

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Melon (*Cucumis melo* L)

Melon merupakan tanaman semusim dan tumbuhnya merambat. Tanaman yang masih satu keluarga dengan melon, antara lain; semangka, mentimun, blewah, dan waluh. Perincian taksonomi tanaman melon sebagai berikut;

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Violales*
Famili : *Cucurbitaceae*
Genus : *Cucumis*
Spesies : *Cucumis melo* L

Tanaman melon memiliki ciri khas berupa deretan cabang yang mengesankan, biasanya berjumlah antara 15 hingga 20. Tanaman ini tumbuh subur di tanah lempung berpasir yang kaya akan bahan organik, meskipun tanaman ini juga dapat tumbuh subur di tanah berpasir atau tanah liat murni (Silvia *et al.*, 2020). Sinar matahari yang cukup, baik dalam hal intensitas maupun durasi, berperan penting dalam mendorong pertumbuhan, meningkatkan kadar gula, dan berkontribusi pada rasa melon yang lezat. Selain itu, peningkatan paparan sinar matahari dapat membantu mengurangi patogen tertentu yang tumbuh subur di lingkungan yang lembap (Azhari *et al.*, 2024).

Melon menunjukkan keragaman yang luar biasa dalam bentuk, ukuran, rasa, aroma, dan penampilan, tergantung pada varietasnya. Melon biasanya dapat dipanen antara 70 hingga 120 hari setelah ditanam, dengan kematangan ditandai dengan suara yang khas dan bergema saat diketuk dengan lembut. Satu melon umumnya mengandung rata-rata 200 hingga 600 biji, tergantung pada ukurannya (Aliudin *et al.*, 2024). Dari segi kebiasaan tumbuh, tanaman melon memiliki sistem perakaran yang dangkal namun luas. Akar tunggangnya pendek, sementara banyak akar cabang dan bulu akar tumbuh subur di dekat permukaan tanah. Ujung akar dapat menembus tanah hingga kedalaman 45 hingga 90 cm, dan akar horizontal biasanya memanjang hingga kedalaman sekitar 20 hingga 30 cm (Kuswadi *et al.*, 2019).

2.1.1. Budidaya Melon

Melon merupakan buah hortikultura yang banyak dicari, digemari oleh banyak orang di Indonesia karena rasanya yang manis dan kandungan vitaminnya yang tinggi (Kuswadi *et al.*, 2019). Popularitas melon telah menyebabkan permintaan yang signifikan untuk produksi yang berkualitas namun, untuk mencapai hasil panen melon yang tinggi diperlukan praktik pengelolaan yang efektif. Salah satu pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan produksi adalah penggunaan sistem hidroponik dalam lingkungan rumah kaca. Meskipun budidaya hidroponik dapat menjadi rumit, sistem ini memungkinkan kontrol yang tepat atas berbagai faktor penting. Budidaya hidroponik yang sukses memerlukan

perhatian yang cermat terhadap kualitas air, larutan nutrisi, nilai Konduktivitas Listrik (EC), kadar pH, laju aliran air, dan pilihan media tanam (Aini *et al.*, 2018).

Dalam membudidayakan melon, pemilihan varietas benih unggul memegang peranan penting. Varietas yang dipilih secara langsung memengaruhi kualitas dan kuantitas panen (Nora *et al.*, 2020). Faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam memilih varietas benih melon meliputi kualitas buah, seperti rasa, tekstur, dan tingkat kemanisan. Selain itu, ketahanan terhadap hama tanaman (OPT) merupakan pertimbangan penting lainnya, karena hal ini menyederhanakan upaya pemeliharaan. Meningkatkan produktivitas, banyak petani memilih varietas hibrida, yang cenderung menghasilkan lebih banyak daripada varietas non-hibrida (Amiroh, 2017). Kualitas melon ditentukan oleh berbagai atribut, termasuk berat buah, tingkat kemanisan, serta bentuk dan warna yang menarik bagi konsumen.

