

Analisis Risiko Produksi Komoditas Melon Hidroponik di PT Turrima Agro Mass Kecamatan Gemolong Kabupaten Sragen

Risk Analysis of Hydroponic Melon Commodity Production at PT Turrima Agro Mass Gemolong District Sragen Regency

Farhan Ghassani*, Hery Setiyawan, Migie Handayani

Jurusan Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Email: farhanghassani2507@gmail.com

(Diterima 11-02-2025; Disetujui 25-06-2025)

ABSTRAK

Produksi melon di PT Turrima Agro Mass mengalami fluktuasi. Kondisi tersebut menyebabkan kerugian, perusahaan perlu menangani risiko yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko produksi melon, kejadian dan agen risiko serta strategi penanganan risiko produksi melon. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2024, di PT Turrima Agro Mass Kabupaten Sragen. Penentuan lokasi dilakukan secara purposive dengan pertimbangan sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertanian dan terletak di daerah yang memiliki produksi tanaman hortikultura yang salah satu komoditas unggulannya adalah melon hidroponik. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Metode pengumpulan sampel menggunakan purposive responden terdiri dari 14 orang sebagai key informant. Teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Analisis data menggunakan Koefisien Variasi (KV) dan metode *House of Risk* (HOR). Hasil penelitian yaitu tingkat risiko di PT Turrima Agro Mass tergolong tinggi dengan KV 19,17%. HOR Fase 1 teridentifikasi 14 kejadian risiko dan teridentifikasi 14 sumber risiko. Prioritas sumber risiko yang diperoleh yaitu peningkatan hama dan penyakit, perubahan cuaca ekstrem, daun dan batang terserang hama dan penyakit, penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal. Strategi penanganan risiko diperoleh 7 strategi yaitu penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT), mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya, peningkatan kualitas tenaga kerja, pengoptimalan sanitasi lahan melon, penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim, kolaborasi dan pertukaran informasi, pemilihan benih yang berkualitas.

Kata Kunci: HOR, koefisien variasi, melon, risiko produksi

ABSTRACT

Melon production at PT Turrima Agro Mass fluctuates. This condition causes losses, the company needs to handle the risks that occur. This study aims to analyze the risk of melon production, risk events and agents and strategies for handling melon production risks. This study was conducted in November 2024, at PT Turrima Agro Mass, Sragen Regency. The location was determined purposively with the consideration that the company is engaged in agriculture and is located in an area that has horticultural crop production, one of the superior commodities of which is hydroponic melon. The research method used is a case study. The sample collection method uses purposive respondents consisting of 14 people as key informants. Data collection techniques are observation and interviews. Data analysis uses the Coefficient of Variation (CV) and the House of Risk (HOR) method. The results of the study are that the risk level at PT Turrima Agro Mass is classified as high with a CV of 19.17%. HOR Phase 1 identified 14 risk events and identified 14 risk sources. The priority sources of risk obtained are increased pests and diseases, extreme weather changes, leaves and stems attacked by pests and diseases, and suboptimal handling of pests and diseases. The risk management strategy obtained 7 strategies, namely the implementation of the Integrated Pest and Disease Control (PHPT) system, following weather developments and preparing mitigation, improving the quality of the workforce, optimizing melon land sanitation, determining the planting calendar according to weather and climate patterns, collaboration and exchange of information, selecting quality seeds.

Keywords: coefficient of variation, HOR, melon, production risk

PENDAHULUAN

PT Turrima Agro Mass merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor pertanian. Perusahaan ini terletak di Kecamatan Gemolong, Kabupaten Sragen. PT Turrima Agro Mass

menerapkan sistem tanam melon hidroponik dengan menggunakan *greenhouse*. Komoditas utama perusahaan ini adalah melon, pupuk, dan buah naga. Jenis melon yang ditanam di PT Turrima Agro Mass yaitu, melon *sweet net*, melon *inthanon*. Melon hidroponik diproduksi setiap tahun dengan tiga kali periode tanam dan dipasarkan ke tengkulak. Luas lahan *greenhouse* melon yang dimiliki PT Turrima Agro Mass yaitu 1 ha. PT Turrima Agro Mass memiliki 7 *green house*. Penerapan pola kemitraan pada PT. Turrima Agro Mass yaitu pola kemitraan dagang umum. Pola kemitraan dagang umum yaitu perusahaan berperan menyediakan saprodi, bimbingan, mengolah dan memasarkan hasil panen buah melon dan petani mitra berperan melakukan kegiatan budidaya buah melon hidroponik dan menyediakan hasil panen sesuai permintaan perusahaan (Widiyantje *et al.*, 2023).

