

Manajemen Risiko Produksi pada Agribisnis Tanaman Hias: Analisis Mitigasi Dampak Cuaca dan Hama terhadap Efisiensi Usaha

¹Hendra Saputra, ²Al Ikhwan, ³Jelita Febrianti Tampubolon, ⁴Lasria Sitorus, ⁵Sabrina Theresia Sukma, ⁶Yohana Br Sinaga

¹⁻⁶ Prodi Manajemen, Universitas Negeri Medan, Kota Medan

E-mail: 1alikhwangt@gmail.com, 2jelitafebriantitampubolon@gmail.com,
3lasriasitorus27@gmail.com, 4sabinatheresiasukma@gmail.com,
5syohana259@gmail.com

ABSTRAK

Agribisnis tanaman hias (Bunga Proyek) memiliki potensi ekonomi tinggi namun rentan terhadap ketidakpastian iklim dan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko produksi, menganalisis dampak risiko terhadap efisiensi usaha, serta merumuskan strategi mitigasi pada usaha budidaya bunga di Tanjung Morawa. Menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis kuantitatif, penelitian dilakukan pada lahan seluas $\pm 1.216 \text{ m}^2$ dengan sistem produksi open field (tanpa naungan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko utama bersumber dari curah hujan tinggi dan serangan hama ulat daun, yang menyebabkan tingkat kerusakan (*loss rate*) mencapai 30%. Analisis finansial menunjukkan usaha masih layak dengan R/C Ratio 1,6, namun simulasi mitigasi menunjukkan bahwa penurunan tingkat kerusakan dari 30% menjadi 15% dapat meningkatkan R/C Ratio menjadi 1,94. Strategi mitigasi direkomendasikan melalui tiga tahapan: *low cost* (perbaikan drainase dan naungan sederhana), *medium* (penggunaan mini greenhouse dan PHT), serta *strategic* (digitalisasi pemasaran). Implementasi manajemen risiko terpadu terbukti krusial untuk meningkatkan ketahanan dan profitabilitas usaha tani skala kecil.

Kata kunci : Manajemen Risiko, Tanaman Hias, Efisiensi Usaha, R/C Ratio, Mitigasi Cuaca.

ABSTRACT

The ornamental plant agribusiness (Flower Project) has high economic potential but is vulnerable to climate uncertainty and attacks by plant pests. This study aims to identify production risks, analyze the impact of risks on business efficiency, and formulate mitigation strategies for flower cultivation businesses in Tanjung Morawa. Using a qualitative descriptive approach supported by quantitative analysis, the study was conducted on an area of $\pm 1,216 \text{ m}^2$ with an open field production system (without shade). The results showed that the main risks stemmed from high rainfall and leaf caterpillar infestation, which caused a loss rate of 30%. Financial analysis showed that the business was still viable with an R/C ratio of 1.6, but mitigation simulations showed that reducing the loss rate from 30% to 15% could increase the R/C ratio to 1.94. Mitigation strategies are recommended through three stages: *low cost* (improved drainage and simple shade), *medium* (use of mini greenhouses and PHT), and *strategic* (marketing digitalization). The implementation of integrated risk management has proven crucial to improving the resilience and profitability of small-scale farming businesses.

Keyword : Risk Management, Ornamental Plants, Business Efficiency, R/C Ratio, Weather Mitigation.

1. PENDAHULUAN

Sektor hortikultura, khususnya subsektor florikultura (tanaman hias), memegang peranan strategis dalam struktur ekonomi pertanian karena memiliki nilai estetika dan nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan komoditas pangan lainnya (Rusman et al., 2025). Namun, karakteristik biologis tanaman hias yang sangat responsif terhadap lingkungan menjadikannya rentan terhadap risiko produksi, terutama di tengah ketidakpastian iklim global saat ini. Perubahan pola curah hujan dan fluktuasi suhu menjadi variabel risiko utama yang memengaruhi fisiologi tanaman serta dinamika perkembangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), yang pada akhirnya berdampak pada kuantitas dan kualitas hasil panen (Prihartini et al., 2025).

Berbeda dengan tanaman pangan, nilai jual tanaman hias sangat bergantung pada kesempurnaan visual (estetika). Sedikit saja kerusakan fisik pada daun atau bunga akibat faktor abiotik (cuaca) maupun biotik (hama) dapat menyebabkan depresiasi harga yang signifikan atau bahkan penolakan pasar (*total rejection*) (Arthatiani & Kusnadi, 2018). Oleh karena itu, manajemen risiko produksi menjadi elemen krusial dalam menjamin keberlanjutan pendapatan usaha tani, terutama bagi petani skala kecil yang memiliki keterbatasan modal dan kapasitas adaptasi. Risiko produksi yang tidak terkelola dengan baik dapat meningkatkan kerentanan ekonomi rumah tangga petani dan menghambat stabilitas pendapatan dalam jangka panjang (Sari, 2022).

