit bagi mereka untuk menjual hasil panen. Situasi ini mengakibatkan harga jual krisan menjadi lebih rendah dan risiko kerugian meningkat, terutama jika panen gagal atau tidak sesuai harapan.

Permasalahan lain yang dihadapi petani krisan di Kecamatan Tukur adalah banyaknya petani yang merasa dirugikan karena hasil panen mereka yang dijual ke pasar dengan label "Krisan Batu", padahal bunganya sebenarnya berasal dari Kecamatan Tukur. Hal ini terjadi karena jalur distribusi biasanya melalui pengepul di Kota Batu, yang kemudian mengemas ulang krisan tersebut dan menjualnya seolah-olah berasal dari Batu. Namun, dari segi kuantitas, mayoritas krisan yang beredar di pasar sebenarnya berasal dari Tukur dan sekitarnya. Karena krisan dari Tukur tidak memiliki identitas daerah yang jelas, petani tidak dapat menikmati harga jual tinggi yang biasanya dikaitkan dengan produk dari daerah yang sudah dikenal. Akibatnya, harga jual krisan dari Tukur tidak terlalu tinggi, karena sangat bergantung pada pasar dan ditentukan oleh pihak daerah lain.

Risiko Pendapatan

Pendapatan menunjukkan jumlah bersih yang diperoleh petani setelah pengurangan seluruh biaya produksi krisan. Pendapatan menjadi indikator utama dalam menilai keberlanjutan suatu usahatani. Berbeda dengan produksi dan harga yang bisa dikendalikan atau diprediksi dalam batas tertentu, pendapatan lebih kompleks karena merupakan hasil perolehan dari berbagai komponen produksi, harga jual, dan biaya produksi (Sonya & Supriadin, 2024). Oleh karena itu, analisis risiko pendapatan menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana fluktuasi pendapatan yang dihadapi petani yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Tingkat Risiko Pendapatan Usahatani Krisan di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan/Ha/Musim tanam 2025

Uraian	Risiko Pendapatan
Rata-rata Pendapatan (Rp/Ha)	457.553.249
STDEV	103.976.137,2
CV	0,227
L	249.600.974

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Hasil perhitungan tingkat risiko pendapatan usaha tani bunga krisan dengan sistem *greenhouse* yang terlihat pada Tabel 5, memperlihatkan bahwa rata-rata pendapatan yang diperoleh petani bunga krisan di Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan sebesar Rp457.553.249 per hektare dengan standar deviasi sebesar Rp103.976.137,2. Dari data ini diperoleh nilai CV sebesar 0,227 atau 23% yang tergolong risiko rendah karena $CV < 0,5$. Batas bawah untuk pendapatan (L) mencerminkan estimasi minimum pendapatan yang mungkin diterima dari usahatani bunga krisan dengan sistem *greenhouse* yaitu sebesar Rp249.600.974 per satu kali musim panen pada luas lahan seluas 1 hektare.

Namun meskipun demikian tingkat risiko pendapatan petani krisan di Kecamatan Tukur ini memiliki hasil yang sedikit lebih tinggi dibanding dengan hasil risiko produksi dan harga. Sehingga dapat dijelaskan sesuai dengan kenyataan di lapangan bahwasannya pendapatan ini sangat bergantung pada efisiensi biaya produksi dan kerugian tak terduga. Misalnya, meskipun produksi dan harga stabil, namun jika petani mengalami kerusakan pascapanen akibat *greenhouse* rusak karena adanya angin kencang, ataupun terjadinya gagal menjual sebagian hasil panen, maka pendapatan bersihnya akan turun. Selain itu, ada perbedaan dalam skala usaha antar petani, sehingga petani dengan luasan lahan yang lebih kecil cenderung memiliki pendapatan yang lebih fluktuatif karena efek biaya tetap lebih besar terhadap total biaya.