PT Turrima Agro Mass dalam proses produksinya mengalami beberapa kendala sehingga belum mampu menghasilkan produk yang stabil. Fluktuasi merupakan salah satu indikator risiko produksi. Fluktuasi menandai adanya risiko produksi yang terjadi, oleh karena itu suatu perusahaan harus memiliki kebijakan dan instrumen yang digunakan untuk menekan angka terjadinya risiko atau ketidakpastian yang berdampak negatif dan mengakibatkan kerugian pada perusahaan (Damayanti *et al.*, 2024). Kebijakan yang strategis dapat tercapai dengan menerapkan analisis manajemen risiko untuk mengetahui tingkat keparahan risiko yang mungkin terjadi. Fluktuasi produksi yang telah terjadi perlu diatasi dengan penanganan risiko yang sesuai untuk meningkatkan produksi kembali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2024. Lokasi tempat pelaksanaan penelitian berada di Desa Gemolong, Kecamatan Gemolong, Kabupaten Sragen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus. Penentuan responden dilakukan dengan metode *purposive*. Responden terdiri dari 14 orang, yaitu pimpinan perusahaan, koordinator bagian produksi, dan koordinator bagian pemasaran PT Turrima Agro Mass. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perhitungan kuantitatif, yaitu Koefisien Variasi (KV) untuk mengukur risiko produksi dan *House of Risk* (HOR) untuk menganalisis risiko serta strategi mitigasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah karyawan/tenaga kerja di PT Turrima Agro Mass yang berjumlah 14 orang. Karakteristik responden dapat dilihat melalui beberapa indikator seperti jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, serta lama pengalaman budidaya melon sebagai berikut:

1. Umur Responden

Karakteristik responden berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Umur	Jumlah	Persentase
	--Orang--	--%--
17-25	8	57,00
26-35	5	36,00
>35	1	7,00
Jumlah	14	100,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia 17-25 tahun berjumlah 8 atau sekitar 57,00%, usia 26-35 tahun berjumlah 5 atau sekitar 36,00%, dan usia lebih dari 35 tahun berjumlah 1 atau 7,00%. Tenaga kerja di PT Turrima Agro Mass dalam penelitian ini termasuk dalam kategori usia produktif. Usia produktif merupakan usia yang dianggap sudah mampu menghasilkan barang maupun jasa dalam proses produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arum (2019) yang menyatakan bahwa usia produktif berada pada rentang 15-64 tahun sedangkan usia non produktif berada pada rentang kurang dari 14 tahun dan usia lebih dari 65 tahun.

2. Tingkat Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat Pendidikan Terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase
	--Orang--	--%--
SD	1	7,00
SMP	1	7,00
SMA	8	57,00
S1	4	29,00
Jumlah	14	100,00

Berdasarkan Tabel 2 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang berpendidikan terakhir SD berjumlah 1 orang atau sekitar 7,00%, berpendidikan SMP berjumlah 1 atau sekitar 7,00%, berpendidikan SMA berjumlah 8 orang atau sekitar 57,00%, berpendidikan S1 berjumlah 4 orang atau sekitar 29,00%. Tingkat pendidikan responden terbesar diketahui adalah berpendidikan SMA. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang akan membentuk dan menambah pengetahuan petani sehingga memiliki kesempatan menyerap inovasi yang lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Arum (2019) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka dapat mempengaruhi pola berpikir manusia sehingga semakin maju serta lebih cepat dalam menerima inovasi dan teknologi.

3. Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
	--Orang--	--%--
Laki-laki	12	86,00
Perempuan	2	14,00
Jumlah	14	100,00

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa PT Turrima Agro Mass memiliki tenaga kerja mayoritas berjenis kelamin laki-laki berjumlah 12 orang atau sekitar 86,00% dan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 2 atau sekitar 14,00%. Hal ini sesuai dengan pendapat Amalia *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa dalam sektor pertanian identik dengan aktivitas fisik yang berat sehingga laki-laki dominan karena dianggap memiliki fisik yang kuat.

4. Pengalaman Bekerja

Karakteristik responden berdasarkan pengalaman bekerja dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengalaman bekerja responden

Tahun	Jumlah	Persentase
	--Orang--	--%--
0-1	3	21,00
2-5	10	71,00
6-10	1	7,00
Jumlah	14	100,00

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki pengalaman bekerja yang terbagi atas 0-1 tahun bekerja berjumlah 3 orang atau sekitar 21,00%, 2-5 tahun bekerja berjumlah 10 atau sekitar 71,00%, 6-10 tahun bekerja berjumlah 1 atau sekitar 7,00%. Lama pengalaman bekerja menggambarkan bahwa responden tersebut memiliki pengetahuan dan keahlian yang baik dalam menjalankan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizkie *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pengalaman bekerja yang dimiliki seseorang maka akan semakin terampil dalam menjalankan pekerjaannya. Pengalaman bekerja yang cukup lama akan cenderung lebih memiliki kemampuan dan keterampilan jika dibandingkan dengan kurangnya pengalaman petani.