Kecamatan Tanjung Morawa merupakan salah satu sentra pengembangan tanaman hias yang potensial di Sumatera Utara. Namun, praktik budidaya di wilayah ini umumnya masih dilakukan secara konvensional pada lahan terbuka (*open field*) tanpa perlindungan lingkungan terkendali

seperti *greenhouse*, sehingga tanaman terpapar risiko cuaca secara langsung dan berdampak pada pertumbuhan serta hasil produksi tanaman. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa kondisi budidaya *open-field* lebih rentan terhadap variasi iklim dibandingkan dengan sistem budidaya di lingkungan terkendali (*greenhouse*), yang dapat meminimalkan fluktuasi lingkungan dan meningkatkan stabilitas pertumbuhan tanaman. Berdasarkan observasi lapangan pada usaha budidaya bunga seluas ± 1.216 m² di lokasi penelitian, teridentifikasi adanya kesenjangan kinerja usaha. Secara finansial, usaha ini tergolong layak dengan *Revenue Cost Ratio (R/C)* sebesar 1,6, di mana total penerimaan mencapai Rp8.000.000 per bulan dengan biaya produksi Rp5.000.000 (Wijaya, 2023).

Tingginya angka kehilangan hasil ini disebabkan oleh kerentanan sistem produksi stek terhadap curah hujan tinggi dan serangan hama ulat yang belum tertangani secara preventif (Malado et al., 2024).

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada analisis kelayakan finansial statis, namun masih sedikit yang mengintegrasikan analisis dampak risiko produksi dengan simulasi strategi mitigasi pada skala usaha mikro berbasis keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan: (1) mengidentifikasi sumber risiko produksi dominan (cuaca dan hama); (2) menganalisis dampak risiko terhadap efisiensi biaya; serta (3) merumuskan strategi mitigasi berbasis agribisnis untuk meminimalkan *loss rate* dan meningkatkan efisiensi usaha tanaman hias di Tanjung Morawa (Fadilah, 2025).

2. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Agribisnis dan Ruang Lingkupnya

Agribisnis merupakan suatu sistem kegiatan ekonomi yang mencakup seluruh proses yang berkaitan dengan produksi, pengolahan, distribusi, hingga pemasaran

produk pertanian. Konsep ini menegaskan bahwa kegiatan pertanian tidak hanya terbatas pada aktivitas budidaya di lahan, tetapi merupakan bagian dari suatu sistem bisnis yang terintegrasi dari hulu hingga hilir. Dengan demikian, keberhasilan suatu usaha pertanian tidak hanya ditentukan oleh keberhasilan produksi, tetapi juga oleh efisiensi pengolahan, sistem pemasaran, serta dukungan lembaga penunjang (Hidayat et al., 2026).

Konsep agribisnis pertama kali diperkenalkan oleh John H. Davis dan Ray A. Goldberg, yang mendefinisikan agribisnis sebagai keseluruhan kegiatan yang meliputi produksi input pertanian, proses budidaya, pengolahan hasil, serta distribusi produk kepada konsumen. Pendekatan ini kemudian berkembang menjadi suatu sistem yang dikenal sebagai *agribusiness system*, di mana setiap bagian saling terhubung dan saling memengaruhi (Maulidah, 2012).

Selanjutnya, W. David Downey dan Steven P. Erickson menekankan bahwa agribisnis merupakan jaringan aktivitas ekonomi yang saling terkait dalam rantai nilai pertanian. Dalam sistem ini, keberhasilan suatu usaha tidak hanya dipengaruhi oleh produktivitas di tingkat petani, tetapi juga oleh efektivitas manajemen, pemasaran, serta hubungan dengan lembaga pendukung lainnya (Rusli & SE, 2025).

Dalam praktiknya, sistem agribisnis umumnya dibagi ke dalam lima subsistem utama, yaitu:

1. subsistem penyediaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, serta peralatan pertanian);
2. subsistem usaha tani yang mencakup kegiatan budidaya hingga panen;
3. subsistem pengolahan dan pengemasan hasil pertanian;
4. subsistem pemasaran dan distribusi produk; serta
5. subsistem penunjang yang meliputi dukungan teknologi,

pembiayaan, penyuluhan, dan regulasi (Hidayat et al., 2026).

Salah satu komoditas yang berkembang dalam sistem agribisnis adalah tanaman hias. Komoditas ini memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan komoditas pangan, karena nilai ekonominya sangat dipengaruhi oleh aspek estetika, tren pasar, dan preferensi konsumen. Oleh karena itu, keberhasilan agribisnis tanaman hias tidak hanya ditentukan oleh volume produksi, tetapi juga oleh kualitas visual tanaman yang dihasilkan (Hidayat et al., 2026).

Keunikan agribisnis tanaman hias terletak pada tingkat sensitivitasnya yang tinggi terhadap perubahan lingkungan. Gangguan kecil seperti curah hujan yang tinggi atau serangan hama dapat secara langsung menurunkan kualitas tanaman. Hal ini terjadi karena konsumen tanaman hias umumnya sangat memperhatikan kesempurnaan bentuk dan kondisi daun maupun bunga. Akibatnya, risiko yang dihadapi oleh petani tanaman hias sering kali lebih kompleks dibandingkan dengan komoditas pertanian lainnya (Wahyudi, 2020).

Di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Sumatera Utara, kegiatan budidaya tanaman hias masih banyak dilakukan secara konvensional menggunakan sistem lahan terbuka (*open field*). Metode ini relatif lebih sederhana dan membutuhkan biaya awal yang lebih rendah. Namun, sistem tersebut memiliki kelemahan karena sangat bergantung pada kondisi cuaca dan rentan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman, sehingga berpotensi menimbulkan kerugian produksi (DINI, 2024).