Faktor lain yang berpengaruh adalah ketergantungan petani pada sistem penjualan konvensional yaitu menjualnya ke tengkulak atau pengepul tanpa akses langsung ke pasar

ritel. Hal ini menyebabkan petani kurang leluasa dalam menentukan harga jual dan strategi pemasaran, yang pada akhirnya berdampak terhadap ketidakpastian pendapatan. Ketidakpastian pendapatan ini sesuai dengan penelitian Hardian et al. (2024) yang menyatakan bahwa tengkulak kerap dipandang memiliki peran penting dalam membantu petani, namun kenyataannya justru menciptakan kondisi eksploitasi dalam sistem pemasaran. Bentuk eksploitasi ini terlihat dari penetapan harga jual yang rendah serta sistem pembayaran yang ditunda hingga hasil penjualan dari tengkulak. Meskipun pada penelitian ini nilai CV pendapatan diperoleh sebesar 0,23 yang berarti bahwa risiko pendapatan masih tergolong rendah. Artinya meskipun pendapatan petani krisan fluktuatif, masih ada ruang bagi petani untuk mengendalikan risiko tersebut, misalnya dengan meningkatkan efisiensi biaya produksi ataupun memperluas jaringan pemasaran.

Pemasaran bunga krisan Kecamatan Tuter sebagian besar hasil masih dijual di daerah sekitarnya seperti Surabaya, Malang, Blitar, beberapa kota di Jawa Tengah, dan Bali. Sayangnya, pemasaran bunga-bunga ini belum menjangkau wilayah yang lebih luas seperti Kalimantan, Sumatra, maupun pasar internasional, sehingga petani sangat bergantung pada pasar lokal. Ketergantungan ini membuat petani rentan terhadap beresiko mengalami fluktuasi harga, terutama pada masa puncak panen, seperti saat musim panen raya atau pada saat permintaan terhadap bunga potong krisan cenderung mengalami peningkatan pada momen-momen perayaan besar keagamaan seperti Natal, Idul Fitri, dan Tahun Baru, serta peringatan hari-hari tertentu seperti hari kasih saying. Selain itu, lonjakan permintaan juga terjadi pada acara-acara khusus seperti anugerah tuhan, pesta pernikahan, perayaan ulang tahun, penyambutan tamu, ibadah hari Minggu, hingga kegiatan ziarah ke makam. Pada waktu-waktu tersebut, volume bunga yang masuk ke pasar biasanya sangat tinggi. Apabila kapasitas pasar lokal terbatas, harga dapat turun ketika terjadi kelebihan pasokan (Huriyandah, 2020). Kurangnya jangkauan pasar ke pasar yang lebih luas ini membuat petani harus menanggung risiko naik turunnya harga musiman, yang mengakibatkan pendapatan yang tidak stabil bahkan risiko krisan yang tidak terjual. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho et al. (2025) yang menyatakan bahwa meskipun secara teori harga naik maka penawaran juga ikut naik, realita dilapangan lebih kompleks. Permintaan dari pasar pun bisa berubah-ubah, sehingga petani harus memperhitungkan kemungkinan kerugian jika produksi melimpah tetapi tidak terserap oleh pasar

Upaya Mengatasi Risiko

Upaya Petani Krisan di Kecamatan Tuter Kabupaten Pasuruan untuk mengatasi risiko maupun permasalahan yang dialami yaitu dengan:

Pengelolaan Air Berkelanjutan

Ketersediaan air yang terbatas di Desa Tuter menjadi salah satu permasalahan utama dalam usahatani krisan. Pada musim kemarau, petani harus bersaing dengan kebutuhan rumah tangga untuk mendapatkan air, sehingga suplai air untuk irigasi sering kali tidak mencukupi. Kondisi ini menyebabkan tanaman krisan mengalami stres air, pertumbuhan terhambat, dan kualitas bunga menurun (Pane & Sepriani, 2024). Risiko gagal panen pun meningkat, sehingga pendapatan petani menjadi tidak stabil dan sulit diprediksi. Untuk mengatasi masalah ini, upaya yang dilakukan petani yaitu dengan membangun tempat penampungan air seperti embung, sumur resapan, dan tandon air guna menampung air hujan sebagai cadangan di musim kemarau. Selain itu, petani di Desa Tuter juga berbondong-bondong melakukan iuran untuk melakukan penyaluran air dari sumber agar air pertaniannya dapat terpenuhi.