Produksi Melon dan Risiko Produksi Melon

1. Produksi Melon

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa produksi melon di PT Turrima Agro Mass tahun 2021-2023 dengan total luas lahan 1 ha dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi Melon PT Turrima Agro Mass

Tahun	Produksi Melon
	--kg--
2022 Periode I	4.900
2022 Periode II	4.800
2022 Periode III	4.850
2023 Periode I	7.100
2023 Periode II	6.900
2023 Periode III	7.050
2024 Periode I	6.800
2024 Periode II	6.700
2024 Periode III	6.900
Jumlah	56.000

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa produksi melon PT Turrima Agro Mass mengalami fluktuasi dari tahun 2022-2024. Tahun 2022 periode I produksi melon yang dihasilkan 4.900 kg, periode II sebesar 4.800 kg, periode III sebesar 4.850 kg, pada tahun 2023 periode I sebesar 7.100 kg, periode II sebesar 6.900 kg, periode III sebesar 7.050 kg, pada tahun 2024 periode I sebesar 6.800 kg, periode II sebesar 6.700 kg, periode III sebesar 6.900 kg. Produktivitas melon PT Turrima Agro Mass yang dihasilkan per periode tanaman memiliki rata-rata 2,088 ton. Hal ini sesuai dengan pendapat Kustari *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa produktivitas pada tanaman melon dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu varietas tanaman, kondisi iklim, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, dan teknik budidaya. Produksi melon di PT Turrima Agro Mass diketahui selalu mengalami penurunan pada periode tanam II dibandingkan dengan periode tanam I. Hal ini sesuai dengan pendapat Haerudin (2024) yang menyatakan bahwa musim tanam yang tidak sesuai dengan kondisi curah hujan bisa berdampak dengan penurunan produksi, karena berpotensi menyebabkan aktivitas hama dan penyakit pada proses budidaya. Produksi terendah pada tahun 2022 periode II, hal ini disebabkan karena kesalahan pemilihan benih yang menyebabkan banyak tanaman yang terserang hama dan penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat Durroh *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam pemilihan benih dalam budidaya melon dapat menyebabkan dampak negatif seperti, gagal tumbuh atau pertumbuhan lambat, tanaman rentan terhadap penyakit, kualitas buah yang buruk.

2. Risiko Produksi Melon

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa besarnya tingkat risiko produksi melon pada tahun 2022-2024 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Tingkat Produksi 2022-2024

Uraian	Nilai Risiko
Rata-rata (kg)	18.666,66
Standar Deviasi (kg)	3579,92
Koefisien Variasi (%)	19,17%

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa rata-rata produksi melon PT Turrima Agro Mass pertahun dapat mencapai 18.666 kg dari total produksi selama 3 tahun (2022-2024). Hasil perhitungan KV yang diperoleh sebesar 0,1917 nilai ini juga menunjukkan persen risiko yang diterima PT Turrima Agro Mass 19,17% yang artinya bahwa keseluruhan produksi melon yang dihasilkan terdapat fluktuasi produksi dan tingkat risiko yang tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Jusar *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa nilai KV yang >9% mengindikasikan bahwa usaha mengalami risiko tinggi yang menyebabkan fluktuasi atau tidak stabil. Besarnya risiko yang diterima perusahaan berbanding lurus dengan nilai KV yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Rianti & Maula (2023) yang menyatakan bahwa semakin besar KV yang didapat maka semakin besar pula risiko yang harus ditanggung.

Identifikasi Kejadian Risiko dan Sumber Risiko

1. Identifikasi Kejadian Risiko

Identifikasi risiko produksi melon yang dilakukan di PT Turrima Agro Mass terbagi ke dalam *risk event* yang akan menggambarkan tingkat keparahan (*severty*) dengan skala 1-10. Identifikasi *Risk Event* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Identifikasi Risk Event

No.	Identifikasi Risk Event	Kode	Severity
1.	Batang dan daun terserang hama dan penyakit	E1	6,14
2.	Kesalahan pemilihan bibit melon	E2	1,97
3.	Tanaman melon mati/berkurang	E3	2,00
4.	Tanaman melon busuk/rusak	E4	2,00
5.	Perawatan pada tanaman terkendala	E5	3,50
6.	Kurangnya tenaga kerja mengganggu proses	E6	2,21
7.	Peningkatan hama dan penyakit	E7	6,50
8.	Kerusakan melon pada saat penyimpanan	E8	1,92
9.	Gagal panen	E9	5,64
10.	Pencurian tanaman melon	E10	1,21
11.	Jumlah produksi melon menurun	E11	6,21
12.	Kualitas melon menurun	E12	2,64
13.	Kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja	E13	5,21
14.	Perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja	E14	1,00