2.2 Manajemen Risiko dalam Agribisnis

Kegiatan agribisnis pada dasarnya tidak terlepas dari berbagai ketidakpastian yang dapat memengaruhi hasil produksi maupun keuntungan usaha. Oleh karena

itu, penerapan manajemen risiko menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga keberlanjutan usaha pertanian.

Manajemen risiko dapat dipahami sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan untuk mengidentifikasi sumber risiko, menilai tingkat dampaknya terhadap usaha, serta menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengurangi kemungkinan kerugian (Judijanto et al., 2025).

Dalam kajian ekonomi pertanian, risiko dan ketidakpastian memiliki pengertian yang berbeda. Risiko merujuk pada kondisi di mana peluang terjadinya suatu peristiwa masih dapat diperkirakan secara statistik. Sebaliknya, ketidakpastian terjadi ketika informasi yang tersedia tidak cukup untuk memperkirakan kemungkinan suatu kejadian secara akurat (Hafids et al., n.d.).

Secara umum, proses manajemen risiko dalam agribisnis terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu:

1. Identifikasi risiko, yaitu proses mengenali berbagai sumber risiko yang dapat memengaruhi kegiatan usaha.
2. Penilaian risiko, yaitu tahap untuk menganalisis tingkat kemungkinan terjadinya risiko serta besarnya dampak yang dapat ditimbulkan.
3. Pemilihan strategi penanganan, yaitu menentukan langkah yang paling tepat untuk menghadapi risiko, seperti menghindari, mengurangi, mentransfer, atau menerima risiko.
4. Pemantauan dan evaluasi, yaitu kegiatan pengawasan secara berkala terhadap efektivitas strategi yang telah diterapkan (Al'Asya & Amirah, 2025).

Dalam praktiknya, sebagian besar petani kecil di Indonesia memiliki kecenderungan bersikap *risk-averse* atau cenderung menghindari risiko. Hal ini biasanya disebabkan oleh keterbatasan modal serta minimnya cadangan sumber daya apabila usaha mengalami kegagalan. Kondisi tersebut sering membuat petani ragu untuk mencoba inovasi baru, meskipun inovasi tersebut sebenarnya

berpotensi meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko dalam jangka panjang (Maharani & Hanani, 2023).

Beberapa metode analisis yang sering digunakan dalam kajian manajemen risiko agribisnis antara lain koefisien variasi untuk mengukur fluktuasi pendapatan, simulasi Monte Carlo untuk memproyeksikan berbagai kemungkinan skenario usaha, serta analisis sensitivitas untuk mengetahui variabel yang paling memengaruhi tingkat keuntungan (Hafids et al., n.d.).

2.3 Risiko Produksi: Dampak Cuaca dan Hama

Risiko produksi merupakan salah satu jenis risiko yang paling sering dihadapi dalam kegiatan agribisnis, terutama pada komoditas yang sangat bergantung pada kondisi lingkungan seperti tanaman hias. Risiko ini umumnya berasal dari faktor alam, perubahan iklim, serta serangan organisme pengganggu tanaman (CLAUDIA, 2021).

Curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan genangan air pada lahan budidaya. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan akar tanaman mengalami kekurangan oksigen atau hipoksia sehingga pertumbuhan tanaman terganggu dan bahkan dapat menyebabkan pembusukan akar. Bibit tanaman yang masih muda, terutama yang berasal dari stek, memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap kondisi ini (Idha Rizky et al., 2022).

Selain faktor cuaca, serangan hama juga menjadi ancaman serius bagi keberhasilan budidaya tanaman hias. Salah satu hama yang sering ditemukan adalah ulat daun (*Spodoptera sp.*) yang menyerang jaringan daun muda. Kerusakan yang ditimbulkan oleh hama ini tidak hanya mengurangi luas permukaan daun yang berfungsi untuk fotosintesis, tetapi juga menurunkan nilai estetika tanaman sehingga harga jualnya menurun (Malado et al., 2024).

Pada sistem budidaya lahan terbuka, tanaman tidak memiliki perlindungan dari perubahan lingkungan yang ekstrem seperti hujan deras, angin kencang, maupun intensitas sinar matahari yang berlebihan. Hal ini menyebabkan tingkat kerusakan tanaman cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya di dalam rumah kaca (*greenhouse*) yang mampu mengendalikan suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya (Wahyudi, 2020).

Kerusakan akibat faktor cuaca dan hama sering kali tidak terjadi secara terpisah, tetapi saling memperkuat satu sama lain. Tanaman yang sudah mengalami stres akibat genangan air, misalnya, akan menjadi lebih rentan terhadap serangan hama. Akibatnya, tingkat kehilangan hasil dapat meningkat secara signifikan dan berdampak pada penurunan pendapatan petani (Zuhri Multazam, 2025).

2.4 Analisis Efisiensi Usaha dan Dampak Risiko

Salah satu indikator yang sering digunakan untuk menilai kinerja ekonomi suatu usaha tani adalah *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*. Indikator ini menunjukkan perbandingan antara total penerimaan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi.