2.1.2. Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan salah satu faktor utama yang seringkali menjadi ancaman bagi produktivitas tanaman. Serangga organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat menyebabkan kualitas dan kuantitas hasil produksi menurun (Yuwono *et al.*, 2021). Melon dapat diserang oleh berbagai hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan dan hasil panen. Organisme pengganggu tanaman yang biasa menyerang tanaman melon diantaranya adalah lalat penggorok daun, lalat buah, kumbang daun, ulat daun, dan patogen penyebab penyakit busuk batang dan beberapa virus penyebab penyakit (Ngabito *et al.*, 2024).

Pertumbuhan tidak sempurna yang disebabkan serangan hama dan penyakit mengakibatkan risiko produksi sehingga produksi melon menurun. Tanaman melon yang diserang oleh hama dan penyakit akan menyebabkan hasil produksi menurun sehingga berdampak pada penghasilan yang diterima (Ihsan *et al.*, 2024). Kegiatan pengendalian hama dan penyakit yang dilakkan selama ini masih tergantung kepada bahan kimia (anorganik) yang dapat merugikan lingkungan. Pengaplikasian bahan kimia tanpa henti bisa menyebabkan kematian organisme non target, menghambat proses dekomposisi humus dalam tanah serta dapat menurunkan kualitas lingkungan. Oleh sebab itu diperlukan 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 (Prayoga *et al.*, 2023).

2.2. Risiko

Risiko merupakan bentuk kemungkinan kerugian atau kerusakan yang berasal dari ketidakpastian terkait dengan masa depan. Risiko muncul karena terdapat sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama periode tertentu yang bisa mengakibatkan suatu kerugian yang berpengaruh terhadap kelangsungan suatu usaha (Mutisari *et al.*, 2019). Sektor pertanian terdapat lima sumber risiko usaha, yaitu risiko produksi atau teknis, risiko pasar atau harga, risiko teknologi, risiko legal atau sosial, dan risiko karena kesalahan manusia. Kelima risiko tersebut dapat menimbulkan efek jangka pendek maupun jangka panjang terhadap usahatani (Ghozali *et al.*, 2019).

Manajemen risiko didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Manajemen risiko memiliki beberapa tahapan diantaranya identifikasi risiko, evaluasi risiko, dan mitigasi risiko (Wadu *et al.*, 2019). Secara umum risiko dapat diklasifikasikan berdasarkan kebutuhan dalam penanganannya yaitu risiko murni, risiko spekulatif, risiko fundamental dan risiko khusus. Maka dari itu diperlukan analisis penanganan risiko sebagai upaya perusahaan menghadapi risiko yang muncul dengan berbagai strategi penanganan yang tepat (Nainggolan *et al.*, 2021).

Desain reduksi risiko harus dilakukan melalui tujuh tahapan yang meliputi, menghitung rata-rata produksi, mencari nilai standar deviasi produksi, menghitung Z score risiko, menghitung probabilitas, menghitung dampak risiko dengan menggunakan Value at Risk (VaR), pemetaan risiko setelah nilai VaR dan probabilitas diketahui, langkah selanjutnya adalah melakukan pemetaan risiko. Strategi pertama adalah strategi preventif (penghindaran risiko), yang dilakukan untuk menangani risiko dengan tingkat peluang terjadinya yang besar (Amin *et al.*, 2021). Strategi kedua adalah mitigasi (mengurangi risiko) yang dilakukan untuk mengurangi atau memperkecil dampak risiko yang dapat merugikan usaha. Strategi mitigasi dapat dilakukan melalui metode diversifikasi, penggabungan, dan pengalihan risiko (Chrisdiyanti, 2019).