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa pada PT Turrima Agro Mass teridentifikasi 14 kejadian risiko (*risk event*) yang terjadi dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Kejadian risiko dengan nilai *severity* tertinggi dengan kode E7, E11, E1 yaitu peningkatan hama dan penyakit, jumlah produksi melon menurun, batang dan daun terserang hama dan penyakit. Sedangkan nilai kejadian risiko dengan nilai *severty* terendah pada kode E14 yaitu perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja. Kejadian risiko tertinggi yaitu E7 yaitu peningkatan hama dan penyakit memiliki total nilai rata-rata sebesar 6,50 termasuk ke dalam kategori efek yang ditimbulkan tinggi. Peningkatan hama dan penyakit memiliki tingkat keparahan tinggi karena langsung mempengaruhi hasil produksi melon. Hal ini sesuai dengan pendapat Durroh *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa usahatani pertanian tidak akan lepas dari risiko produksi yang diakibatkan cuaca tidak menentu yang menyebabkan tanaman terserang hama dan penyakit. Perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja memiliki tingkat keparahan paling rendah karena perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja di PT Turrima Agro Mass tidak pernah berubah dan berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramadha *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa perubahan kebijakan tenaga kerja merupakan faktor penting yang mempengaruhi jumlah produksi.

2. Identifikasi Sumber Risiko

Identifikasi risiko produksi melon yang dijalankan PT Turrima Agro Mass terbagi ke dalam *risk agent* yang akan dinilai frekuensi kejadian (*occurrence*) dengan skala 1-10. Identifikasi *risk agent* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Identifikasi Risk Agent

No.	Identifikasi Risk Agent	Kode	Occurance
1.	Perubahan cuaca ekstrim	A1	5,92
2.	Peningkatan hama dan penyakit	A2	6,14
3.	Kerusakan pada alat perawatan	A3	5,50
4.	Penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal	A4	5,35
5.	Ketersediaan lahan kurang	A5	1,21
6.	Kurangnya tenaga kerja mengganggu proses produksi	A6	6,35
7.	Daun dan batang terserang hama dan penyakit	A7	5,85
8.	Sortasi melon yang belum optimal	A8	1,42
9.	Kualitas benih yang kurang baik	A9	1,78
10.	Kerusakan melon pada saat penyimpanan	A10	1,42
11.	Tanaman melon mati/berkurang	A11	2,42
12.	Pencurian tanaman melon	A12	1,28
13.	Kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja	A13	4,50
14.	Perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja	A14	1,00

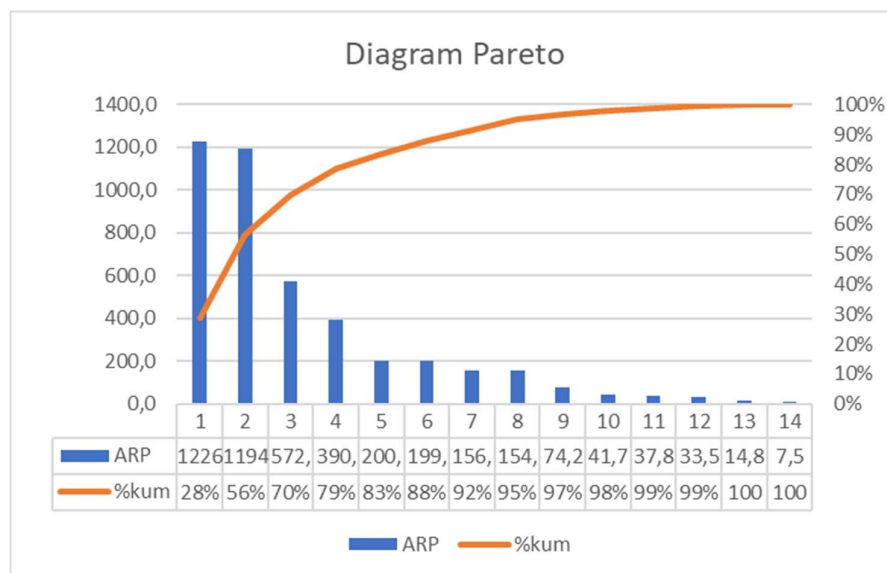
Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa pada PT Turrima Agro Mass teridentifikasi 14 agen risiko (*risk agent*) yang terjadi dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Terdapat 14 agen risiko (*risk agent*) di PT Turrima Agro Mass yaitu, perubahan cuaca ekstrem, peningkatan hama dan penyakit, kerusakan pada alat perawat, penangan hama dan penyakit yang tidak optimal, ketersediaan lahan kurang, kurangnya tenaga kerja mengganggu proses produksi, daun dan batang terserang hama dan penyakit, sortasi melon yang belum optimal, kualitas benih yang kurang baik, kerusakan melon pada saat penyimpanan, tanaman melon mati/berkurang, pencurian tanaman melon, kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja, perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja. Indikator agen risiko yang diperoleh melalui hasil wawancara serta observasi selama penelitian berlangsung. Sumber risiko dengan nilai *occurrence* tertinggi dengan kode A6, A2, A1 yaitu kurangnya tenaga kerja mengganggu proses produksi, peningkatan hama dan penyakit, dan perubahan cuaca ekstrim. Sedangkan agen risiko dengan nilai *occurrence* terendah dengan kode A14 yaitu perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja. Identifikasi *occurrence* ini digunakan untuk mengetahui seberapa sering munculnya suatu sumber risiko yang akan menimbulkan satu atau lebih kejadian risiko pada proses produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fole (2023) yang menyatakan bahwa agen risiko ini kemudian diberi nilai dengan 1-10 untuk setiap tingkat frekuensi terjadinya, skala bernilai 1 sumber risiko hampir tidak pernah terjadi dalam proses produksi, skala 10 berarti sumber risiko dipastikan sering terjadi dalam proses produksi.

