

Analisis Risiko Produksi Bunga Mawar Tabur di Desa Candi Kecamatan Bandungan

Risk Analysis Of Rose Petal Production In Candi Village, Bandungan District, Semarang Regency

Figio Ahmad Putra Jaragi*, Hery Setiyawan, Migie Handayani

Program Studi Agribisnis Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Jl. Prof.Sudarto No. 13, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang

*Email: figioahmadputra@gmail.com

(Diterima 08-04-2025; Disetujui 01-07-2025)

ABSTRAK

Risiko produksi bunga mawar tabur merupakan tantangan yang dihadapi oleh petani dalam menjaga kualitas dan kuantitas produksi bunga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sumber risiko produksi, agen risiko yang menjadi prioritas dan pelaksanaan strategi mitigasi risiko. Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober - November 2024 di Desa Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode studi kasus. Pengambilan sampel menggunakan teknik metode sensus. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan responden petani bunga mawar tabur di Desa Candi Kecamatan Bandungan berjumlah 17 orang. Metode pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara dan sekunder berupa data produksi tiap masa panen, serta literatur dari peneliti terdahulu. Metode analisis deskriptif menggunakan rumus ARP dan kuantitatif Analisis kuantitatif menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan metode *House of Risk* (HOR) tahap satu dan dua. Berdasarkan hasil analisis diketahui nilai KV sebesar 0,4491, risiko tertinggi dalam produksi adalah bunga dan batang mawar terserang hama dan penyakit dengan nilai *severity* 5,35. Nilai *occurrence* tertinggi tercatat pada buah dan pohon terserang hama dan penyakit dengan nilai 6,41. Terdapat 5 agen risiko yang menjadi prioritas yaitu peningkatan hama dan penyakit, buah dan pohon terserang hama dan penyakit, penanganan hama dan penyakit tidak optimal, pohon bunga mawar mati/berkurang, dan perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu. Terdapat 5 strategi mitigasi risiko mencakup penyemprotan rutin dan penambahan dosis pestisida, yang terbukti sangat efektif dalam mengurangi serangan hama dan menjaga kualitas tanaman, petani mengadopsi metode pengendalian mekanik dan kimia untuk pengelolaan hama, serta melakukan monitoring dan replanting sebagai respons terhadap kondisi cuaca yang tidak menentu.

Kata kunci: bunga mawar, petani, produksi, risiko

ABSTRACT

The production risks of rose petals posed challenges faced by farmers in maintaining the quality and quantity of flower production. This study aimed to analyze the sources of production risk, the priority risk agents, and the implementation of risk mitigation strategies. The research was conducted in October - November 2024 in Desa Candi, Bandungan District, Semarang Regency, Central Java. The research method used was a case study approach, with a census technique used for sampling. The sampling for this study involved 17 rose petal farmers in Desa Candi, Bandungan District. Primary data collection methods included observation and interviews, while secondary data included production data from each harvest period, along with literature from previous researchers. Descriptive analysis was performed using the ARP formula, while quantitative analysis applied Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and House of Risk (HOR) methods, phases one and two. Based on the analysis results KV poin is 0,4491, that the highest production risk was roses and stems attacked by pests and diseases, with a severity value of 5.35. The highest occurrence value was recorded for fruit and trees attacked by pests and diseases, with a value of 6.41. Five risk agents were identified as priorities: increased pests and diseases, fruit and trees attacked by pests and diseases, suboptimal pest and disease management, rose tree mortality/reduction, and extreme or unpredictable weather changes. Five risk mitigation strategies were identified, including routine spraying and increasing pesticide doses, which proved very effective in reducing pest attacks and maintaining plant quality. Farmers adopted mechanical and chemical control methods for pest management, as well as monitoring and replanting as responses to unpredictable weather conditions.

Keywords: farmers, production, risk, rose

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dimana mata pencaharian sebagian penduduknya adalah dari sektor pertanian. Pertanian merupakan suatu kegiatan masyarakat Indonesia dalam memanfaatkan sumber daya alam yang telah tersedia disekitar lingkungan tempat mereka tinggal, dimana yang menghasilkan sumber energi, bahan baku industri, dan untuk mengelola lingkungan tersebut. Pertanian terdiri dari beberapa subsektor yaitu, subsektor tanaman pangan, hortikultura, subsektor perkebunan dan subsektor peternakan. Menurut Ilsan *et al.*, (2016) subsektor pertanian yang memberikan kontribusi terbesar Pendapatan Domestik Bruto adalah subsektor hortikultura yang terdiri dari komoditi buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman biofarmaka. Komoditas hortikultura memiliki masa depan sangat cerah jika dinilai dari keunggulan komparatif dan kompetitif yang dimilikinya dalam pemulihan perekonomian Indonesia waktu mendatang. Pengembangan hortikultura di Indonesia pada umumnya masih sebatas perkebunan rakyat yang tumbuh dan dipelihara secara alami dan tradisional, sedangkan jenis komoditas hortikultura yang diusahakan masih terbatas.

Komoditas hortikultura terdiri dari tanaman buah-buahan, sayuran dan tanaman hias serta obat-obatan. Komoditas ini mempunyai prospek yang bagus bila dikembangkan mengingat potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia. komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan adalah tanaman hias, tanaman cocok dibudidayakan karena memiliki keindahan tersendiri dari seluruh tanaman hortikultura yang dibudidayakan (Nelwan *et al.*, 2016). Tanaman hias dahulu merupakan tumbuhan yang ditanam orang sebagai hiasan. Seiring dengan masuknya pengaruh peradaban barat, penggunaan tanaman hias semakin meningkat. Kini tanaman hias banyak dibutuhkan untuk memperindah lingkungan sekitar, termasuk dekorasi ruangan dan halaman rumah, dan tidak sedikit masyarakat mengusahakan tanaman hias sebagai salah satu jenis usaha yang menjadi sumber pendapatan utama dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Usaha tani tanaman hias ini berkembang pesat di berbagai daerah Indonesia dan berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi yang cukup penting. Usahatani tanaman hias mampu menggerakkan pertumbuhan industri barang dan jasa, berkembangnya kegiatan usaha tanaman hias di Indonesia disebabkan karena meningkatnya pendapatan konsumen, tuntutan keindahan lingkungan, pembangunan industri pariwisata, pembangunan kompleks perumahan, perhotelan dan perkantoran (Fuad, 2021). Meningkatnya permintaan pasar akan tanaman hias, maka hal tersebut akan berpengaruh terhadap pendapatan petani tanaman hias.