2.3. Risiko Produksi

Risiko produksi adalah ketidakpastian yang bisa terjadi selama proses produksi suatu usaha. Sektor pertanian merupakan sektor yang selalu dihadapkan dengan kondisi risiko (*risk*) dan ketidakpastian (*uncertainty*). Sumber ketidakpastian utama dalam sektor pertanian adalah hasil pertanian (Bawarta, 2022). Ketidakpastian dalam sektor pertanian disebabkan oleh faktor alam seperti iklim atau cuaca, hama dan penyakit. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan risiko produksi dibagi menjadi dua yaitu faktor yang terkendali dan faktor yang tidak terkendali. Faktor yang dapat dikendalikan yaitu kualitas dan kuantitas penggunaan input atau faktor-faktor produksi seperti penggunaan benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan faktor produksi yang tidak dapat dikendalikan yaitu ketidakpastian cuaca, hama dan penyakit (Widyantara, 2019).

Perubahan iklim memberikan dampak nyata terhadap hasil produksi pertanian bahkan bisa menyebabkan gagal panen, terutama pada tanaman pangan dan hortikultura. Cuaca dan iklim merupakan beberapa proses yang terjadi di atmosfer bumi. Ada beberapa unsur cuaca yang dapat mempengaruhi perubahan cuaca seperti suhu udara, tekanan udara, kelembapan udara, penyinaran matahari, kecepatan dan arah angin (Nura *et al.*, 2021). Perubahan cuaca jika terjadi secara ekstrem akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman melon. Perubahan cuaca ekstrem seperti curah hujan tinggi dalam waktu singkat dapat menyebabkan terjadinya banjir, terjadinya musim kemarau berkepanjangan mengakibatkan kekeringan dan terjadinya krisis air (Simaremare *et al.*, 2020).

2.4. Strategi Manajemen Risiko

Strategi manajemen risiko merupakan langkah yang diperlukan dalam kegiatan usaha untuk meminimalkan risiko yang terjadi. Manajemen risiko dalam usahatani dapat dihadapi dengan strategi preventif dengan perbaikan fasilitas fisik dan strategi mitigasi dengan pengendalian hama dan penyakit yang menyerang (Ula *et al.*, 2020). Strategi manajemen risiko lainnya yang bisa dilakukan antara lain diversifikasi varietas tanaman, memilih waktu tanam yang tepat, menjual hasil produksi pertanian pada satu waktu (Fajriadi, 2019).

Menurut Kahan (2008) ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi risiko produksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Strategi Risiko Produksi

Strategi	Proses kegiatan
Input	Input produksi yang dapat meningkatkan kuantitas atau kualitas produk pertanian yang lebih baik, contohnya bantuan pupuk untuk mengurangi risiko gagal panen dan penggunaan pestisida dengan tepat.
Pengurangan Risiko	
Teknologi	Petani mempelajari dan mengimplementasikan teknologi dan praktik yang dirancang untuk mengatasi risiko spesifik yang umum terjadi di area produksinya. Contohnya yaitu pengembangan varietas benih yang unggul
Pengurangan Risiko	
Diversifikasi Produk	Diversifikasi menyebarkan risiko dan merupakan risiko yang berhasil strategi manajemen karena tidak semua perusahaan pertanian dan operasi mungkin akan terpengaruh dengan cara yang sama dengan mengubah situasi.
Cadangan Input atau Hasil	Cadangan input pertanian dan produk pertanian sebagai strategi pengurangan risiko, barang disisihkan untuk mengurangi dampak yang tidak menguntungkan acara.
Sewa Saham	Sewa saham antara petani dan peternak dengan pemilik lahan merupakan salah satu strategi manajemen risiko yang dilakukan pada petani kecil di Amerika Latin sebagai strategi risiko rendahnya produksi, rendahnya harga jual.

Sumber: Kahan (2008).