Penguatan Branding dan Pemasaran

Branding krisan dari Kecamatan Tuter masih lemah karena sering diklaim sebagai

produk dari daerah lain seperti Kota Batu. Hal ini membuat petani kehilangan peluang mendapatkan nilai tambah dan pengakuan atas produk mereka. Konsumen cenderung memilih produk dengan branding yang sudah dikenal luas, sehingga harga jual krisan dari Tukur menjadi kurang kompetitif. Akibatnya, petani sulit meningkatkan pendapatan dan daya saing di pasar nasional maupun internasional. Upaya penguatan branding dapat dilakukan Identitas geografis produk memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai tambah dan daya saing komoditas pertanian (Pohan, 2025). Permasalahan utama yang dihadapi petani krisan di Kecamatan Tukur adalah tidak adanya pengakuan resmi terhadap asal produk, yang menyebabkan bunga krisan mereka sering dijual di bawah nama daerah lain seperti "Krisan Batu". Untuk mengatasi hal tersebut, dapat dilakukan upaya promosi secara aktif melalui media sosial, penyelenggaraan festival bunga, dan kemitraan dengan UMKM lokal seperti pengrajin buket bunga juga dapat memperluas jangkauan pasar agar bunga krisan dapat dikenal sebagai bunga dari Tukur. Identitas produk yang kuat akan membantu petani memperoleh harga jual yang lebih tinggi dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas bunga krisan dari daerah tersebut (Rohmah, 2018).

Diversifikasi dan Ekspansi Pasar

Pangsa pasar krisan dari Kecamatan Tukur masih terbatas di wilayah Jawa dan Bali. Keterbatasan akses distribusi dan promosi menyebabkan petani kesulitan menembus pasar luar daerah, bahkan luar negeri. Jika permintaan di pasar utama menurun, harga krisan bisa jatuh drastis dan pendapatan petani sangat terpengaruh. Ketergantungan pada pasar lokal juga membuat petani rentan terhadap fluktuasi harga dan permintaan. Untuk mengatasi hal ini, petani perlu melakukan diversifikasi dan ekspansi pasar. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah menjalin kemitraan dengan distributor di luar Jawa dan Bali serta mengeksplorasi peluang ekspor ke luar negeri. Selain itu, pengembangan produk olahan seperti bunga kering, rangkaian bunga, atau produk dekoratif lainnya dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar. Pemanfaatan platform digital dan *marketplace* juga dapat membantu petani memperkenalkan produk mereka ke konsumen yang lebih luas.

Efisiensi Biaya Produksi

Kenaikan harga pupuk dan pestisida menjadi tantangan besar bagi petani krisan karena menyebabkan biaya produksi meningkat tajam. Petani harus mengeluarkan modal lebih besar, sedangkan harga jual bunga krisan cenderung stagnan. Margin keuntungan menjadi sangat tipis, bahkan tidak jarang petani mengalami kerugian jika harga jual turun secara tiba-tiba. Kondisi ini membuat keberlanjutan usaha tani menjadi terancam. Untuk menekan biaya produksi, petani dapat mulai menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati yang dapat diproduksi sendiri dari bahan lokal. Selain itu, pembelian pupuk dan pestisida secara kolektif melalui koperasi dapat menekan harga dan mengurangi beban biaya. Inovasi teknologi pertanian presisi juga dapat membantu mengoptimalkan penggunaan input dan meningkatkan hasil panen, dengan efisiensi biaya produksi, petani dapat meningkatkan keuntungan dan menjaga keberlanjutan usahatani krisan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa pendapatan rata-rata petani krisan memiliki pendapatan yang positif yang artinya usahatani krisan menguntungkan. Kemudian secara keseluruhan perhitungan risiko usahatani bunga krisan dengan sistem *greenhouse* di Kecamatan Tukur tergolong rendah, yang ditunjukkan dengan nilai koefisien variasi (CV)