Menurut (Mamondol, 2016), suatu usaha tani dikatakan layak secara finansial apabila nilai R/C Ratio lebih besar dari satu. Semakin tinggi nilai rasio tersebut, semakin efisien usaha yang dijalankan karena penerimaan yang diperoleh jauh lebih besar dibandingkan biaya produksi yang dikeluarkan. Namun demikian, nilai R/C Ratio yang terlihat tinggi tidak selalu mencerminkan kondisi usaha yang sebenarnya apabila faktor risiko produksi tidak diperhitungkan secara memadai. Kerusakan tanaman akibat hama atau cuaca ekstrem dapat menyebabkan sebagian produksi gagal panen sehingga menurunkan potensi penerimaan yang seharusnya dapat diperoleh.

Untuk memahami dampak ekonomi dari kerusakan tersebut, sering digunakan konsep *economic loss*, yaitu selisih antara hasil produksi potensial dengan hasil aktual yang diperoleh petani. Selisih ini kemudian dikalikan dengan harga jual produk untuk mengetahui besarnya kerugian ekonomi yang terjadi (Rasyid, 2025).

Melalui pendekatan simulasi, dapat diketahui bahwa penurunan tingkat kerusakan tanaman melalui penerapan teknologi sederhana seperti perbaikan drainase atau penggunaan naungan plastik dapat meningkatkan jumlah produksi secara signifikan. Dengan demikian, meskipun terjadi sedikit peningkatan biaya produksi, keuntungan bersih yang diperoleh petani tetap meningkat (Rahim, 2024).

Selain R/C Ratio, beberapa indikator lain yang sering digunakan dalam analisis kelayakan usaha tani antara lain *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*, *Break Even Point (BEP)*, serta *analisis sensitivitas* untuk melihat ketahanan usaha terhadap perubahan harga maupun biaya produksi (Faadhilah, 2026).

2.5 Strategi Mitigasi Risiko dalam Agribisnis Tanaman Hias

Upaya untuk mengurangi dampak risiko dalam kegiatan agribisnis dikenal sebagai strategi mitigasi risiko. Strategi ini bertujuan untuk menekan kemungkinan terjadinya kerugian serta meningkatkan ketahanan usaha terhadap perubahan kondisi lingkungan maupun pasar. Secara umum, strategi mitigasi risiko dalam agribisnis tanaman hias dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat biaya dan kompleksitas penerapannya.

Strategi dengan biaya rendah (*low cost*) meliputi perbaikan sistem drainase, pembuatan bedengan yang lebih tinggi, penggunaan naungan plastik sederhana, serta kegiatan penyiangan gulma secara rutin. Upaya ini relatif mudah dilakukan oleh petani dan tidak memerlukan

investasi yang besar (Mindari et al., 2025).

Strategi dengan tingkat biaya menengah (*medium cost*) antara lain pembangunan mini *greenhouse*, penggunaan pestisida hayati, pemasangan perangkat feromon untuk mengendalikan hama, serta penggunaan mulsa organik untuk menjaga kelembaban tanah (Laimeheriwa, 2026).

Sementara itu, strategi jangka panjang (*strategic approach*) lebih menekankan pada penguatan aspek manajerial dan pemasaran, seperti pengembangan merek produk, pemasaran digital melalui media sosial, kerja sama dengan pembeli tetap (*offtaker*), serta penerapan sertifikasi produk (Wahono et al., 2025).

Pendekatan preventif umumnya dianggap lebih efektif dibandingkan pendekatan kuratif. Sebagai contoh, pengendalian gulma yang menjadi inang hama secara rutin dapat mencegah perkembangan populasi hama sebelum mencapai tingkat yang merugikan.

Perkembangan teknologi informasi juga mulai dimanfaatkan oleh petani dalam mengelola risiko usaha. Informasi mengenai prakiraan cuaca, harga pasar, maupun serangan hama kini dapat diperoleh dengan lebih cepat melalui aplikasi digital atau kelompok komunikasi antar petani. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih responsif terhadap perubahan kondisi lapangan (Putri et al., 2024).

Selain itu, dukungan pemerintah melalui program asuransi usaha tani dan subsidi sarana produksi juga berperan dalam membantu petani mengurangi dampak kerugian akibat risiko produksi. Namun demikian, keberhasilan program tersebut sangat bergantung pada tingkat adopsi teknologi dan kesiapan petani dalam mengimplementasikannya (Apriadi, 2021).

Identifikasi Sumber Risiko pada Tanaman Hias

Sumber Risiko	Indikator Lapangan	Mekanisme Kerusakan	Dampak terhadap Kualitas Tanaman
Cuaca ekstrem	Curah hujan > 200 mm/bulan	Genangan air menyebabkan hipoksia pada akar sehingga proses respirasi terganggu	Tanaman mati atau batang mengalami pembusukan
Hama (OPT)	Serangan ulat daun Spodoptera sp.	Hama memakan jaringan daun muda sehingga luas permukaan daun berkurang	Daun berlubang dan nilai estetika tanaman menurun
Fluktuasi suhu	Peningkatan suhu > 30°C	Tanaman mengalami dehidrasi dan gangguan proses fotosintesis	Daun menguning dan pertumbuhan tanaman terhambat
Kekurangan air	Curah hujan < 100 mm/bulan	Tanaman mengalami wilting dan penurunan pembentukan biomassa	Ukuran tanaman menjadi lebih kecil dan kualitas menurun