Menurut BPS tahun (2022) tanaman florikultura produksi kedua tertinggi di Indonesia adalah tanaman bunga mawar yang mencapai 169.106.617 tangkai. Jumlah ini meningkat dibandingkan produksi bunga mawar di tahun 2021 yaitu 129.657.581 tangkai. Persyaratan tumbuh bunga mawar tabur, yaitu tumbuh baik di dataran tinggi >1.200 m dpl, tanah gembur dan banyak mengandung humus, pH tanah antara 5,5a- 6,8, granasi dan aerasi baik, cahaya matahari penuh, dana tidak memerlukan naungan untuk pertumbuhannya (Suradinata dan Wulansari, 2015). Berdasarkan kegunaannya, bunga mawar sering digunakan sebagai tanaman hias pot, bunga potong, dan dapat digunakan sebagai tanaman penghias taman, selain itu mawar juga digunakan sebagai bunga tabur (*rampai*) dan bahan industri kosmetik dan pewangi (Sutarni dan Suryowinoto, 1997). Tanaman ini termasuk salah satu komoditas tanaman hias yang banyak dibudidayakan dan diusahakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Peran lain dari bunga mawar selain sebagai tanaman hias juga memiliki manfaat sebagai pewarna makanan alami.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2021 Kecamatan Bandungan mampu memproduksi bungan mawar sebanyak 2.807.346. Luas wilayah paling besar di Kecamatan Bandungan adalah terletak di Desa Candi dengan luas wilayah 10,82 km² dan ketinggian 986 mdpl sehingga sangat cocok untuk tanaman hias. Desa Candi Kecamatan Bandungan merupakan pusat sentra penghasil tanaman hias salah satunya bunga mawar tabur.

Desa Candi memiliki potensi yang sangat menjanjikan dari budidaya Mawar tabur. Terdapat juga fluktuasi produksi yang menunjukkan adanya risiko produksi yaitu kegagalan panen yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti manajemen budidaya yang kurang baik, cuaca ekstrem, serangan hama. Jenis hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman bunga mawar tabur adalah hama thrips, berukuran sangat kecil sekitar 1 mm, warnanya kuning kecoklatan. Hasil yang maksimal dapat diperoleh dengan strategi pengembangan produksi usahatani yang baik sehingga mitigasi risiko yang dilakukan tepat dan efisien. Risiko yang terjadi dan besarnya kerugian yang timbul dari kejadian tersebut menjadi alasan mengapa penelitian ini penting untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Desa Candi memiliki potensi yang sangat menjanjikan dari budidaya Mawar tabur. Terdapat juga fluktuasi produksi yang menunjukkan adanya risiko produksi yaitu kegagalan panen yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti manajemen budidaya yang kurang baik, cuaca ekstrem, serangan hama. Jenis hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman bunga mawar tabur adalah hama thrips, berukuran sangat kecil sekitar 1 mm, warnanya kuning kecoklatan. Hasil yang maksimal dapat diperoleh dengan strategi pengembangan produksi usahatani yang baik sehingga mitigasi risiko yang dilakukan tepat dan efisien. Risiko yang terjadi dan besarnya kerugian yang timbul dari kejadian tersebut menjadi alasan mengapa penelitian ini penting untuk dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2024. Lokasi penelitian berada di Desa Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi dilakukan dengan *purposive method* yaitu penentuan lokasi dengan sengaja. Lokasi yang dipilih yaitu Desa Candi Kecamatan Bandungan yang merupakan sentra produksi bunga mawar tabur, dan memiliki tingkat produksi yang tinggi sehingga dirasa tepat untuk menganalisis mitigasi risiko produksi bunga mawar tabur.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode studi kasus yang merupakan suatu rancangan penelitian dengan cakupan kajian terhadap satu unit penelitian yang dilakukan secara intensif dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang kemudian disampaikan melalui wawancara. Peneliti berfokus pada satu obyek tertentu yang mempelajarinya sebagai suatu kasus. Data studi kasus dapat diperoleh dari semua pihak yang bersangkutan, kriteria seluruh responden harus aktif dan paham dalam melaksanakan budidaya bunga mawar tabur sehingga data yang didapatkan valid dan kredibel.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan responden petani bunga mawar tabur di Desa Candi Kecamatan Bandungan. Populasi dalam penelitian ini adalah petani bunga mawar tabur yang ada di Desa Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Pengambilan sampel menggunakan teknik metode sensus. Penelitian ketika subjeknya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20 – 25% atau lebih (Arikunto, 2010). Responden dalam penelitian ini berjumlah 17 orang petani bunga mawar.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi secara langsung di kebun bunga mawar tabur dan wawancara kepada seluruh petani bunga mawar tabur yang ada di Desa Candi Kecamatan Bandungan. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara. Data sekunder berupa data produksi tiap masa panen, serta literatur dari peneliti terdahulu.

Data yang diperoleh dari beberapa kebun bunga mawar tabur dengan masa panen yang berbeda akan dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Uraian yang disajikan berkaitan dengan risiko produksi, penyebab risiko dan hasil dari tingkat keparahan risiko menggunakan rumus ARP. Besarnya risiko produksi yang dihadapi petani dianalisis menggunakan koefisien variasi (KV). Analisis kuantitatif menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan metode *House of Risk* (HOR) tahap satu dan dua yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengukur serta memitigasi risiko yang berpotensi timbul dengan mengidentifikasi tingkat keparahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), kejadian risiko (*risk event*), penyebab risiko (*risk agent*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Keadaan umum Kecamatan Bandungan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu letak geografis, kondisi alam, keadaan penduduk, dan kondisi pertanian di Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Kecamatan Bandungan merupakan sebuah kecamatan yang terletak di Kabupaten Semarang. Berdasarkan letak geografisnya Kecamatan Bandungan memiliki batas – batas sebagai berikut.

- Sebelah Barat : Kecamatan Sumowono
- Sebelah Timur : Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bawen
- Sebelah Utara : Kabupaten Kendal

Sebelah Selatan : Kecamatan Ambarawa

Kecamatan Bandungan berjarak sekitar 16 km dari ibukota Kabupaten Semarang. Pusat pemerintahan Kecamatan Bandungan berada di Desa Bandungan. Kecamatan Bandungan memiliki luas 48,23 km². Desa Candi merupakan desa terluas di Kecamatan Bandungan, yang luasnya mencapai 22,43% dari total luas Kecamatan Bandungan. Sedangkan desa dengan luas terkecil adalah Desa Jimbaran yang hanya sebesar 4,25% dari luas Kecamatan Bandungan.

Komoditas tanaman pangan di Kecamatan Bandungan dengan produksi terbesar adalah padi sawah yang menghasilkan 4.114 ton dengan luas panen sebesar 714 ha. Produksi tanaman sayuran terbesar berasal dari komoditas bawang daun yang memiliki lahan panen seluas 320 ha dan menghasilkan 20.998 kuintal sayuran. Sementara produksi buah-buahan terbanyak di Kecamatan Bandungan sebesar 20.062 kuintal berasal dari komoditas lengkeng. Kecamatan Bandungan adalah pusat hortikultura dengan produksi utama tanaman hias, sayuran, dan buah-buahan musiman. Pada tahun 2022, bunga krisan dan mawar menjadi komoditas utama, dengan produksi mawar mencapai 1.869.045 tangkai.

Terdapat 10 desa yang ada di Kecamatan Bandungan antara lain: Desa Mlilir, Desa Duren, Desa Jetis, Desa Kenteng, Desa Candi, Desa Banyukuning, Desa Jimbaran, Desa Pakopen, Desa Sidomukti dan Desa Bandungan. Wilayah Kecamatan Bandungan terletak pada dataran tinggi dengan ketinggian sekitar 600 meter di atas permukaan laut, menciptakan iklim sejuk yang mendukung kegiatan pertanian dan pariwisata. Curah hujan tinggi dan hari hujan mencukupi sepanjang tahun, mendukung pertanian tanaman pangan dan hortikultura.

