

Analisis Risiko Usahatani Melon Minion (*Cucumis melo L.*) Hidroponik di PT Benih Sumber Andalan Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat

TRISHA SUSANA ANDREA, NI MADE CLASSIA SUKENDAR*

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana,
Jalan PB Sudirman Denpasar 80323, Bali
Email: tisa.andrea03@gmail.com
*classia.sukendar@unud.ac.id

Abstract

Risk Analysis of Hydroponic Minion Melon (*Cucumis melo L.*) Farming at PT Benih Sumber Andalan, Bogor Regency, West Java Province

Melon minion (*Cucumis melo L.*) is a development of melon plant breeding in Indonesia, especially to produce local cultivars that are superior and have sales value in the community. The advantages of this melon include its small shape, very sweet taste, and high economic value, making it suitable for development for local consumption. This research aims to identify risks, measure the level of production risk using the FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) method, and map the mitigation steps taken to minimize risk events in the hydroponic minion melon farming at PT Benih Sumber Andalan. The research results showed that there were 11 risk events found in the division of activities starting from planning, planting, maintenance, to distribution. The highest risk is in the intolerable category with an RPN value of 48, and the lowest risk is in the Broadly Acceptable category with an RPN value of 3. A mitigation plan has been formulated regarding the causes of risks in the supply chain, some of which are: (1) Using fans/blowers, (2) Adjusting watering volume, (3) Tightening routine supervision and backup, (4) Carrying out joint evaluations, and (5) Implementing a reward and punishment system for workers.

Keywords: *risk, risk mitigation, fmea, melon minion, pt benih sumber andalan*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Produk hortikultura adalah salah satu komoditi pertanian yang memiliki potensi dan peluang untuk dikembangkan, sehingga menjadi produk unggulan yang tergolong seperti buah-buahan, sayur-sayuran, obat-obatan, maupun tanaman hias (Pitaloka, 2017). Salah satu jenis tanaman hortikultura buah-buahan semusim yang memiliki arti penting bagi perkembangan sosial ekonomi khususnya dalam peningkatan pendapatan petani yaitu tanaman melon.

Melon minion (*Cucumis melo L.*) merupakan pengembangan pemuliaan tanaman melon di Indonesia, khususnya untuk merakit kultivar lokal yang unggul dan memiliki nilai jual di masyarakat. Menurut Askhary (2021) pada saat ini, petani di Indonesia lebih menyukai menanam benih varietas melon hibrida dibanding dengan non hibrida. Salah satu perusahaan terletak di Provinsi Jawa Barat yang bergerak dalam memproduksi benih-benih andalan dan impor (*breeder seed dan hybrid seed*) yaitu PT Benih Sumber Andalan (BSA) di Desa Cikarawang, Kabupaten Bogor, salah satu produknya adalah genotipe melon hibrida yaitu calon varietas melon minion. Melon minion diberi nama oleh BSA sendiri karena merupakan hasil persilangan (*hybrid*) antara benih melon yang unik dan berkualitas, dan baru dikembangkan di Kabupaten Bogor (Sunandar, *et al.*, 2023). Buah melon minion secara fisik memiliki perbedaan dari buah melon lainnya, keunikan buah melon ini memiliki perbedaan dari buah melon lainnya, mulai dari bentuknya yang kecil bergaris tidak sampai 1 kg, berserat, memiliki dua variasi *crispy* dan lembut, warna kuning di dalamnya, serta melon minion ini memiliki tingkat kemanisan rasa yang tinggi. Penanaman buah melon minion dengan cara sistem hidroponik dan konvensional. Hidroponik disebut sebagai metode yang cukup efisien untuk produksi melon minion dengan media tanam *cocopeat* di dalam *polybag*.

Menurut Ayesha (2022) membudidayakan melon tidaklah mudah karena selama masa penanaman hingga panen buah melon mudah untuk terkena penyakit dan gangguan alam yang mengakibatkan kegagalan panen sehingga. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat, menunjukkan bahwa nilai produksi nasional tanaman melon tahun 2018 menghasilkan produksi sebesar 1.280 ton, menurun drastis menjadi 652 ton pada tahun 2020. Data tersebut menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Barat cenderung meningkat, namun produktivitasnya mengalami fluktuasi. Penurunan produksi yang drastis terjadi karena perubahan kondisi cuaca yang ekstrim, yang menyebabkan semakin maraknya virus dan hama yang menyerang tanaman sehingga banyak buah yang busuk.