Analisis *House of Risk*

1. Analisis *House of Risk* (HOR) Fase 1

Indikator kejadian dan agen risiko yang telah diidentifikasi dengan nilai *severity* dan *occurrence* dilanjutkan dengan tahap penilaian hubungan antara agen risiko dan kejadian risiko (korelasi) untuk dimasukkan ke matriks HOR Fase 1 dengan skala 0,1,3,9. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasetyo *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa dimana 0 berarti tidak mempunyai korelasi, nilai 1 berarti korelasi rendah, nilai 3 berarti korelasi sedang dan nilai 9 berarti korelasi tinggi untuk menunjukkan adanya keterkaitan antar sumber dan kejadian risiko. Hasil perhitungan dari penilaian *severity*, *occurrence* serta korelasi menggunakan analisis matriks HOR Fase 1.

Peringkat agen risiko diperoleh berdasarkan perhitungan nilai ARP (*Aggregate Risk Priority*) yang telah dilakukan. Agen risiko yang mendapatkan peringkat atas mempunyai arti bahwa agen risiko tersebut mendapat prioritas penanganan risiko. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggreani *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penentuan prioritas agen risiko menggunakan diagram pareto dengan ketentuan 80/20. Berikut adalah diagram pareto yang menunjukkan tingkatan risiko sesuai dengan nilai ARP yang telah dihitung:



Gambar 1. Diagram Pareto

Berdasarkan ilustrasi diatas diketahui bahwa terdapat 3 agen risiko yang dianggap menjadi prioritas risiko yang dianggap menjadi prioritas risiko berdasarkan nilai presentase dari diagram Pareto. Agen risiko yang ditetapkan menjadi berada dalam prioritas berada dalam rentang persentase dibawah 80% dan diharapkan dapat mewakili permasalahan produksi yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggreani *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penentuan prioritas dan non prioritas agen risiko menggunakan prinsip pareto 80/20, yang menunjukkan bahwa 80% kejadian risiko berasal dari 20% agen risiko yang menyebabkannya. Nilai kumulatif yang mencapai 80% mengidentifikasi agen risiko tersebut merupakan wakil dari seluruh masalah yang ada. Agen risiko yang menjadi prioritas akan mendapatkan penanganan atau mitigasi terlebih dahulu. Prioritas agen risiko berdasarkan hasil dari diagram Pareto pada HOR Fase 1 dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 9. Prioritas Agen Risiko Produksi Melon

Kode	Agan Risiko	ARP	Kumulatif --%--	Rank
A2	Peningkatan hama dan penyakit	1226,21	28	1
A1	Perubahan cuaca ekstrim	1194,12	56	2
A7	Daun dan batang terserang hama dan penyakit	572,65	70	3
A4	Penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal	390,48	79	4

Berdasarkan Tabel 9 agen risiko dengan peningkatan hama dan penyakit menempati urutan pertama dengan nilai ARP sebesar 1226,21. Peningkatan hama dan penyakit tidak hanya menyerang pada buah melon, tetapi juga daun dan batang tanaman melon. Tanaman melon yang terserang hama dan penyakit akan mempengaruhi produksi melon dan tanaman melon tidak bisa tumbuh dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Durroh *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa peningkatan hama dan penyakit pada tanaman dapat menurunkan produksi melon, bahkan menyebabkan gagal panen terutama pada tanaman pangan dan hortikultura.