Berdasarkan data BPS Kecamatan Bandungan (2023), Kecamatan Bandungan memiliki jumlah penduduk sebanyak 60.029 penduduk, dengan Desa Jimbaran lah yang paling padat penduduknya yaitu 2.222 jiwa per km². Penduduk di Kecamatan Bandungan didominasi oleh penduduk laki-laki. Adapun rasio jenis kelamin di kecamatan ini sebesar 101. Hal itu menunjukkan bahwa dari setiap 100 penduduk perempuan terdapat sekitar 101 penduduk laki-laki. Berdasarkan kelompok umurnya, penduduk yang paling banyak berasal dari kelompok dewasa yakni dari rentang usia 15 hingga 64 tahun yang berjumlah sebanyak 41.920 jiwa.

Penduduk Kecamatan Bandungan bekerja di sektor pertanian, perdagangan, dan jasa. Sebagai wilayah yang dikenal dengan produksi hortikultura dan wisata, Bandungan menyediakan lapangan kerja di bidang pertanian tanaman pangan dan tanaman hias, serta di sektor pariwisata lokal seperti perhotelan dan penginapan.

Desa Candi merupakan desa terluas di Kecamatan Bandungan dengan luas wilayah dengan luas 10,82 km² atau 22,43% dari luas kecamatan. Desa Semowo terbagi menjadi 9 dusun yaitu: Dusun Kalibendo, Ngonto, Candi, Ngablak, Tarukan, Talun, Nglarangan, Ngipik, dan Darum. Berdasarkan data BPS Kecamatan Bandungan (2023), jumlah penduduk Desa Candi yaitu sejumlah 7.508 jiwa, dengan rasio jenis kelamin sekitar 99. Desa Candi berperan penting dalam produksi bunga mawar untuk pasar lokal dan luar kota.

Budidaya Bunga Mawar

Proses budidaya bunga mawar tabur yang dilakukan oleh petani di Desa Candi Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

A. Proses Pengolahan Lahan

Proses pengolahan lahan dilakukan mulai pada bulan November. Lahan yang akan digunakan untuk menanam bunga mawar dicangkul terlebih dahulu dan akan dibuat bedengan. Hal tersebut didukung Sudarmiyatun (2012) yang menyatakan bahwa tanah, lingkungan tumbuh mawar yang cocok adalah tanah bertekstur dan drainase yang baik, gembur, cukup bahan organik dan tidak terlalu masam (pH 6-7) sehingga perlu diolah terlebih dahulu. lahan diolah dengan cara dicangkul atau dibuat bedengan, kemudian ditutup dengan mulsa plastik. Jarak tanam diatur sekitar 20 cm antar tanaman untuk memastikan setiap tanaman memiliki ruang yang cukup untuk tumbuh. Menurut Kumar *et al.* (2019) penggunaan mulsa plastik bertujuan untuk mengurangi pertumbuhan gulma, mempertahankan kelembaban tanah, dan mengurangi fluktuasi suhu tanah yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman mawar. Lahan yang telah siap akan penanaman dilakukan pada bulan Desember dengan menggunakan metode stek batang. Penanaman pada musim hujan memberikan kelembaban alami yang optimal bagi pertumbuhan awal tanaman, sehingga mengurangi risiko tanaman layu akibat kekurangan air.

B. Penanaman

Penanaman bunga mawar menggunakan metode stek batang. Stek batang yang digunakan sebagai bahan tanam sebaiknya berasal dari tanaman induk yang sehat dan berusia minimal 1,5 tahun. Menurut Sudarmiyatun (2012) saat melakukan metode stek batang, batang dapat direndam dalam larutan hormon perakaran sebelum ditanam untuk mempercepat perakaran. Stek batang yang baik akan menghasilkan tanaman dengan akar yang kuat, yang sangat penting bagi ketahanan dan produktivitas bunga mawar.

C. Perawatan

Perawatan tanaman mawar meliputi beberapa tahapan utama, yaitu penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta pemangkasan. Penyiraman tanaman bunga mawar tabur dilakukan secara rutin, sekitar satu kali seminggu, tergantung pada kondisi cuaca dan kelembaban tanah. Hal tersebut didukung pernyataan Shita (2020) yang menyatakan bahwa bunga mawar membutuhkan penyiraman yang cukup untuk menjaga kelembaban tanah, tetapi tidak berlebihan agar akar tidak tergenang karena kelebihan air dapat menyebabkan busuk akar, sedangkan kekurangan air dapat membuat tanaman layu dan pertumbuhannya terhambat. Pemupukan dilakukan dua bulan setelah tanam dan diulang setelah pemangkasan, menggunakan pupuk kandang atau pupuk NPK. Pemupukan yang tepat dan teratur dapat menjaga kesuburan tanah serta menyediakan nutrisi penting bagi pertumbuhan daun, akar, dan bunga tanaman mawar. Menurut Nasution dan Saad (2023) pemupukan yang tepat pada tanaman bunga mawar sangat penting untuk memastikan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan pembungaan. Hama yang menyerang tanaman bunga mawar adalah kutu daun dan ulat daun. Hama ini menyerang bagian tanaman terutama pada daun dan batang muda tanaman bunga mawar. Menurut Titiek (2017) penanganan hama dapat dilakukan dengan pemberian insektisida secara teratur. Penyakit karat daun, embun tepung, dan bercak hitam sering menyerang tanaman mawar. Penggunaan fungisida sesuai jenis penyakit sangat penting untuk mencegah kerusakan yang lebih lanjut. Menurut Titiek (2017) kebersihan lahan dan pengaturan kelembaban juga memainkan peran penting dalam mencegah serangan penyakit. Pemangkasan bertujuan untuk merangsang pembungaan dan menjaga kesehatan tanaman. Pemangkasan dilakukan pada batang yang tua, rusak, atau terinfeksi, dengan menyisakan sekitar 12–18 inci dari pangkal batang. Langkah ini juga bertujuan menghilangkan tunas yang tidak produktif sehingga energi tanaman dapat difokuskan pada tunas yang sehat.

D. Pemanenan

Tanaman mawar yang benihnya berasal dari stek ataupun okulasi dapat dipanen pada umur 4-5 bulan setelah tanam atau tergantung varietas dan kesuburan pertumbuhannya. Tanaman mawar akan produktif berbunga selama 3-5 tahun. Panen bunga mawar dilakukan satu kali seminggu atau setiap 8 hari, tergantung pada kondisi dan kebutuhan. Teknik panen yang teratur dan menjaga kualitas bunga, budidaya mawar dapat memberikan hasil optimal baik untuk tujuan estetika maupun nilai ekonomi. Hal tersebut sesuai pernyataan Julianto (2016) yang menyatakan bahwa dengan menjaga kualitas bunga dan panen yang teratur dapat memberikan nilai ekonomi yang optimal.

Identitas Responden

Reponden dalam penelitian ini berjumlah 17 orang yang merupakan petani bunga mawar tabur di Desa Candi Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Identitas responden dalam penelitian ini dibagi menjadi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pengalaman bertani bunga mawar tabur.