Menurut penuturan Manajer Kebun, sempat terjadinya fluktuasi produksi melon minion hidroponik terjadi akibat beberapa faktor, yaitu cuaca yang berubah-ubah, kesalahan pekerja, dan hama penyakit yang menyerang tumbuhan. Oleh sebab itu selain gangguan alam, penting juga memperhatikan peran sumber daya manusia untuk keberhasilan perusahaan. Dengan sekian gambaran permasalahan yang ada, dimana PT BSA bingung menentukan prioritas dan belum pernah melakukan analisis peluang risiko, maka kemungkinan masih banyak peluang risiko yang akan muncul yang pastinya akan mempengaruhi keberlanjutan usaha.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat?
2. Bagaimana tingkat risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat?

3. Bagaimana strategi mitigasi risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat.
2. Menganalisis tingkat risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat.
3. Menyusun strategi mitigasi risiko pada usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Benih Sumber Andalan yang berlokasi di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Waktu Penelitian ini dilaksanakan padabulan Oktober 2023 sampai dengan Januari 2024 terhitung mulai dari pengumpulan data hingga penyusunan hasil penelitian.

2.2 Data dan Metode Pengumpulan Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini berupa data kegiatan operasional, data hasil wawancara pemetaan *risk agent* dan *risk event* dari PT Benih Sumber Andalan, gambaran umum, dan berbagai jurnal yang berkaitan dengan penelitian. Sementara data kuantitatif penelitian ini berupa data mengenai luas lahan, jumlah produksi, serta skor risiko.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sumber data primer dan data sekunder. Adapun pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi studi pustaka, wawancara, dan dokumentasi.

2.3 Informan Kunci Penelitian

Subjek penelitian ini adalah informan yang akan memberikan informasi yang diperlukan dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan informan kunci yaitu Manajer Operasional PT Benih Sumber Andalan, dan dua staff pekerja kebun sebagai informan pendukung.

2.4 Variabel Penelitian dan Metode Analisis Data

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu risiko usahatani dan mitigasi yang menggunakan pengukuran kualitatif. Metode yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah analisis risiko dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap Kegiatan Operasional PT Benih Sumber Andalan

Dimulai dari perencanaan (persiapan lahan, pengadaan benih, pengadaan pupuk, pengadaan peralatan, pestisida, unsur hara dan vitamin, serta tenaga kerja), lalu penanaman (penyemaian benih, penanaman, serta pemindahan bibit kecambah pada media *polybag*), pemeliharaan (penyiraman nutrisi dan pupuk, pengecekan selang drip, pencegahan, pengobatan hama dan penyakit, fertilisasi penyerbukan, serta pemangkasan seleksi buah), pemanenan (memfokuskan standar kualitas, bentuk, waktu, dan cara panen), serta pendistribusian kepada konsumen).

3.2 Pemetaan Risiko, Perhitungan skor RPN, Pemetaan level FMEA

Tabel 1.
Risk Agent dan Total Skor RPN

Kode	Risk Agent (Penyebab Risiko)	O	D	RPN	
A1	Terdapat zat tanin (racun) pada media tanam	2	4	1	8
A2	Tidak memiliki SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan) benih	3	4	1	12
A3	Kerusakan alat produksi	2	2	1	4
A4	Kecambah tidak tumbuh saat proses pemeraman	2	2	2	8
A5	Kelembapan udara tinggi	3	4	3	36
A6	Perubahan cuaca	2	2	3	12
A7	Kurangnya fertilisasi saat penyerbukan karena serbuk sari lemah	3	1	1	3
A8	Kelalaian tenaga kerja (<i>human error</i>)	3	3	3	27
A9	Saluran irigasi nutrisi mampet	3	2	1	6
A10	Serangan hama dan penyakit	3	4	4	48
A11	Persaingan ketat pasar konsumen	3	3	3	27