Tabel Simulasi Analisis R/C Ratio

Indikator	Kondisi Eksisting	Kondisi Setelah Mitigasi	Perubahan
Tingkat Kerusakan Tanaman	30%	15%	Turun 15%
Produksi Efektif	3.500 batang	4.250 batang	Naik 21%
Total Penerimaan	Rp 8.000.000	Rp 9.711.250	Naik 21%
Total Biaya Produksi	Rp 5.000.000	Rp 5.200.000	Naik 4%
Keuntungan Bersih	Rp 3.000.000	Rp 4.511.250	Naik 50%
R/C Ratio	1,60	1,86	Naik 0,26 poin

3. METODOLOGI

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive method*) dengan pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan sentra pengembangan agribisnis tanaman hias yang strategis namun rentan terhadap fluktuasi iklim mikro (Silalahi, 2025).

Objek penelitian difokuskan pada unit usaha budidaya bunga dengan karakteristik lahan milik sendiri seluas $\pm 1.216 \text{ m}^2$ yang menerapkan sistem produksi lahan terbuka (*open field*). Penelitian dilaksanakan selama dua bulan, mencakup periode pengamatan siklus panen saat curah hujan tinggi untuk menangkap fenomena risiko produksi secara riil.

3.2 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis kuantitatif (*mixed method*). Pendekatan deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi dan memetakan profil risiko produksi (cuaca dan hama) serta strategi mitigasi eksisting. Sedangkan pendekatan kuantitatif diterapkan untuk menghitung efisiensi usaha dan valuasi kerugian ekonomi akibat risiko tersebut. Pendekatan studi kasus (*case study*) sangat relevan untuk menggali fenomena spesifik pada unit usaha secara mendalam dan komprehensif (Asrorudin, 2025).

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder:

a. Data Primer: Diperoleh melalui observasi langsung di lahan produksi untuk melihat tingkat kerusakan tanaman, serta wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan pemilik usaha dan tenaga kerja keluarga. Instrumen

wawancara mencakup struktur biaya, volume produksi, harga jual, jenis hama, dan frekuensi serangan OPT (Ratnasari, 2025).

b. Data Sekunder: Diperoleh dari studi literatur, jurnal ilmiah terkait manajemen risiko agribisnis, serta data klimatologi pendukung (Lawolo & Waruwu, 2022).

3.4 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan sistematis untuk menjawab tujuan penelitian:

a. Identifikasi Risiko (*Risk Identification*)

Tahap ini bertujuan memetakan sumber risiko produksi. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan menguraikan sebab-akibat (*cause and effect*) antara faktor cuaca/hama dengan kerusakan fisik tanaman (Kusumawati, 2018).

b. Analisis Efisiensi Usaha dan Dampak Risiko

Untuk mengukur kelayakan finansial dan dampak risiko terhadap pendapatan, digunakan analisis *Revenue Cost Ratio (R/C)* dan perhitungan *Economic Loss* (Nugroho & Mas' ud, 2021).

c. Perumusan Strategi Mitigasi

Berdasarkan hasil identifikasi risiko dan analisis dampak yang dilakukan, strategi mitigasi dirumuskan secara deskriptif dengan mempertimbangkan sumber dan tingkat keparahan risiko. Strategi tersebut dikelompokkan ke dalam tiga pendekatan utama, yaitu mitigasi teknis melalui perbaikan infrastruktur produksi, mitigasi biologis melalui pengendalian hama dan penyakit secara preventif, serta mitigasi manajerial melalui penguatan strategi pemasaran. Pengelompokan ini bertujuan untuk menurunkan tingkat eksposur dan dampak risiko produksi di masa mendatang serta meningkatkan ketahanan

usaha tani terhadap ketidakpastian (Asrorudin, 2025).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Risiko Sistem Produksi Open Field

Objek penelitian merupakan usaha budidaya tanaman hias dengan luas lahan $\pm 1.216 \text{ m}^2$ yang dikelola menggunakan tenaga kerja keluarga. Berdasarkan observasi, sistem produksi yang diterapkan adalah budidaya konvensional di lahan terbuka (*open field*) tanpa naungan teknis (*greenhouse*). Meskipun pendekatan ini relatif menekan biaya investasi awal, sistem budidaya yang diterapkan pada lahan terbuka (*open field*) memiliki tingkat eksposur risiko yang lebih tinggi terhadap variabilitas iklim mikro dibandingkan sistem budidaya pada lingkungan terkendali seperti *greenhouse*, yang mampu meminimalkan fluktuasi suhu, kelembapan, dan intensitas radiasi (DINI, 2024).

4.2 Identifikasi Sumber Risiko Produksi

Berdasarkan data lapangan, teridentifikasi dua sumber risiko dominan yang menyebabkan tingginya tingkat kerusakan (*loss rate*), yaitu faktor klimatologi dan serangan biologis. Rincian identifikasi risiko disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Sumber Risiko dan Dampak Fisik pada Tanaman

Sumber Risiko	Indikator Lapangan	Mekanisme Kerusakan	Dampak Kualitas
Cuaca Ekstrem	Curah hujan tinggi (>200mm/bulan)	Genangan air pada bedengan menyebabkan hipoksia akar (kekurangan oksigen) dan memicu busuk batang pada bibit stek.	Tanaman mati (gagal tumbuh), batang lunak/busuk.