Tabel 1. Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase
	--orang--	--%--
30-40	3	17,66
40-50	6	35,29
50-60	6	35,29
60-70	2	11,76
Total	17	100

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Mayoritas responden berada pada rentang usia 40-50 tahun dan 50-60 tahun, masing-masing sebesar 35,29%. Kelompok usia 30-40 tahun mencapai 17,66%, sedangkan usia 60-70 tahun paling sedikit,

yaitu 11,76%. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden didominasi oleh petani yang berusia produktif dan mendekati usia pensiun.

Tabel 2. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
	--orang--	--%--
Laki-laki	13	76.47
Perempuan	4	23.53
Total	17	100

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu 76,47%, sedangkan perempuan hanya 23,53%. Data ini mencerminkan bahwa kegiatan bertani bunga mawar tabur di Desa Candi, Bandungan, lebih banyak dilakukan oleh laki-laki.

Tabel 3. Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Persentase
	--orang--	--%--
SD	7	41.18
SMP	5	29.41
SMA	5	29.41
Total	17	100

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Responden dengan pendidikan terakhir SD mendominasi dengan persentase 41,18%. Sementara itu, responden yang menamatkan pendidikan SMP dan SMA masing-masing sebesar 29,41%. Data ini menunjukkan tingkat pendidikan responden yang sebagian besar masih relatif rendah. Menurut Saptana & Mawarni (2019) meskipun pendidikan formal yang rendah kadang dianggap sebagai keterbatasan, dalam pertanian skala kecil, pengalaman sering kali lebih berpengaruh daripada pendidikan formal dalam keberhasilan usaha tani. Pengalaman bertani yang panjang memungkinkan para petani mengembangkan praktik budidaya yang efisien dan strategi pengelolaan lahan yang lebih baik, sehingga meningkatkan hasil produksi.

Tabel 4. Responden Berdasarkan Pengalaman Bertani

Pengalaman Bertani	Jumlah	Persentase
	--orang--	--%--
10-20	6	35.29
20-30	5	29.42
30-40	5	29.41
40-50	1	5.88
Total	17	100

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan Tabel 4. Sebagian besar responden memiliki pengalaman bertani dalam rentang 10-20 tahun (35,29%), diikuti oleh kelompok dengan pengalaman 20-30 tahun dan 30-40 tahun masing-masing sebesar 29,41%. Responden dengan pengalaman lebih dari 40 tahun paling sedikit, yaitu 5,88%. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani telah memiliki pengalaman yang cukup panjang dalam bertani bunga mawar tabur. Berdasarkan Rahmawati *et al.* (2022) menyatakan bahwa pengalaman terutama dalam hal pertanian bunga mawar tabur, berkisar antara 12 hingga 45 tahun, menunjukkan tingkat pemahaman dan keterampilan yang mendalam, yang sesuai dengan temuan bahwa pengalaman bertani sering berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas.

Budidaya bunga mawar tabur memerlukan keahlian khusus dan pemahaman mendalam mengenai teknik pemangkasan, pemupukan, dan pengendalian hama. Menurut Sulisty (2021) pengalaman bertani yang panjang pada mayoritas responden menciptakan keunggulan, mengingat mereka sudah memahami kondisi iklim dan tanah setempat, serta bagaimana merespons dinamika pasar. Berdasarkan identitas demografis dan pengalaman bertani, petani bunga mawar di Desa Candi memiliki peluang keberhasilan yang tinggi dalam budidaya bunga mawar tabur, meskipun terdapat tantangan lain seperti perubahan iklim dan fluktuasi harga pasar yang mungkin memengaruhi produksi.

Identifikasi Kejadian Risiko

Identifikasi kejadian risiko dalam budidaya bunga mawar tabur adalah proses mengidentifikasi dan menganalisis berbagai kejadian yang berpotensi menghambat atau mengganggu keberhasilan produksi bunga mawar tabur. Berdasarkan hasil analisis, kejadian risiko pada penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Identifikasi Kejadian Risiko Budidaya Bunga mawar

No.	Identifikasi <i>Risk Event</i>	Kode	Nilai (Si)
1	Bunga dan batang mawar terserang hama dan penyakit	E1	5,35
2	Bunga pada tanaman mawar tidak tumbuh/rontok	E2	3,00
3	Batang mawar mati/berkurang	E3	2,76
4	Perawatan pada tanaman berkendala	E4	2,29
5	Gagal Panen	E5	4,29
6	Bunga Mawar Busuk	E6	2,47
7	Kurangnya tenaga kerja mengganggu proses budidaya	E7	1,47
8	Kegagalan pembibitan secara vegetatif	E8	1,24
9	Tanaman mudah terserang hama dan penyakit	E9	3,53
10	Pencurian bunga mawar	E10	1,24
11	Kegagalan saat pewarnaan bunga mawar	E11	2,18
12	Jumlah produksi bunga menurun	E12	4,18
13	Jumlah produksi mawar tabur berfluktuasi	E13	3,18
14	Kualitas bunga yang dihasilkan menurun	E14	2,29
15	Kesalahan teknik/kelalaian tenaga kerja	E15	2,06
16	Perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja	E16	1,88

Sumber : Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa identifikasi kejadian risiko dalam budidaya bunga mawar tabur, dengan masing-masing risiko diukur menggunakan *severity index* (Si) sebagai indikator tingkat keparahan. Skala *severity*, yang berkisar dari 1 (tidak ada efek) hingga 10 (berbahaya), setiap risiko dinilai untuk menentukan dampaknya. Nilai Si dalam tabel ini berkisar dari 1,24 hingga 5,35, dengan rata-rata nilai Si sebesar 2,75. Berdasarkan skala *severity*, risiko-risiko ini dikategorikan dari "tidak ada efek" hingga "sedang," menunjukkan adanya berbagai tingkat keparahan yang berpotensi menghambat keberhasilan budidaya mawar tabur.

Risiko tertinggi adalah bunga dan batang mawar terserang hama dan penyakit (E1) dengan nilai Si 5,35, yang berada pada kategori rendah hingga sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit menjadi ancaman serius yang dapat merusak pertumbuhan bunga dan batang mawar. Serangan hama dapat menyebabkan kerusakan fisik pada tanaman, sementara penyakit seperti jamur dan bakteri dapat memengaruhi kesehatan dan produktivitas tanaman. Berdasarkan Wijaya dan Mahardika (2019) menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit pada tanaman hias dapat mengurangi hasil produksi secara signifikan, terutama jika tidak diatasi dengan tindakan pengendalian yang tepat dan cepat. Hal tersebut didukung pernyataan Arifin & Rahman (2020) yang menyatakan pengendalian hama dan penyakit, seperti dengan penggunaan pestisida yang ramah lingkungan atau metode pencegahan lainnya, sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan kontinuitas produksi.