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui nilai RPN pada setiap risiko. Nilai RPN digunakan untuk menentukan tingkat keseriusan dan prioritas suatu risiko. Nilai RPN tertinggi adalah 48 pada *risk agent* (A10) serangan hama dan penyakit. Kesalahan ini menjadi penyebab risk event tanaman mati dan gagal panen. Nilai RPN yang tinggi ini menunjukkan bahwa risk agent tersebut memiliki pengaruh besar pada proses pertumbuhan hingga panen terutama pada proses produksi melon minion. Sehingga dari hasil skor nilai RPN, didapatlah pemetaan level FMEA (Gambar 1).

Gambar 1 menunjukkan area dalam tabel yang berwarna hijau disebut kategori *Broadly Acceptable* (BA), dimana risiko pada area tersebut merupakan risiko yang dapat diterima dan tidak membutuhkan mitigasi lebih lanjut karena dianggap masih dapat dikontrol dengan ringan. Area dalam tabel berwarna kuning disebut kategori *As Low As Is Reasonably Practicable* (ALARP), dimana risiko pada area tersebut merupakan risiko yang memerlukan tindakan penanganan atau mitigasi yang harus segera

diterapkan. Areadalam tabel yang berwarna merah disebut dengan kategori *Intolerable* (INT). Risiko yang memerlukan aksi perencanaan mitigasi yaitu risiko yang berada pada kategori ALARP dan INT, karena dianggap dapat mengganggu atau menghambat kinerja usahatani perusahaan. Agen risiko yang memerlukan aksi mitigasi terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Risk Agent yang Perlu Dilakukan Penanganan

Kode	Agen Risiko	Kategori	RPN
A10	Serangan hama dan penyakit	INT	48
A5	Kelembapan udara tinggi	INT	36
A8	Kelalaian tenaga kerja (<i>human error</i>)	INT	27
A11 A2	Persaingan ketat konsumen pasar Tidak memiliki SIUP (Surat Izin UsahaPerdagangan) benih	INT ALARP	27 12

Risk Priority Number (RPN)	26-125			A5, A8, A10, A11		
	21-25					
	16-20					
	11-15		A4, A6	A2		
	6-10		A1, A3	A7, A9		
	≤ 1-5					
RPN Risk Matrix	<i>Severity</i>	1	2	3	4	5
	<i>Relative Severity of Failure Modes</i>					

Gambar 1.
Peta Level Ranking FMEA

3.3 Perencanaan Mitigasi Risiko

Berdasarkan Tabel 2. Maka berikut adalah perencanaan mitigasi yang dapat dilakukan oleh PT Benih Sumber Andalan:

(A10) Serangan hama dan penyakit, merupakan tantangan serius dalam melakukan usahatani, dapat menyebabkan kerusakan tanaman maupun gagal panen. Sehingga perlu dilakukan perencanaan mitigasi untuk mencegah maupun mengatasi hal tersebut, yaitu (1) *thrips* merupakan hama kecil yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman hidroponik dengan menghisap cairan sel tanaman, daun menguning, layu, hingga rontok. Sehingga diperlukan perencanaan penanganan hama dengan cara menggunakan perangkat lengket berwarna kuning (*yellow trap*) guna untuk menangkap hama disekitar greenhouse. Karena hama *thrips* tertarik dengan warna yang mencolok seperti kuning, hama akan lebih cepat terperangkap dan melekat pada *yellow thrips* tersebut. (2) Kutu putih, merupakan hama pada berbagai jenis tanaman yang dapat

menerang seluruh bagian tanaman dengan menghisap tunas daun, dan buah yang menyebabkan tanaman akan mengering dan akhirnya pertumbuhan terhambat. Sehingga diperlukan pengendalian mitigasi berupa pestisida nabati karena dianggap lebih ramah terhadap alam, salah satu pestisida alami dan mudah ditemukan yaitu dengan bawang putih. Ekstrak bawang putih mengandung senyawa allisin, minyak astiti yang bersifat insektisida sebagai penolak kehadiran serangga dengan cara dijadikan sebagai *sprayer* (Sabaruddin, 2020).