Hama (OPT)	Ulat daun (Spodoptera sp.)	Memakan jaringan daun muda, terutama saat peralihan musim (pancaroba).	Daun berlubang, estetika visual menurun drastis.
------------	----------------------------	--	--

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Kombinasi kedua faktor di atas menyebabkan tingkat kerusakan mencapai $\pm 30\%$ dari populasi tanaman. Hal ini sejalan dengan temuan Adiyoga (2020) yang menyatakan bahwa curah hujan yang tidak terkelola pada sistem hortikultura *open field* dapat meningkatkan mortalitas tanaman hingga 40%.

4.3 Analisis Efisiensi Usaha dan Valuasi Kerugian Ekonomi

Meskipun menghadapi risiko produksi yang tinggi, kinerja finansial usaha saat ini masih berada dalam kategori layak. Analisis biaya dan penerimaan bulanan dirincikan sebagai berikut:

- Total Penerimaan (TR): **Rp 8.000.000** (Rata-rata panen 3.500 batang)
- Total Biaya (TC): **Rp 5.000.000** (Termasuk biaya input dan tenaga kerja)
- R/C Ratio: $\text{Rp } 8.000.000 / \text{Rp } 5.000.000 = 1,6$

Nilai R/C sebesar 1,6 menunjukkan bahwa setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 1,60. Namun, analisis ini bersifat statis dan menyembunyikan inefisiensi akibat risiko (*hidden loss*).

Analisis Economic Loss (Valuasi Kerugian):

Tingkat kerusakan 30% mengindikasikan bahwa petani kehilangan potensi produksi. Jika 3.500 batang adalah hasil panen bersih (70%),

maka potensi produksi total (Total Potential Yield) seharusnya adalah $\pm 5.000 \pm 5.000$ batang.

Jumlah Kehilangan: $5.000 - 3.500 = 1.500$
 $5.000 - 3.500 = \mathbf{1.500}$ batang.

Harga Rata-rata:

Rp. $8.000.000 / 3.500 = \mathbf{Rp.2.285}$

Rp. $8.000.000 / 3.500 = \mathbf{Rp2.285}$ per batang.

Nilai Kerugian Ekonomi:

$1.500 \text{ batang} \times \text{Rp.2.285} = \mathbf{Rp. 3.427.500}$ per bulan

$1.500 \text{ batang} \times \text{Rp2.285} = \mathbf{Rp 3.427.500}$ per bulan.

Temuan ini sangat krusial. Petani kehilangan potensi pendapatan sebesar Rp 3,4 juta per bulan, angka yang hampir setara dengan keuntungan bersih mereka saat ini (Rp 3 juta). Kondisi tersebut memperkuat argumen bahwa risiko produksi, khususnya yang bersumber dari faktor iklim dan serangan organisme pengganggu tanaman, merupakan salah satu faktor utama yang menghambat optimalisasi laba pada usaha tani skala kecil (Arifin, 2004).

4.4 Simulasi Mitigasi Risiko terhadap Efisiensi Usaha

Untuk membuktikan pentingnya manajemen risiko, dilakukan simulasi perbandingan kinerja usaha "Sebelum Mitigasi" dan "Sesudah Mitigasi".

Skenario Mitigasi: Penerapan naungan plastik sederhana dan perbaikan drainase diasumsikan mampu menurunkan tingkat kerusakan dari 30% menjadi 15%.

Tabel 2. Analisis Komparatif Efisiensi Usaha (Simulasi)

Indikator Kinerja	Kondisi Eksisting (Before)	Kondisi Mitigasi (After)	Perubahan (%)
Tingkat Kerusakan	30%	15%	Turun 15%
Produksi Efektif	3.500 batang	4.250 batang	Naik 21%
Total Penerimaan	Rp 8.000.000	Rp 9.711.250	Naik 21%

Total Biaya*	Rp 5.000.000	Rp 5.200.000	Naik 4%
Keuntungan	Rp 3.000.000	Rp 4.511.250	Naik 50%
R/C Ratio	1,60	1,86	Naik 0,26 poin

Keterangan: Biaya diasumsikan naik Rp 200.000 untuk amortisasi investasi naungan plastik.

Hasil simulasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penurunan risiko kerusakan sebesar 15% mampu meningkatkan R/C Ratio secara signifikan menjadi 1,86. Kenaikan biaya operasional yang kecil untuk mitigasi (naungan) terbukti feasible karena menghasilkan lonjakan keuntungan bersih sebesar 50%.

4.5 Perumusan Strategi Mitigasi

Berdasarkan analisis di atas, strategi mitigasi yang direkomendasikan mengacu pada pendekatan manajemen risiko terpadu :

a. Mitigasi Teknis (Low Cost Strategy): Fokus pada modifikasi lingkungan mikro. Pembuatan parit drainase yang lebih dalam mutlak diperlukan untuk mencegah genangan air saat hujan lebat, mengingat tanaman hias sangat sensitif terhadap *waterlogging*. Selain itu, penggunaan naungan plastik UV sederhana pada bedengan pembibitan dapat mengurangi dampak tumbukan air hujan langsung (Zuhri Multazam, 2025).

b. Mitigasi Biologis (Pengendalian Hama): Mengubah pola pengendalian dari reaktif (menyemprot saat ada hama) menjadi preventif. Sanitasi lahan dari gulma inang harus dilakukan rutin untuk memutus siklus hidup ulat daun (Malado et al., 2024).

c. Mitigasi Pasar (Diversifikasi): Mengingat keterbatasan pemasaran yang hanya mengandalkan tunai dan lokal, risiko harga jatuh saat kualitas bunga menurun dapat dimitigasi melalui pemasaran digital (Zain et al., 2025).