2.5. Analisis Koefisien Variasi

Besarnya risiko dapat dihitung menggunakan nilai perbandingan antara simpangan standar dengan nilai hitung produksi rata-rata dari perbandingan antara deviasi standar dengan nilai rata-rata dari suatu distribusi. Koefisien variasi menggambarkan fluktuasi yang digunakan untuk mengetahui stabilitas suatu komoditas. Semakin kecil koefisien variasi produksi komoditas dapat mengindikasikan stabilitas produksi komoditas yang terkendali atau tidak mengalami fluktuasi produksi yang ekstrem (Mutisari *et al.*, 2019). Besarnya risiko yang diterima perusahaan berbanding lurus dengan nilai KV yang diperoleh. Nilai KV berbanding lurus dengan risiko yang diterima, artinya semakin besar nilai KV yang didapat maka semakin besar risiko yang harus ditanggung (Ghozali *et al.*, 2019). Jika nilai koefisien variasi lebih dari 9% mengindikasikan terjadi fluktuasi tinggi dan tidak stabil. Nilai KV 5-9% menunjukkan tingkat risiko rendah atau stabil (Jusar *et al.*, 2017).

2.6. Analisis House of Risk

House of Risk (HOR) merupakan metodologi inovatif yang memadukan prinsip *House of Quality* (HOQ) dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk mengukur risiko. Pendekatan ini dirancang untuk mengidentifikasi potensi risiko dan mengembangkan strategi untuk mengurangi risiko tersebut dengan menerapkan tindakan pencegahan pada sumbernya (Padhil *et al.*, 2021). Fokus utama model HOR adalah pencegahan, yang menekankan perlunya mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dengan mengidentifikasi peristiwa risiko terlebih

dahulu. Dalam konteks ini, memprioritaskan identifikasi sumber risiko sangat penting untuk upaya pencegahan yang efektif. Jika perusahaan menghadapi beberapa sumber risiko, perusahaan dapat berfokus pada sumber risiko yang memiliki potensi tertinggi untuk memicu peristiwa buruk. Model distribusi ganda ini, yang dikenal sebagai *House of Risk* (HOR), berfungsi sebagai modifikasi kerangka kerja HOQ (Wibowo *et al.*, 2021). Secara khusus, HOR 1 berupaya menetapkan prioritas sumber risiko yang memerlukan tindakan pencegahan, sementara HOR 2 berfokus pada penentuan efektivitas tindakan yang diambil dalam menanggapi risiko tersebut.

2.7. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan dijadikan rujukan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Metode	Hasil
Permana, (2023)	Metode yang digunakan yaitu <i>House of Risk</i> (HOR). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko dan menangani risiko yang sesuai pada usaha tanaman hias <i>Dracaena</i> di PT. STU.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 28 kejadian risiko dan 21 sumber risiko pada usaha tanaman hias <i>Dracena</i> di PT STU. Agregat potensi risiko utama meliputi serangan hama dan penyakit. Sumber risiko utama adalah serangan hama dan penyakit. Penanganan risiko prioritas adalah membentuk tim penanganan dan pemeliharaan tahap pascapanen, pengendalian hama dan penyakit dan pergiliran panen.

Pedekawati <i>et al.</i> , (2017)	Tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko. Metode yang digunakan adalah analisis <i>House of Risk</i> (HOR).	Hasil dari penelitian yaitu memperoleh 20 kejadian risiko dan 12 agen risiko yang teridentifikasi dan hasil pemetaan <i>house of risk</i> diperoleh 5 rancangan aksi mitigasi risiko antara lain petani bersedia mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah ataupun swasta (PA3), meningkatkan peran Gapoktan (PA4), mencari pinjaman melalui lembaga keuangan formal maupun informal (PA5), penyuluhan atau pendampingan untuk mengikuti GAP/SOP (PA1).
Ayesha <i>et al.</i> , (2023)	Metode yang digunakan adalah metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) dan <i>House of Risk</i> (HOR).	Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa terdapat 18 kejadian risiko (<i>risk event</i>), dan 6 penyebab risiko (<i>risk agent</i>). Nilai ARPj terbesar yang yaitu kesalahan pemeliharaan tanaman. Prioritas strategi mitigasi yang perlu dilakukan ada 3 yaitu membuat jadwal pemeliharaan rutin dan terjadwal, membuat SOP teknis dan membuat SOP Spesifik.