(A5) Kelembapan udara tinggi, merupakan penyebab berbagai masalah terhadap hidroponik, seperti menimbulkan jamur dan bakteri, penyakit tanaman. Sehingga perencanaan mitigasi yang dapat dilakukan, yaitu (1) Penggunaan kipas angin/*exhaust fan* untuk mengurangi kelembapan berlebih pada area *greenhouse* agar memiliki ventilasi yang baik serta membantu mencegah udara lembab yang terperangkap di sekitar tanaman.

(2) Pengelolaan pola penyiraman disesuaikan dengan kondisi kelembapan, harus teliti mengatur dan mengurangi volume penyiraman air pada tanaman jika kelembapan sedangtinggi, karena jika tanaman terlalu lembab akan menyebabkan kebusukan danmendatangkan berbagai penyakit lainnya. (A8) Kelalaian tenaga kerja (*human error*), kelalaian tenaga kerja atau *human error*, seringkali terjadi karena ketidakfokusan tenaga kerja, kurangnya pelatihan pada tenaga kerja baru. Sehingga perencanaan mitigasi yang dapat dilakukan adalah (1) Memperketat pengawasan rutin maupun *back up* terhadap tenaga kerja baru, karena seringkali tenaga kerja baru ataupun mahasiswa yang sedang melakukan penelitian disana belum memahami secara benar SOP (*Standard Operating Procedure*) dan kurangnya pelatihan.

(2) Melakukan evaluasi kinerja antar kepala dan staff perusahaan saat morning *briefing* sebelum melakukan aktivitas, dan sesudah aktivitas. (3) Memberlakukan sistem *reward* dan *punishment* terhadap pekerja untuk meningkatkan kinerja karyawan dan sebagai evaluasi diri jika terjadi kesalahan (Sefi, 2021).

(A11) Persaingan ketat merupakan salah satu hambatan untuk kelancaran aliranproduk panen kepada konsumen, seringkali konsumen pasar membeli dengan melihat bobot dari buahnya, yang dimana melon minion berukuran lebih kecil daripada melon biasanya, menjadikan konsumen pasar lebih memilih melon lainnya dengan bobot lebih besar. Sehingga diperlukan perencanaan yang dapat diambil untuk menangani masalah tersebut, yaitu (1) Bekerja sama dengan layanan pengiriman lokal atau jasa logistik untukmembantu mendistribusikan hasil panen dengan pertimbangan biaya serta keandalan layanan (Setiawan, 2022). (2) Melakukan kegiatan *on the spot* petik buah langsung oleh konsumen dikebun dengan mempromosikan secara online atau media sosial. Kegiatan inidapat memotivasi para konsumen untuk merasakan langsung sensasi memetik buah dari kebun, dan melakukan pembelian secara langsung.

(A2) Tidak memiliki SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan) benih, Hal ini dikarenakanPT Benih Sumber Andalan masih dalam proses perbaikan dan uji adaptasi, sehingga benihmelon minion belum bisa secara bebas untuk diperjualbelikan, serta