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa risiko produksi utama pada usaha agribisnis tanaman hias di Tanjung Morawa bersumber dari interaksi antara faktor klimatologi, khususnya curah hujan tinggi, dan serangan biologis berupa hama ulat daun. Risiko ini tereskalasi akibat penerapan sistem budidaya lahan terbuka (*open field*) tanpa naungan teknis, yang menyebabkan tanaman mengalami tingkat kerusakan (*loss rate*) mencapai $\pm 30\%$. Secara finansial, usaha ini tergolong layak dijalankan dengan nilai R/C Ratio sebesar 1,6, namun angka tersebut menyembunyikan inefisiensi nyata berupa kehilangan potensi pendapatan (*economic loss*) yang diestimasi mencapai Rp3.427.500 per bulan, atau hampir setara dengan keuntungan bersih yang diterima petani saat ini.

Analisis simulasi membuktikan bahwa penerapan strategi mitigasi risiko terpadu melalui perbaikan saluran drainase, penggunaan naungan plastik UV sederhana, dan pengendalian hama preventif mampu menurunkan tingkat kerusakan tanaman secara signifikan. Jika tingkat kerusakan dapat ditekan dari 30% menjadi 15%, efisiensi usaha diproyeksikan meningkat dengan kenaikan R/C Ratio menjadi 1,86. Oleh karena itu, strategi mitigasi infrastruktur dan manajerial mutlak diperlukan untuk mentransformasi usaha dari sekadar layak (*feasible*) menjadi efisien dan tangguh (*resilient*) terhadap ketidakpastian iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'Asya, N. A., & Amirah, A. (2025). Penerapan Manajemen Risiko pada Usaha Penggilingan Padi di Desa Karangwuluh. *Jurnal Riset Manajemen*, 3(4), 184–193.
- Apriadi, A. (2021). ANALISIS PERSEPSI DAMPAK RISIKO DAN KEPUASAN PETANI PADI PADA PROGRAM ASURANSI USAHA TANI PADI (AUTP) DI LAHAN RAWA PASANG SURUT KABUPATEN MESUJI. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Arifin, B. (2004). *Analisis ekonomi pertanian Indonesia*. Kompas.
- Asrorudin, U. (2025). ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK PEKERJAAN KONSTRUKSI JARINGAN PIPA AIR LIMBAH JAKARTA SEWERAGE DEVELOPMENT PROJECT (JSDP) PAKET 5 ZONA 1 (AREA 2-1). Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- CLAUDIA, L. (2021). ANALISIS TINGKAT RISIKO PRODUKSI KELAPA SAWIT KECAMATAN KEPENUHAN HULU KABUPATEN ROKAN HULU. Universitas Pasir pengaraian.
- DINI, A. (2024). ANALISIS FAKTOR, KESEDIAAN MEMBAYAR KONSUMEN TANAMAN HIAS JANDA BOLONG, DAN DAMPAK USAHA TANAMAN HIAS TERHADAP MASYARAKAT DI KOTA BANDAR LAMPUNG.
- Faadhilah, N. (2026). KELAYAKAN USAHATANI BUAH RAMBUTAN PARAKAN BERSERTIFIKAT DENGAN PENDEKATAN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (Pada Organisasi Asosiasi Pengusaha Rambutan Rampak Asli Karang Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang). UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA.
- Fadilah, N. S. (2025). EVALUASI KELAYAKAN FINANSIAL DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK AGROINDUSTRI BOLEN PISANG PADA CV MAYANG SARI KOTA BANDAR LAMPUNG. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Hafids, S., Fitria, D. N., Amri, A. A., Yanita, M., Azel, F., Maulida, D. L., Rahmah, K., Hikmah, L., & Syabena, M. F. (n.d.). MANAJEMEN RISIKO AGRIBISNIS.