Risiko lain yang juga memiliki nilai Si tinggi adalah gagal panen (E5) dengan nilai 4,29, yang berada pada kategori sangat rendah hingga rendah. Gagal panen biasanya terjadi akibat faktor-faktor seperti cuaca yang tidak mendukung, serangan hama yang tidak tertangani, atau teknik budidaya yang kurang optimal. Gagal panen ini dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi petani, terutama jika produksi bunga mawar merupakan sumber pendapatan utama. Menurut Supriadi *et al.* (2021) risiko gagal panen dalam budidaya tanaman hias dapat diatasi dengan memperbaiki teknik budidaya dan memperhatikan aspek lingkungan, seperti pemilihan lokasi tanam yang sesuai dan pengaturan waktu tanam.

Selain itu, risiko jumlah produksi bunga menurun (E12) dengan nilai Si 4,18 juga termasuk dalam kategori keparahan yang cukup tinggi. Penurunan produksi bunga dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perubahan cuaca, serangan hama, atau kualitas bibit yang kurang optimal. Menurut penelitian oleh Fitriani dan Wahyuni (2022) fluktuasi jumlah produksi tanaman hias seringkali dipengaruhi oleh ketidakstabilan cuaca yang dapat mengganggu fase pertumbuhan bunga. Untuk mengatasi hal tersebut, petani perlu melakukan monitoring kondisi lingkungan serta menggunakan

bibit unggul yang tahan terhadap perubahan kondisi.

Sebaliknya, risiko dengan nilai *Si* terendah adalah kurangnya tenaga kerja mengganggu proses budidaya (E7), dengan nilai sebesar 1,47 yang berada pada kategori sangat kecil. Meskipun dampaknya tidak sebesar kejadian risiko lainnya, kurangnya tenaga kerja tetap dapat mengganggu proses budidaya, terutama pada tahap-tahap penting seperti penanaman, perawatan, dan panen. Pada masa puncak produksi, ketersediaan tenaga kerja sangat diperlukan agar seluruh tahapan budidaya dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Hasil penelitian Nugroho dan Kurniawan (2019) menyebutkan bahwa dalam sektor pertanian dan budidaya, ketersediaan tenaga kerja memengaruhi tingkat keberhasilan budidaya, terutama untuk tanaman dengan perawatan intensif seperti mawar.

Dari analisis di atas, terlihat bahwa risiko dengan nilai *Si* yang lebih tinggi harus menjadi prioritas utama dalam pengelolaan budidaya. Strategi mitigasi risiko yang efektif, seperti pengendalian hama, pemilihan bibit unggul, dan peningkatan ketersediaan tenaga kerja, dapat membantu mengurangi dampak dari risiko-risiko tersebut dan mendukung keberhasilan budidaya secara berkelanjutan. Penerapan manajemen risiko yang baik dalam budidaya bunga mawar tabur sangat penting untuk menjaga kualitas dan kontinuitas produksi, serta mencegah kerugian ekonomi yang mungkin timbul.

Identifikasi Agen Risiko

Agen risiko adalah faktor atau sumber yang dapat memicu atau menyebabkan terjadinya suatu risiko. Dalam konteks budidaya atau proses produksi, agen risiko dapat berupa kondisi cuaca ekstrem, serangan hama, keterbatasan tenaga kerja terampil, atau bahkan perubahan kebijakan pemerintah yang berpotensi mengganggu kelancaran dan keberhasilan produksi. Berdasarkan hasil analisis, agen risiko pada penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Identifikasi Agen Risiko Budidaya Bunga Mawar

No.	Identifikasi <i>Risk Agent</i>	Kode	Nilai (Oc)
1	Pencurian bunga mawar	E1	1,00
2	Pengalihfungsian lahan mawar	E2	3,29
3	Tidak adanya sortasi bunga mawar	E3	2,53
4	Perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu	E4	3,71
5	Peningkatan hama dan penyakit	E5	6,24
6	Kurangnya tenaga kerja mengganggu produksi	E6	2,94
7	Penanganan hama dan penyakit tidak optimal	E7	6,12
8	Pohon bunga mawar mati/berkurang	E8	4,71
9	Kegagalan pembibitan vegetatif	E9	4,94
10	Buah dan pohon terserang hama dan penyakit	E10	6,41
11	Keterbatasan pengetahuan dari sumber daya manusia	E11	3,76
12	Kerusakan alat pewarna bunga mawar	E12	3,47
13	Kegagalan saat sortasi bunga mawar	E13	2,35
14	Kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja	E14	2,24
15	Perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja	E16	1,06

Sumber : Data Primer Penelitian (2024).

Berdasarkan Tabel 6. dapat diketahui identifikasi agen risiko dalam budidaya bunga mawar tabur, yang berperan sebagai faktor pemicu terjadinya kejadian risiko dan memengaruhi keberhasilan produksi. Setiap agen risiko diberi kode dan dinilai berdasarkan tingkat *occurrence* (tingkat kemunculan), dengan skala dari 1 (hampir tidak pernah) hingga 10 (hampir pasti terjadi). Berdasarkan hasil analisis, agen risiko dalam budidaya mawar tabur menunjukkan adanya faktor yang memerlukan perhatian dalam proses pengelolaan risiko.

Secara keseluruhan, agen risiko dengan nilai rata-rata *occurrence* sebesar 3,52 menunjukkan bahwa sebagian besar risiko dalam budidaya mawar cenderung muncul pada kategori sangat sedikit hingga sedang. Nilai *occurrence* tertinggi tercatat pada buah dan pohon terserang hama dan penyakit (E10) dengan nilai 6,41 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit merupakan faktor yang berpotensi besar mengganggu proses budidaya. Menurut studi oleh Rahman dan Yusuf (2020), peningkatan hama dan penyakit sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi lingkungan dan kurangnya upaya pengendalian preventif. Jika tidak dikendalikan dengan baik, hal tersebut dapat menyebabkan kerugian yang signifikan.

Risiko terkait penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal (E7) juga menunjukkan nilai *occurrence* tinggi sebesar 6,12, yang mengindikasikan bahwa ketidaksempurnaan dalam manajemen hama dan penyakit menjadi faktor pemicu terjadinya risiko pada budidaya mawar. Pengelolaan hama yang tidak terencana dapat meningkatkan tingkat serangan dan memengaruhi kesehatan tanaman. Arifin (2021) menyebutkan bahwa penanganan yang efektif pada tahap awal dapat menurunkan risiko kerusakan tanaman secara signifikan.

Di sisi lain, risiko dengan *occurrence* terendah adalah pencurian bunga mawar (E1) dengan nilai *occurrence* sebesar 1,00 yang berada pada kategori hampir tidak pernah. Meskipun rendah, pencurian tetap merupakan potensi ancaman dalam skala kecil yang dapat berdampak pada produktivitas bila terjadi dalam jumlah yang besar atau berulang.

Agen risiko lainnya, seperti perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu (E4) dan keterbatasan pengetahuan sumber daya manusia (E11), juga memiliki nilai *occurrence* yang relatif tinggi, masing-masing sebesar 3,71 dan 3,76. Menurut Yunita (2021) perubahan cuaca yang tidak menentu sering kali mengganggu fase pertumbuhan dan pembungaan mawar, sehingga petani perlu melakukan upaya mitigasi seperti penggunaan pelindung atau penyesuaian jadwal tanam. Selain itu, keterbatasan pengetahuan pekerja dalam bidang teknis budidaya mawar dapat menyebabkan kesalahan dalam perawatan dan penangan tanaman. Menurut Wahyuni dan Setiawan (2019), peningkatan pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja sangat penting untuk mendukung keberhasilan produksi.