masih dalam kerjasama dengan distributor tunggal. Oleh karena itu, perencanaan mitigasi yang perlu dilakukan yaitu tetap konsisten menjalankan uji adaptasi terhadap benih yang akandiproses untuk diperjualbelikan secara bebas. Karena jika uji tersebut sudah dianggap layak dan terjamin, perizinan akan dapat diproses untuk memperjualbelikan benih melonminion secara umum.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut. Risiko usahatani melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan Kabupaten Bogor dapat dibagi menjadi empat kegiatan, yaitu perencanaan, penanaman, pemeliharaan, dan pendistribusian. Terdapat 11 penyebab risiko yang terjadi di lapangan selama satu kali masa tanam melon minion hidroponik, yaitu Terdapat zat tanin (racun) pada media tanam, Tidak memiliki SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan), kerusakan alat produksi, Kecambah tidak tumbuh saat proses pemeraman, kelembapan udara tinggi, perubahan cuaca, kurangnya fertilisasi saat penyerbukan, kelalaian tenaga kerja, saluran irigasi nutrisi mampet, serangan hama dan penyakit, dan persaingan ketat pasar konsumen. Tingkat risiko melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan Kabupaten Bogor diukur dengan menggunakan metode *Risk Priority Number* (RPN). Risiko tertinggi terdapat pada kategori INT (intoleransi), yaitu serangan hama dan penyakit. Sedangkan risiko menengah yang dapat diterima, namun memerlukan mitigasi yaitu ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*). Strategi mitigasi risiko melon minion hidroponik di PT Benih Sumber Andalan Kabupaten Bogor, berdasarkan kategori pada risiko INT (intoleransi) dan ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) memerlukan tindakan pengendalian mitigasi karena dianggap oleh perusahaan menunjukkan tingkat keseriusan risiko yang tinggi. Terdapat strategi mitigasi terkait penyebab risiko dalam rantai pasok yang dirumuskan, yaitu: (1) Penggunaan kipas angin/*blower*, (2) Penyesuaian volume penyiraman, (3) Memperketat pengawasan rutin maupun *back up*, (4) Melakukan evaluasi bersama, (5) Memberlakukan sistem *reward* dan *punishment* terhadap pekerja, (6) Pemantauan rutin untuk mendeteksi gejala awal serangan, (7) Penggunaan pestisida organik, (8) Rutin melakukan pencucian media tanam *cocopeat*, (9) Telaten memperhatikan pH larutan yang digunakan untuk tanaman, (10) Bekerja sama dengan layanan pengiriman lokal, dan (11) Melakukan pemasaran dengan sistem *on the spot* dengan konsumen.

4.2 Saran

Saran yang diberikan antara lain (1) Perusahaan tetap mempertahankan dan meningkatkan produksi melon minion. Hal ini dikarenakan komoditas melon minion masih terbilang unik dan jarang ditemui, sehingga dapat menjadi modal untuk dikembangkan lebih lanjut, serta dapat diperjualbelikan secara luas. (2) PT Benih Sumber Andalan sebaiknya menambahkan fasilitas pemeliharaan seperti penambahan

kipas angin/*blower* pada *greenhouse* walaupun dengan pertimbangan biaya lebih besar. (3) Penelitian selanjutnya yang dapat dikembangkan dari penelitian sebaiknya melakukan mitigasi risiko pada pelaku usaha yang lebih luas, baik dari sisi produksi maupun ke konsumen akhir dari produk melon minion lainnya, dengan menggunakan metode yang lain.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, seluruhpihak PT Benih Sumber Andalan yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi dalam pengumpulan data di penelitian ini, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dandipublikasikan dalam e-jurnal, dan terimakasih kepada keluarga serta teman-teman yang telah memberi dukungan selama proses penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Askhary, F. A. 2021. Pemuliaan Tanaman Melon Menggunakan Seleksi Silsilah (Pedigree) Pada Generasi Pertama (F1). 1–8.
- Ayesha, C., N. F. Ilahi, N. Sherina, and R. Fevria. 2022. Penanaman Kangkung (*Ipomoea Reptans*) Dengan Metode Hidroponik Sistem Wick Planting Water Spinach (*Ipomoea Reptans*) With The Wick System Hydroponik Method. Prosiding Seminar Nasional 2022:713–21.
- Pitaloka, D. 2017. Hortikultura: Potensi, Pengembangan Dan Tantangan. Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech 1 (1): 1–4. <https://doi.org/10.33379/gtech.v1i1.260>.
- Sabaruddin. 2021. Aplikasi Pestisida Nabati Bawang Putih (*Allium Sativum L*) Untuk Pengendalian Hama Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L*). Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab 3: 121–26. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/agro/article/view/4819/pdf>
- Sunandar, A., R. F. Yenny, S. Hilal, Z. Millah, D. Sabda, and A. Natawijaya. 2023. Uji Keunggulan Calon Varietas Melon Minion (*Cucumis Melo L.*) Di Desa CikarawangDramaga, 34 (2).
- Sefi A., Odilia, and N. B. Puspitasari. 2021. “Analisis Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode House of Risk Pada PT XYZ.” Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC, 2579–6429.
- Setiawan, D. C. 2022. Proses Distribusi Pengiriman Barang Logistik pada CV Naevy Transport. Universitas Semarang: Manajemen Perusahaan.