produksi sebesar 0,204; CV harga sebesar 0,093; dan CV pendapatan sebesar 0,023. CV terendah ada pada risiko harga, hal tersebut mencerminkan bahwa harga jual yang relative stabil karena mayoritas petani penjual ke tengkulak. Namun, risiko produksi dan pendapatan menunjukkan nilai CV yang lebih tinggi, yaitu masing-masing hasil CV sebesar 0,20 dan 0,23 yang meskipun masih berada dalam kategori rendah, tetapi mengindikasikan bahwa fluktuasi produksi dan pendapatan yang lebih besar dibandingkan risiko harga. Fluktuasi produksi disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman, adanya angin kencang yang dapat menyebabkan kerusakan *greenhouse*. Sedangkan pada risiko pendapatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kenaikan biaya input, keterbatasan air, kerusakan pascapanen, ketergantungan terhadap pasar lokal dan tengkulak, serta lemahnya identitas produk krisan asal Tukur di pasar. Oleh karena itu, upaya mengatasi risiko perlu dilakukan melalui strategi pengelolaan air berkelanjutan, penguatan branding produk, diversifikasi pasar, dan efisiensi biaya produksi. Dengan penerapan strategi tersebut, keberlanjutan dan daya saing usahatani krisan dapat lebih terjamin, serta potensi pendapatan petani dapat ditingkatkan secara lebih optimal

Saran

Saran bagi usahatani bunga krisan di Kecamatan Tukur perlu didorong dengan cara yang lebih kreatif dan efisien. Salah satunya melalui penguatan identitas daerah, misalnya dengan mengenalkan “Krisan Tukur” lewat festival, media sosial, dan kerja sama dengan pelaku usaha dekorasi, supaya masyarakat luas tahu potensi daerah ini dan petani bisa dapat harga jual yang lebih tinggi. Selain itu, petani juga disarankan untuk memperluas pasar ke luar daerah bahkan ke luar pulau, serta mulai aktif jualan lewat platform digital seperti marketplace dan medsos. Produk turunan seperti buket bunga, bunga kering, atau aksesoris dekorasi juga bisa jadi peluang bagus buat nambah penghasilan dan mengurangi ketergantungan pada musim panen. Di sisi lain, petani perlu diarahkan untuk lebih hemat biaya, misalnya dengan pakai pupuk organik atau pestisida buatan sendiri, serta beli kebutuhan secara kolektif lewat koperasi. Dukungan dalam bentuk pelatihan, penyuluhan, dan peningkatan pengetahuan soal teknologi tani dan pemasaran digital juga penting, supaya petani bisa lebih siap menghadapi perubahan dan tetap bertahan dalam mengelola usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarezy A & Hadianto A. (2022). Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Bunga Krisan di Desa Cikanyere, Kecamatan Sukaresmi, Kabupaten Cianjur. *Indonesian Journal of Agricultural Resource and Environmental Economics*, 1(1), 25–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/ijaree.v1i1.41794>
- Ayu, A. R. P., Soedarto, T., & Syah, M. A. (2023). Analisis Produksi dan Kelayakan Usahatani Bunga Potong Krisan (*Chrysanthemum Sp.*). *JSEP*, 153–166. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jsep>
- BPS . (2024). kecamatan Tukur Dalam Angka 2024. *BPS Kabupaten Pasuruan*, 14, 108.
- Efendi, M. rizky, & Naim, A. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Krisan Fase Vegetative Dengan Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Arduino (Sensor Kelembaban Tanah)). *Agrosaintifika*, 6(1), 10–18. <https://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v6i1.3832>
- Hardian, E., Alwi, L. O., & Hidrawati. (2024). Ketergantungan Petani Sayuran Terhadap Tengkulak Sebagai Patron-Klien Dalam Kegiatan Pertanian (Studi Kasus Desa Wakuli Kecamatan Kapontori Kabupaten Buton). *Jurnal Ilmiah Penyuluhan dan Pengembangan Masyarakat*, 4(1), 36–42. <https://doi.org/10.56189/jippm.v4i1.4>
- Huriyandah, N. (2020). Pengaruh Volume Penjualan, Harga Jual dan Jumlah Jenis Bunga