Analisis *House of Risk* (HOR) Fase 1

Setiap agen risiko yang diidentifikasi kemudian diberi nilai berdasarkan tingkat keparahan (*severity*) dari dampaknya terhadap kejadian risiko, serta kemungkinan terjadinya (*occurrence*) agen risiko tersebut. Dalam HOR Fase 1, nilai-nilai ini akan digunakan untuk menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP), yaitu tingkat prioritas agen risiko berdasarkan dampak dan kemungkinan terjadinya. Hasil analisis HOR fase 1 diperoleh hasil ARP yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Prioritas Agen Risiko Budidaya Bunga Mawar Tabur

Kode	Agen Risiko	Nilai ARP
A5	Peningkatan hama dan penyakit	1218,08
A10	Buah dan pohon terserang hama dan penyakit	1021,73
A7	Penanganan hama dan penyakit tidak optimal	978,82
A8	Pohon bunga mawar mati/berkurang	589,90
A4	Perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu	553,27

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan Tabel 7. dapat diketahui hasil analisis HOR Fase 1 menunjukkan peningkatan hama dan penyakit (A5) memiliki nilai ARP tertinggi, yaitu 1.218,08. Nilai ini menunjukkan bahwa serangan hama dan penyakit merupakan faktor utama yang berpotensi besar menghambat produksi bunga mawar jika tidak ditangani dengan tepat. Peningkatan hama sering kali disebabkan oleh faktor lingkungan yang tidak stabil dan kurangnya tindakan preventif dalam manajemen budidaya. Penelitian oleh Wirawan dan Indrawati (2021) menyebutkan bahwa serangan hama dan penyakit pada tanaman hias dapat sangat merusak, terutama jika tingkat keparahan tinggi disertai dengan ketidakmampuan pengendalian. Oleh karena itu, pengelolaan hama dan penyakit dengan metode preventif sangat dianjurkan untuk menekan dampak negatifnya.

Agen risiko kedua dengan nilai ARP tinggi adalah buah dan pohon terserang hama dan penyakit (A10) dengan nilai ARP 1.021,73. Serangan hama pada pohon dan buah mawar memiliki dampak langsung terhadap kualitas dan kuantitas hasil panen, serta memperbesar potensi gagal panen. Menurut studi oleh Fitriani dan Wahyu (2022), pengaruh serangan hama pada tanaman utama dapat berdampak serius pada produktivitas, sehingga memerlukan tindakan pengendalian yang cepat dan berkelanjutan. Risiko berikutnya adalah penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal (A7) dengan nilai ARP 978,82. Hal tersebut menunjukkan bahwa jika pengelolaan hama dan penyakit tidak dilakukan dengan baik, maka potensi kerusakan yang diakibatkan oleh agen risiko ini akan semakin tinggi. Keberhasilan dalam pengelolaan risiko terkait hama dan penyakit sangat bergantung pada pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja serta ketersediaan peralatan dan bahan yang diperlukan (Susanti & Harsono, 2020).

Di sisi lain, agen risiko seperti pohon bunga mawar mati atau berkurang (A8) dengan nilai ARP 589,90 dan "perubahan cuaca ekstrem/tidak menentu" (A4) dengan nilai ARP 553,27 juga memiliki tingkat prioritas signifikan. Kematian pohon mawar bisa disebabkan oleh kualitas bibit yang rendah,

kesalahan teknis dalam perawatan, atau dampak cuaca ekstrem, yang semuanya dapat mengganggu kontinuitas produksi. Menurut penelitian oleh Lestari dan Priyono (2023), perubahan cuaca yang tidak menentu menghambat proses budidaya bunga karena tanaman memerlukan kondisi lingkungan yang stabil untuk pertumbuhan optimal. Cuaca ekstrem dapat menyebabkan stres pada tanaman dan meningkatkan kerentanan terhadap hama dan penyakit.

Strategi Penanganan Risiko (HOR) Fase 2

HOR Fase 2 (*House of Risk Fase 2*) adalah tahap dalam manajemen risiko yang berfokus pada perancangan strategi mitigasi untuk mengatasi risiko yang telah diidentifikasi dan diprioritaskan dalam HOR Fase 1. Agen risiko yang memiliki nilai ARP tinggi akan ditangani dengan strategi yang bertujuan mengurangi probabilitas terjadinya atau dampaknya. Strategi ini disusun dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia dan efektivitas tindakan mitigasi. Strategi mitigasi risiko yang diterapkan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Strategi Mitigasi Risiko

No.	Strategi	Kode
1	Penyemprotan secara rutin	PA1
2	Menambah dosis pestisida dan fungisida	PA2
3	Penanganan hama secara mekanik dan kimia	PA3
4	<i>Controlling</i> dan menanam kembali	PA4
5	Mengikuti perkembangan cuaca	PA5

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui bahwa terdapat strategi mitigasi risiko yang diterapkan oleh petani di Desa Candi, Kecamatan Bandungan, dalam budidaya bunga mawar tabur. Strategi pertama adalah penyemprotan secara rutin (PA1) dengan pestisida dan fungisida untuk mencegah serangan hama dan penyakit sejak dini. Hal tersebut penting mengingat tanaman mawar sangat rentan terhadap serangan penyakit jamur dan hama serangga. Firmansyah (2022) mencatat bahwa penyemprotan teratur mampu mengurangi tingkat infestasi hama secara signifikan, sehingga menjaga kualitas bunga mawar yang dihasilkan.

Strategi kedua yang diterapkan adalah menambah dosis pestisida dan fungisida (PA2) ketika serangan hama dan penyakit lebih sulit dikendalikan. Dalam kasus budidaya mawar di Desa Candi, peningkatan dosis ini dilakukan saat kondisi cuaca lembab yang mempercepat pertumbuhan jamur dan bakteri pada tanaman. Hadi & Utami (2021) menyebutkan bahwa peningkatan dosis pestisida dan fungisida diperlukan untuk mengatasi intensitas serangan yang tinggi, guna memastikan tanaman tetap sehat dan produktif. Penanganan hama secara mekanik dan kimia (PA3) juga diterapkan oleh petani sebagai langkah gabungan dalam pengendalian hama. Pengendalian mekanik, seperti pengambilan hama secara manual, dilakukan bersamaan dengan penyemprotan pestisida agar lebih efektif dalam menekan populasi hama yang menyerang bunga mawar. Metode ini membantu mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia dan mengoptimalkan hasil produksi. Menurut Hadi & Utami (2021), pengendalian mekanik sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem tanpa terlalu banyak menggunakan pestisida.