Agan risiko perubahan cuaca ekstrim menempati urutan kedua dengan nilai ARP sebesar 1194,12. Perubahan cuaca dan iklim memberi dampak terhadap produksi meon. Hal ini sesuai dengan pendapat Nora *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa perubahan iklim memberikan dampak nyata terhadap hasil produksi pertanian terutama pada tanaman pangan dan hortikultura. Tanaman hortikultura merupakan tanaman semusim yang kelembabannya harus stabil. Cuaca menjadi permasalahan utama dalam sektor pertanian, perubahan cuaca yang tidak menentu sangat berpengaruh dalam proses produksi melon seperti fisiologi lingkungan dalam hal suhu dan kelembaban yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman melon. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa suhu yang tinggi tanaman bisa mengalami penutupan stomata yang mengurangi penyerapan karbon dioksida dan memperlambat fotosintesis sedangkan suhu rendah dapat menyebabkan pembekuan sel tanaman dan kerusakan jaringan.

Agan risiko daun dan batang terserang hama dan penyakit menempati urutan ketiga yang perlu mendapatkan penanganan prioritas dengan nilai ARP sebesar 572,65. Daun dan batang terkena hama penyakit disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, pemilihan benih kurang berkualitas, penerapan sistem pengendalian hama dan penyakit belum optimal, kelembaban yang tinggi, nutrisi yang tidak seimbang, kebersihan *greenhouse* yang tidak terjaga. Hal ini sesuai dengan pendapat Zahara (2022) yang menyatakan bahwa pemilihan benih tanaman melon yang kurang berkualitas dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit karena dapat menghasilkan bibit yang lemah, yang memiliki daya tahan tubuh rendah terhadap patogen dan faktor lingkungan yang tidak mendukung.

Agan risiko penanganan hama dan penyakit tidak optimal menempati urutan keempat yang perlu mendapatkan penanganan prioritas dengan nilai ARP sebesar 390,48. Kurang optimalnya penanganan hama dan penyakit dalam produksi melon disebabkan oleh kurangnya tenaga kerja yang ada pada PT Turrima Agro Mass. Bagian produksi terkadang merekrut tenaga *freelance* untuk membantu proses produksi yang mengalami kekurangan tenaga kerja. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizkie *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa usaha tani diperlukan tenaga kerja dalam seluruh kegiatan produksi dan umumnya tenaga kerja dialokasikan dalam kegiatan persiapan lahan, pengadaan sarana produksi, penanaman, pemeliharaan, panen serta pascapanen.

2. Strategi Penanganan Risiko (HOR Fase 2)

Agan risiko prioritas yang telah dianalisis pada HOR fase 1 kemudian dijadikan input untuk analisis HOR Fase 2. HOR Fase 2 digunakan untuk memberikan tingkat prioritas dalam pengambilan

tindakan atau strategi yang efektif dalam mengatasi agen risiko. Strategi penanganan ini didapatkan berdasarkan wawancara dengan responden, hasil yang diperoleh yaitu dari 4 agen risiko produksi didapatkan 7 strategi penanganan utama yang sesuai dengan risiko produksi yang dihadapi. Strategi penanganan dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 10. Strategi Penanganan Risiko Melon

Strategi	Kode
Penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT)	PA1
Mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya	PA2
Peningkatan kualitas tenaga kerja	PA3
Pengoptimalan sanitasi lahan melon	PA4
Penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim	PA5
Kolaborasi dan pertukaran informasi	PA6
Pemilihan benih yang berkualitas	PA7

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa terdapat 7 strategi penanganan yang dapat dilakukan oleh PT Turrima Agro Mass dalam mengatasi risiko produksi yang terjadi. Strategi penanganan risiko melon di PT Turrima Agro Mass yaitu, penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT), mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya, peningkatan kualitas tenaga kerja, pengoptimalan sanitasi lahan melon, penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim, kolaborasi dan pertukaran informasi, pemilihan benih yang berkualitas. Strategi ini kemudian dimasukkan ke dalam matriks HOR Fase 2 untuk dapat dinilai korelasi antara agen risiko dengan strategi mitigasi yang diterapkan dengan menggunakan skala 0,1,3,9. Kemudian ditentukan tingkat kesulitan dalam penerapan strategi mitigasi dengan skala 3,4, dan 5. Matrik HOR Fase 2 ini akan menghasilkan peringkat dari strategi mitigasi dimana yang paling tepat dan efisien untuk diterapkan di perusahaan. Berdasarkan hasil penilaian dan analisis dengan menggunakan matriks HOR Fase 2 dapat diketahui bahwa terdapat ranking yang diperoleh masing-masing strategi penanganan. Ranking atau peringkat tersebut menunjukkan strategi penanganan mana yang paling sesuai dan efisien untuk diterapkan pada beberapa agen risiko yang terjadi. Strategi penanganan risiko sesuai dengan urutan berdasarkan peringkat dan nilai *Effectiveness of Difficulty* (ETD) disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 11. Prioritas Strategi Penanganan Risiko Melon