- Terhadap Pendapatan Pedagang Kios Bunga Potong di Pasar Bunga Rawa Belong, Jakarta Barat. *Skripsi*, 1, 105–112.
- Khoiruttoriqoddin, A. L. dan, & Sitepu, H. (2022). Analisis usahatani bunga krisan (*Chrysanthemum*. sp) desa Kenteng Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. *Agromedia: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 40(2), 108–116. <https://doi.org/10.47728/ag.v40i2.367>
- Kusumiyati, S. P. (2024). *Sistem Hortikultura: Desain Pascapanen dan Pengendalian Kualitas Berkelanjutan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Mahatmayana, I. K. M., Suhaeni, S., Fauziah, S., & Rafiqah, I. W. (2025). Analisis Usahatani Bunga Krisan di Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur. *Agrimansion*, 26(2), 167–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/agrimansion.v26i2.1874>
- Mamondol, M. R. (2021). *Dasar-Dasar Statistika* (M. R. Mamondol (ed.)). Surabaya: PT. Scopindo Media Pustaka.
- Nugroho, F. W., Handrian, M. F., Khaikal, M., & Malik, A. (2025). Pengaruh harga terhadap jumlah penawaran produk pertanian di indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis Syariah*, 2(1), 59–67.
- Pane, R., & Sepriani, Y. (2024). Penyiram Tanaman Bunga (Florikultura) Otomatis dengan sistem IoT Berbasis Arduino. *Jurnal Agroplasma*, 11(1), 246-254.
- Parma, S. K., Gunawan, S., & Mufit, C. (2024). Rancang Bangun Sistem Green House Tanaman Bunga Krisan Berbasis IoT. *Prosiding TAU SNARS-TEK Seminar Nasional Rekayasa dan Teknologi*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.47970/snarstek.v2i1.544>
- Pohan, A. A. (2025). Analisis Nilai Tambah Produk Olahan Hasil Pertanian Lokal. *Circle Archive*, 1(7).
- Rahayu, N. (2022). *Persepsi Petani Bunga Krisan Terhadap Dampak Perubahan Cuaca Dengan Hasil Panen Tanaman Bunga Krisan (Chrysanthemum) Di Desa Ciwalen Kecamatan Sukaresmi Kabupaten Cianjur Jawa Barat*. (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Rohmah, N. (2018). *Analisis Rantai Pasok Pada Komoditas Bunga Krisan di Kelompok Tani Gemah Ripah Dusun Clapar Desa Duren Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*. (Doctoral dissertation; Program Studi S-1 Agribisnis Departemen Pertanian). Universitas Diponegoro.
- Sembiring, E. K. D., Sulistyaningsih, E., & Shintiavira, H. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium* L.) di Dataran Medium. *Vegetalika*, 10(1), 44. <https://doi.org/10.22146/veg.47856>
- Silvia, T. (2025). Analisis Pendapatan Petani Hortikultura di Daerah Dataran Tinggi. *Circle Archive*, 1, 1–11.
- Sonya, G., & Supriadin, S. (2024). Analisis Penetapan Biaya Standar dan Anggaran Sebagai Alat Pengendalian Biaya Produksi Dan Pendapatan. *Economica Insight*, 1(1), 19–24.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. CV. Alfabeta.
- Yusriadi, Y., & Irwan, I. N. P. (2022). *Modul Ilmu Usaha Tani*. Yogyakarta: Deepublish.
- Zain, A. M., Wahidah, M. A. H., & Fathoni, K. (2024). Pemanfaatan Greenhouse Sebagai Potensi Desa Meningkatkan Produktivitas Pertanian Dan Kesejahteraan Masyarakat (Studi Kasus Desa Kedung Banteng Sukorejo Ponorogo). *Social Science Academic*, 591–600.