Strategi *controlling* dan menanam kembali (PA4) juga diterapkan jika tanaman mawar mengalami kerusakan serius, seperti akibat cuaca buruk atau serangan hama yang masif. Petani di Desa Candi melakukan monitoring intensif terhadap pertumbuhan mawar, dan jika diperlukan, mereka akan melakukan replanting untuk memastikan produksi bunga tetap berlanjut. Firmansyah (2022) menekankan pentingnya monitoring secara berkala untuk meminimalisir potensi kerugian dan menjaga produktivitas lahan. Terakhir, mengikuti perkembangan cuaca (PA5) merupakan strategi yang sangat penting bagi petani di Desa Candi, mengingat cuaca di Kecamatan Bandungan yang kadang sulit diprediksi. Dengan memantau kondisi cuaca secara rutin, petani dapat mengambil tindakan preventif seperti menyesuaikan waktu penanaman dan perawatan mawar agar terhindar dari cuaca ekstrem. Firmansyah (2022) menyebutkan bahwa pemantauan cuaca yang efektif membantu petani mengantisipasi potensi kerusakan akibat cuaca buruk, sehingga menjaga kualitas dan kuantitas hasil panen. Strategi yang telah ditentukan selanjutnya dimasukkan pada matriks HOR fase 2 untuk dianalisis dan dilihat nilai korelasi strategi dengan agen risikonya. Hasil perhitungan matriks HOR fase 2 disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Matriks HOR Fase 2

	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	ARP
A5	9	9	9	1	3	1218,08
A10	9	9	9	3		1021,73
A7	9	3	3			978,82
A8	1	1		9		589,9
A4				1	9	553,27
TeK	29.557,57	23.684,65	23.094,75	10.145,64	8.633,67	
DK	3	3	3	4	4	
ETD	9.852,52	7.894,88	7.698,25	2.536,41	2.158,42	
<i>ranking</i>	1	2	3	4	5	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan Tabel 9. dapat diketahui bahwa hasil analisis tiga indikator utama dalam pengendalian risiko budidaya bunga mawar, yaitu Total Efektivitas (TeK), Derajat Kesulitan (Dk), dan Rasio Total (ETD). Menurut Pratama *et al.* (2022), Total Efektivitas (TeK) memberikan gambaran tentang seberapa efektif suatu strategi dalam menangani risiko-risiko yang dihadapi petani, terutama risiko terkait hama dan penyakit yang kerap menjadi ancaman utama pada budidaya mawar. Strategi dengan nilai TeK tertinggi adalah penyemprotan rutin (PA1) dan penambahan dosis pestisida atau fungisida (PA2), masing-masing dengan nilai 29.557,57 dan 23.684,65. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua strategi tersebut sangat efektif dalam mengurangi risiko peningkatan hama (A5) dan serangan hama pada pohon atau buah mawar (A10), yang dapat merusak kualitas bunga mawar yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai Rahman (2023), yang mengungkapkan bahwa penyemprotan rutin dan penggunaan pestisida atau fungisida yang tepat sangat penting untuk menjaga kesehatan tanaman dan mempertahankan kualitas bunga yang dihasilkan. Dalam konteks Desa Candi, strategi-strategi ini krusial karena petani di sana mengandalkan kualitas bunga mawar untuk pasar bunga tabur yang memiliki permintaan cukup tinggi di wilayah tersebut.

Selain efektivitas, Derajat Kesulitan (Dk) menjadi indikator penting dalam memahami tantangan yang dihadapi petani di Desa Candi dalam melaksanakan strategi-strategi pengendalian ini. Menurut Wibisono (2023) menjelaskan bahwa Dk adalah ukuran kesulitan dalam implementasi suatu strategi, termasuk keterbatasan sumber daya, biaya, serta keahlian teknis yang dibutuhkan oleh petani. Dalam tabel, strategi PA1, PA2, dan PA3 memiliki nilai Dk sebesar 3, yang menunjukkan tingkat kesulitan yang mudah dalam penerapannya. Sebagai contoh, PA2 yang melibatkan penambahan dosis pestisida memerlukan biaya tambahan serta keterampilan dalam menentukan dosis yang tepat untuk menghindari kerusakan tanaman. Di Desa Candi, banyak petani yang mungkin belum memiliki akses terhadap pelatihan teknis yang memadai sehingga penerapan strategi PA2 dan PA3, yang mencakup penanganan hama secara mekanik dan kimia, menjadi tantangan tersendiri. Yulianto *et al.* (2023) menyebutkan bahwa strategi pengendalian hama membutuhkan keahlian yang khusus dan konsistensi dalam pelaksanaannya agar memberikan hasil yang optimal. Dalam konteks petani mawar di Bandungan, pelaksanaan strategi ini memerlukan dukungan pemerintah atau penyuluh pertanian untuk meningkatkan keterampilan teknis petani dalam mengelola dosis pestisida dan penanganan hama secara lebih profesional.

Rasio Total (ETD) menjadi penting dalam menilai efisiensi strategi dengan mempertimbangkan efektivitas terhadap kesulitan pelaksanaan. Menurut Setiawan *et al.* (2023) menjelaskan bahwa nilai ETD yang tinggi mengindikasikan bahwa suatu strategi tidak hanya efektif tetapi juga efisien dalam penggunaan sumber daya. Pada tabel, strategi PA1 memiliki nilai ETD tertinggi sebesar 9.852,52, yang menunjukkan bahwa penyemprotan rutin merupakan strategi yang paling optimal dalam hal efisiensi sumber daya dibandingkan tingkat kesulitannya. Strategi ini memberikan dampak yang signifikan dalam menurunkan risiko serangan hama. Hal tersebut penting bagi petani mawar di Desa Candi yang beroperasi dengan sumber daya terbatas, karena mereka bisa memaksimalkan hasil pengendalian hama dengan biaya yang relatif terjangkau dan tidak terlalu membebani mereka. Menurut Dewi dan Rahmawati (2023) menyatakan bahwa penyemprotan rutin secara konsisten adalah strategi yang efektif dan efisien dalam mengurangi risiko serangan hama pada tanaman mawar.

Hubungan antara agen risiko dan strategi pengendalian mengindikasikan bahwa serangan hama merupakan ancaman terbesar bagi petani mawar di Desa Candi. Menurut Rahayu *et al.* (2023) mengungkapkan bahwa pada tanaman hortikultura, serangan hama dapat menurunkan kualitas dan