- Hidayat, S. I., Nurmalasari, Y., Kurniawan, D., Wati, H. D., Kurniasari, D. A., Kristiana, L., Prasony, I. A. N., Fatmawati, I., & Ali, M. (2026). *MANAJEMEN AGRIBISNIS SUATU KONSEP DAN SISTEM*. PT Ghani Press Group.
- Idha Rizky, A., Gribaldi, I., Gribaldi, M. S., Susanti, D., & SP, M. S. (2022). *PENGARUH UMUR BIBIT DAN LAMA GENANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF CABAI MERAH (Capsicum annum L.)*. Universitas Baturaja.
- Judijanto, L., Shalihah, M., Desi, D. E., Kusumastuti, S. Y., Rahayu, D. H., Apriyanto, A., Risman, A., Purnamaningrum, T. K., & Winarto, B. R. (2025). *Manajemen risiko*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kusumawati, I. (2018). *Pengelolaan Risiko Usaha Peternakan Ayam Broiler Melalui Pola Kemitraan*. Universitas Trunojoyo Madura.
- Laimeheriwa, I. S. (2026). *Agra-inovasi berkelanjutan. Agro-Inovasi Berkelanjutan: Strategi Produksi Untuk Era Krisis Iklim*, 33.
- Lawolo, O., & Waruwu, B. A. (2022). *Analisis Risiko Dan Manajemen Risiko Usahatani Padi Di Kecamatan Gido, Kabupaten Nias, Provinsi Sumatera Utara*. *Jurnal Agribisnis*, 11(2), 19–26.
- Maharani, I. M., & Hanani, N. (2023). *Pengaruh Indeks Kewirausahaan dan Preferensi Risiko Produksi terhadap Pendapatan Petani Tebu di Kabupaten Malang*. *Jurnal Agro Ekonomi*, 41(1), 17–28.
- Malado, M., Purnamasari, R., Nuryono, N., Monica, R. D., Lestari, S., Bahri, S., Putri, K. A., Palupi, D., Suhadi, S., & Faizah, H. (2024). *Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Pertanian*. CV. Gita Lentera.
- Mamondol, M. R. (2016). *Analisis kelayakan ekonomi usahatani padi sawah di Kecamatan Pamona Puselemba*. *Jurnal Envira*, 1(2), 1–10.
- Maulidah, S. (2012). *Pengantar manajemen agribisnis*. Universitas Brawijaya Press.
- Mindari, W., Sasongko, P. E., Fatiha, C. Z., & Sutanto, O. P. (2025). *URBAN FARMING BERBASIS RAISED-BED*. PT Ghani Press Group.
- Nugroho, A. Y., & Mas'ud, A. A. (2021). *Proyeksi bep, rc ratio dan r/l ratio terhadap kelayakan usaha (studi kasus pada usaha taoge di desa Wonoagung, Tirtoyudo, Kabupaten Malang)*. *Journal Koperasi Dan Manajemen*, 2(01), 26–37.
- Prihartini, I., Dahliani, L., Rustiyana, R., Lubis, M. M., Ayu, I. W., Yuniwati, E. D., Lairing, N., Surjati, E., Triwahyuningsih, N., & Sutawi, S. (2025). *Sistem Pertanian Berkelanjutan: Tantangan, Model dan Pengembangan*. Star Digital Publishing.
- Putri, R. N., Rozaki, Z., Wulandari, R., & Suryani, C. A. (2024). *Aplikasi Petani Millennial Meningkatkan Produktivitas Bidang Pertanian: Millennial Farmer App Improves Productivity in Agriculture*. *Proceedings of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Graduate Conference*, 3(2), 212–218.
- Rahim, I. (2024). *Manajemen pertanaman: Strategi optimal pendekatan pertanian terpadu*. Deepublish.
- Rasyid, M. T. A. (2025). *Analisis Pendapatan Menggunakan Titik Impas (Break Event Point) Pada Usaha Tani Padi Sawah di Kelurahan 22a Hadimulyo Timur Kecamatan Metro Pusat Pada Tahun 2024*. IAIN Metro.
- Ratnasari, Y. D. (2025). *ANALISIS DAMPAK BANTUAN DANA DESA TERHADAP STRUKTUR BIAYA DAN PENDAPATAN USAHATANI*

- PADI DI DESA BICAK, MOJOKERTO. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rusli, S. E., & SE, M. A. P. D. M. R. (2025). *Ekonomi Pembangunan & Bisnis Pertanian*. CV. AZKA PUSTAKA.
- Rusman, M. A. A., SP, M. P., Akbar, I., & SP, M. P. (2025). *Agribisnis Tanaman Perkebunan dan Hortikultura Berkelanjutan*. CV. AZKA PUSTAKA.
- Sari, D. N. (2022). *Analisis Pemasaran Tanaman Hias Di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru (Kasus Pada Usaha Tanaman Hias "Kembang Bertuah")*. Universitas Islam Riau.
- Silalahi, Z. (2025). *Analisis Pendapatan Dan Efisiensi Serta Saluran Pemasaran Pada Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang*.
- Wahono, P., Handaru, A. W., Ilhamalimy, R. R., Sihotang, D. S., Nurranto, H., Abdullah, M. A. F., Hanny, R., Cholifah, F., Juanna, A., & Fitriani, Y. (2025). *STRATEGIC MARKETING: Concepts, Theories, and Applications for Studies in Management*. PT KIMHSAFI ALUNG CIPTA.
- Wahyudi, T. (2020). *Pengelolaan komoditas hortikultura unggulan berbasis lingkungan*.
- Wijaya, T. H. C. (2023). *Analisis Manajemen Keuangan USahatani Tanaman Hias (Studi Kasus: Desa Bangun Sari Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang)*. Universitas Medan Area.
- Zain, L. J., Zulkarnain, L., & Effendi, P. (2025). Manajemen Risiko dalam Strategi Pemasaran Retail: Studi Kualitatif Usaha Buket Bunga Segar. *GREAT: Jurnal Manajemen Dan Bisnis Islam*, 2(2), 104–116.
- Zuhri Multazam, S. P. (2025). BAB 5 TEKNOLOGI PENGELOLAAN AIR DAN CEKAMAN KEKERINGAN. *PENGELOLAAN FISILOGIS TANAMAN TERCEKAM*, 95.