Kode	Strategi Penanganan Risiko	Dk	ETD	Rank
PA1	Penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT)	3,00	7762,14	1
PA4	Pengoptimalan sanitasi lahan melon	3,00	5422,72	2
PA5	Penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim	4,00	3606,42	3
PA2	Mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya	4,00	2979,63	4
PA7	Pemilihan benih yang berkualitas	3,00	2970,30	5
PA3	Peningkatan kualitas tenaga kerja	3,00	1171,44	6
PA6	Kolaborasi dan pertukaran informasi	3,00	936,93	7

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa pemeringkatan prioritas strategi menunjukkan strategi mitigasi mana yang paling tepat serta efisien untuk diterapkan pada beberapa agen risiko yang terjadi. Strategi penanganan risiko diurutkan sesuai dengan nilai ETD (*Effectiveness of Difficulty*). Nilai ETD tertinggi sebesar 7762,14 dengan strategi penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT), sedangkan nilai ETD terendah sebesar 936,93 dengan strategi kolaborasi dan pertukaran informasi.

Strategi penanganan dengan penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT) menempati urutan pertama dengan nilai ETD sebesar 7762,14. Pengendalian hama di PT Turrima Agro Mass masih mengandalkan insektisida dan penyakit yang menyerang tanaman melon menggunakan fungisida. Namun hal ini tidak dapat mendapatkan hasil optimal apabila tidak dikombinasikan dengan cara yang lain, sehingga perlu diterapkan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Hal ini sesuai dengan pendapat Wedastara *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT) merupakan pendekatan yang tepat untuk mengelola hama dan penyakit pada tanaman dengan memanfaatkan berbagai metode yang efisien dan berkelanjutan.

Pengoptimalan sanitasi lahan melon menempati urutan kedua dengan nilai ETD sebesar 5422,72. Pembersihan paralon harus dilakukan setelah panen melon dilakukan agar kondisi dalam paralon tetap bersih dan terhindar dari bakteri. Pembersihan dan perawatan pada peralatan membantu mencegah penyebaran penyakit dan hama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizkie *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa sanitasi merupakan cara pengendalian yang efektif untuk menurunkan populasi hama dan penyakit karena meminimalisir tanama menjadi inang.

Penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim menempati urutan ketiga dengan nilai ETD sebesar 3606,42 dengan menetapkan jadwal penanaman maka dapat membantu petani mengoptimalkan produksi melon.

Kalender tanam melon membantu petani memutuskan waktu yang paling sesuai untuk menanam melon, menghindari suhu dan kelembaban yang tidak stabil. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyani *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa kalender tanam melon membantu dalam peramalan curah hujan dan membuat prediksi yang lebih akurat untuk kebutuhan suhu dan kelembaban di dalam *greenhouse*, sehingga petani dapat mempersiapkan strategi yang lebih efektif untuk meminimalisir risiko gagal panen karena pengaruh cuaca ekstrem seperti hujan dan kekeringan.

Mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya menempati urutan keempat dengan nilai ETD sebesar 2979,63. Perubahan cuaca ekstrem seperti curah hujan tinggi dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan tingkat kelembaban dalam *greenhouse* meningkat selain itu, terjadinya musim kemarau berkepanjangan mengakibatkan suhu dalam *greenhouse* meningkat dan mengakibatkan krisis air. Kolaborasi dengan BMKG dapat membantu petani dalam memahami dan mengelola risiko yang terkait dengan perubahan iklim, seperti pola curah hujan yang tidak stabil atau peningkatan frekuensi cuaca ekstrem.

Pemilihan benih yang berkualitas menempati urutan kelima dengan nilai ETD sebesar 2970,30. Benih yang buruk atau tidak sehat cenderung menghasilkan bibit yang lemah, memiliki daya tahan tubuh rendah terhadap patogen dan faktor lingkungan yang tidak mendukung. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilo (2020) yang menyatakan bahwa beberapa alasan pemilihan benih yang kurang berkualitas dapat menyebabkan tanaman melon terkena penyakit yaitu, kekuatan tanaman yang lemah, penyebaran patogen, ketahanan terhadap stres lingkungan. PT Turrima Agro Mass membeli benih yang sudah tersertifikasi agar mendapatkan benih yang berkualitas.

Peningkatan kualitas tenaga kerja menempati urutan keenam dengan nilai ETD sebesar 1171,44. Strategi peningkatan kualitas tenaga kerja untuk menghadapi risiko produksi dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu, perusahaan dapat meningkatkan jumlah tenaga kerja yang tersedia untuk mengurangi beban kerja dan mengoptimalkan proses produksi.