kuantitas hasil panen secara drastis, sehingga memerlukan pengendalian intensif. Agen risiko seperti peningkatan hama (A5) dan pohon mawar yang terserang hama (A10) memiliki nilai ARP tertinggi, yaitu 1218,08 dan 1021,73, yang mengindikasikan bahwa ancaman ini perlu mendapat prioritas dalam upaya pengendalian risiko. Strategi PA1, PA2, dan PA3 terbukti sangat efektif dalam mengatasi risiko ini, meskipun tingkat kesulitan penerapannya cukup tinggi. di Desa Candi, di mana kualitas bunga mawar sangat dipengaruhi oleh keberhasilan pengendalian hama, implementasi strategi-strategi ini sangat penting untuk menjaga stabilitas dan kualitas tanaman. Menurut Nugroho *et al.* (2022), pengendalian risiko yang terencana dan konsisten merupakan kunci untuk keberhasilan budidaya tanaman hortikultura dalam menghadapi ancaman hama. Dukungan dari pemerintah dan penyuluh pertanian dalam hal pelatihan dan penyediaan sarana penunjang pengendalian hama dapat sangat membantu petani mawar di Bandungan untuk mengimplementasikan strategi-strategi ini secara optimal dan efisien.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan simpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Terdapat 15 sumber atau agen risiko yang terjadi pada budidaya bunga mawar tabur di Desa Candi Kecamatan Bandungan meliputi pencurian bunga mawar, pengalihfungsian lahan mawar, tidak adanya sortasi bunga mawar, perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu, peningkatan hama dan penyakit, kurangnya tenaga kerja mengganggu produksi, penanganan hama dan penyakit tidak optimal, pohon bunga mawar mati/berkurang, kegagalan pembibitan vegetatif, buah dan pohon terserang hama dan penyakit, keterbatasan pengetahuan dari sumber daya manusia, kerusakan alat pewarna bunga mawar, kegagalan saat sortasi bunga mawar, kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja, dan perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja.
2. Hasil analisis prioritas agen risiko menggunakan HOR Fase 1 diketahui bahwa agen risiko yang harus menjadi fokus yaitu peningkatan hama dan penyakit, buah dan pohon terserang hama dan penyakit, penanganan hama dan penyakit tidak optimal, pohon bunga mawar mati/berkurang, dan perubahan cuaca ekstrim/tidak menentu.
3. Pelaksanaan Strategi Mitigasi Risiko HOR Fase 2, terdapat 5 strategi mitigasi risiko untuk mengurangi dampak dari agen-agen risiko yang telah teridentifikasi. Strategi utama yang diterapkan oleh petani di Desa Candi mencakup penyemprotan rutin (PA1) dan penambahan dosis pestisida (PA2), yang terbukti sangat efektif dalam mengurangi serangan hama dan menjaga kualitas tanaman. Selain itu, petani juga mengadopsi metode pengendalian mekanik dan kimia (PA3) untuk pengelolaan hama, serta melakukan monitoring dan replanting (PA4) sebagai respons terhadap kondisi cuaca yang tidak menentu (PA5). Strategi ini bertujuan untuk menjaga kesinambungan produksi bunga mawar tabur di tengah tantangan yang ada.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Keterampilan dan Pengetahuan Petani dalam Pengendalian Hama dan Penyakit. Petani sebaiknya diberikan pelatihan teknis secara rutin mengenai identifikasi hama dan penyakit serta cara pengendaliannya yang efektif, termasuk cara penggunaan pestisida yang aman dan optimal. Pemerintah daerah atau dinas pertanian dapat bekerja sama dengan penyuluh pertanian untuk menyelenggarakan pelatihan dan workshop yang membahas teknik penyemprotan dan manajemen hama berbasis teknologi. Penyuluhan juga dapat dilakukan dengan simulasi di lapangan untuk memastikan pemahaman petani terhadap cara penanganan hama dan penyakit yang tepat.
2. Optimalisasi Penggunaan Pestisida secara Efisien dan Berkelanjutan, Penggunaan pestisida sebaiknya dilakukan secara terkontrol dan terencana agar lebih efektif, namun tetap menjaga keseimbangan ekosistem sekitar. Penggunaan dosis yang tepat dapat membantu mengurangi resistensi hama serta mencegah pencemaran lingkungan. Diperlukan panduan dosis pestisida dan fungisida yang sesuai dengan standar kesehatan dan keselamatan, yang bisa disediakan oleh dinas terkait. Sebagai alternatif, petani juga dapat didorong untuk menggunakan pestisida organik atau

metode pengendalian hama ramah lingkungan lainnya, yang juga bisa dipelajari melalui penyuluhan dan pelatihan.

3. Pemantauan Cuaca dan Penyesuaian Jadwal Budidaya. Cuaca ekstrem dan tidak menentu menjadi salah satu tantangan besar dalam budidaya mawar. Petani sebaiknya memperhatikan perkembangan cuaca melalui aplikasi atau layanan prakiraan cuaca yang tersedia secara gratis. Menggunakan aplikasi cuaca atau mengikuti informasi cuaca dari dinas pertanian setempat dapat membantu petani mengatur jadwal penyemprotan, penanaman, dan pemanenan agar sesuai dengan kondisi cuaca yang optimal. Selain itu, penyuluh pertanian dapat memberikan bimbingan mengenai cara mengantisipasi dampak cuaca ekstrem, misalnya melalui pemasangan naungan sementara atau penggunaan bahan pelindung tanaman.
4. Penerapan Sistem Pemangkasan dan Pemeliharaan yang Tepat. Pemangkasan rutin dan pemeliharaan tanaman yang tepat adalah bagian penting dari mitigasi risiko agar tanaman mawar tetap sehat dan produktif. Petani dapat menerapkan pemangkasan rutin pada bagian tanaman yang terkena hama atau penyakit untuk mencegah penyebaran lebih lanjut. Bimbingan teknis mengenai pemangkasan selektif dapat diberikan oleh penyuluh pertanian, dan petani juga dapat didorong untuk berbagi praktik terbaik antar sesama petani di desa..

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Fuad. (2021). Strategi pengembangan industri florikultura dalam mencapai pertumbuhan ekonomi hijau di Kabupaten Pekalongan. *J. Kajen*, 5 (1) : 22 – 38
- Ilsan M, Nugroho AD, Efrinda, Winaryo, Handoyo R, Suparmono, Puspitasari R. (2016). Agribisnis Tanaman Hortikultura di Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah. *Agro Ekonomi*. 27(2): 233–252.
- Nasution, H., & Saad, A. (2023). Penyuluhan Peningkatan Kualitas Bunga Mawar dengan Pupuk NPK Mutiara dan Polybag di Kelompok PKK Pakuan Baru Kota Jambi. *Studium: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3): 83-88.
- Nelwan, R. A., W. Mononmimbar, dan Suryono. (2016). Pusat penelitian dan pengembangan florikultura di Tomohon (permaculture in architecture). *J. Arsitektur Daseng Unsrat*, 4 (2) : 178 – 186
- Pratama, H. G., Sutarno, dan A. Darmawati. (2018). Penambahan lama penyinaran dengan perbedaan jam dan jumlah hari pada tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*) terhadap pertumbuhan dan bobot tanaman. *J. Agro Complex*, 2 (2) : 155 – 161.
- Shita, M. L. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Mawar (*Rosa hybrida L.*). *J. Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(2): 51-60.
- Sudarmiyatun, S. (2012). *Budidaya Tanaman Hias*. Balai Pustaka, Jakarta.
- Suradinata Y.R. & A. Wulansari. (2011). Respon Tanaman Mawar Batik (*Rosa hybrida L.*) dengan Penggunaan Konsentrasi 1–Methylcyclopropene (1–MCP) pada Beberapa Tingkat Kemekaran Bunga. *Jurnal Kultivasi* (14) 2: 55-62.
- Sutarni, M. Suryowinoto. (1997). *Flora Eksotika Tanaman Hias Berbunga*. Kanisius, Jakarta.
- Titiek, W. 2017. *Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis*. CV Mine, Yogyakarta.
- Ula, L. H., Suyastiri, N. M dan Utami, H. H. (2019). Analisis risiko produksi daun teh basah berdasarkan pemetikan mekanik dan manual pada PT Perkebunan Nusantara IX Kebun Semugih Kabupaten Pematang. *J. Dinamika Sosial Ekonomi*. 20(1): 81-95..