Strategi kolaborasi dan pertukaran informasi menjadi prioritas penanganan ke tujuh dengan nilai ETD sebesar 936,93. Kolaborasi dan pertukaran informasi tentang risiko produksi dapat membantu dalam meningkatkan kesadaran dan kemampuan dalam menghadapi risiko produksi. Risiko produksi dalam sektor pertanian dapat timbul dari berbagai faktor, seperti kondisi cuaca, penggunaan teknologi, dan keterampilan petani. Kolaborasi sangat penting untuk mengembangkan dan menerapkan suatu strategi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian melon.

KESIMPULAN

Tingkat risiko produksi melon di PT Turrima Agro Mass sebesar 19,17% artinya bahwa produksi melon memiliki risiko yang tergolong tinggi dan berfluktuasi. Hasil identifikasi risiko terdapat HOR 1 teridentifikasi 14 kejadian risiko yaitu, batang dan daun terserang hama dan penyakit, kesalahan pemilihan benih melon, tanaman melon mati/berkurang, tanaman melon busuk/rusak, perawatan pada tanaman terkendala, kurangnya tenaga kerja mengganggu proses, peningkata hama dan penyakit, kerusakan melon pada saat penyimpanan, gagal panen, pencurian tanaman melon, jumlah produksi melon menurun, kualitas melon menurun, kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja, perubahan kebijakan/aturan tenaga kerja. Teridentifikasi 14 sumber risiko yaitu perubahan cuaca ekstrem, peningkatan hama dan penyakit, kerusakan pada alat perawat, penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal, ketersediaan lahan kurang, kurangnya tenaga kerja mengganggu proses produksi, daun dan batang terserang hama dan penyakit, sortasi melon yang belum optimal, kualitas benih yang kurang baik, kerusakan melon pada saat penyimpanan, tanaman melon mati/berkurang, pencurian tanaman melon, kesalahan teknis/kelalaian tenaga kerja, perubahan kebijakan/aturan

tenaga kerja. Prioritas sumber risiko yang diperoleh yaitu peningkatan hama dan penyakit, perubahan cuaca ekstrem, daun dan batang terserang hama dan penyakit, penanganan hama dan penyakit yang tidak optimal. Strategi penanganan risiko diperoleh 7 strategi yaitu penerapan sistem Pengendalian Hama dan Penyakit Terpadu (PHPT), mengikuti perkembangan cuaca dan menyiapkan mitigasinya, peningkatan kualitas tenaga kerja, pengoptimalan sanitasi lahan melon, penetapan kalender tanam sesuai pola cuaca dan iklim, kolaborasi dan pertukaran informasi, pemilihan benih yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. K., Wahyuni, N., & Ramdhani, D. (2022). Risk management analysis in electrochlorination plant using House of Risk. *J. Industrial Servicess*, **8**(2), 199-203.
- Durroh, B., & Dawud, M. Y. (2022). Strategi Pengendalian Hama dan Penyakit Pada Budidaya Tanaman Melon (*Cucumis Melo*. L) Terhadap Pendapatan Petani. *J. Sosiologi Pertanian dan Agribisnis*, **4**(2), 01-13.
- Haerudin, H. H. (2024). Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L) Di Kecamatan Praya Timur Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). *J. Teknologi Lingkungan*, **2**(1), 32-37.
- Hakim, S., Firman, F., & Aslam, M. (2024). Pelatihan Budidaya Melon dengan Media Polybag menggunakan Sistem Irigasi Drip pada Siswa SMKS Bina Insani Malunda. *J. Pengabdian Masyarakat*, **2**(2), 116-124.
- Kustiari, T., Sundari, S., & Hermawan, F. (2023). Aplikasi Hidroponik Substrat Sistem Fertigasi Otomasi Terprogram pada Komoditas Unggulan Melon Politeknik Negeri Jember. *Society: J. Pengabdian Masyarakat*, **3**(1), 12-18.
- Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., Herawaty, H., & Ramadhani, E. (2020). Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation). *J. Ilmu Pertanian*, **23**(1), 21-26.
- Prasetyo, B., Retnani, W. E. Y., & Ifadah, N. L. M. (2022). Analisis strategi mitigasi risiko supply chain management menggunakan House of Risk (HOR). *J. Tekno Kompak*, **16**(2), 72-84.
- Ramadhan, J., Yoesdiarti, A., & Miftah, H. (2021). Analisis Saluran Pemasaran Dan Risiko Distribusi Melon (*Cucumis melo* L.) yang Dijual di Pasar Tradisional. *J. Agribisnis*, **7**(1), 24-34.
- Rizkie, N., Ani, H. M., & Hartanto, W. (2019). Pengaruh Motivasi Kerja dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pengrajin Kuningan di Kecamatan Tapen Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: J. Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, **13**(1), 42-49.
- Zahara, N. (2022). Kajian Patogen Penyebab Penyakit Pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) di Bengkulu. *J. Konservasi Hayati*, **18**(1), 22-25.