

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bayam Hijau

Tanaman bayam hijau (*Amaranthus sp.*) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Amerika tropik yang termasuk dalam keluarga *Amaranthaceae*, dan menyebar ke seluruh dunia termasuk di Indonesia (Hendrawati *et al.*, 2021). Bayam hijau (*Amaranthus sp.*) merupakan jenis bayam yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat luas, dibandingkan dengan jenis bayam lainnya, bayam hijau memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena permintaannya yang besar (Sunarjono, 2013). Bayam diketahui mengandung berbagai zat gizi seperti protein, vitamin C, serta mineral penting lainnya seperti kalsium, zat besi, fosfor, magnesium, kalium, dan natrium (Amalia *et al.*, 2025).

Tanaman bayam hijau merupakan salah satu yang sering ditemui dalam budidaya hidroponik selain pakcoy. Bayam hijau tanaman yang mudah untuk dibudidaya juga mempunyai nilai jual yang tinggi, sehingga cocok untuk menjadi salah satu komoditas untuk berbisnis. Bayam hijau merupakan varietas yang paling banyak dibudidayakan, dengan nilai ekonomi lebih unggul dibandingkan jenis sayuran lainnya karena tingkat permintaannya yang relatif tinggi (Aderibigbe *et al.*, 2022).

Iklim tropis negara ini memberikan keunggulan alami bagi pertumbuhan tanaman bayam hijau. Bayam hijau memiliki siklus tanam yang singkat, yaitu sekitar 25–35 hari dari penanaman hingga panen, sehingga dapat dipanen beberapa

kali dalam setahun. Bayam hijau meskipun masa tanamnya pendek, mampu menghasilkan keuntungan yang relatif tinggi. Kemampuannya beradaptasi di berbagai kondisi lingkungan, ditambah dengan meningkatnya permintaan pasar akan sayuran sehat, menjadikan bayam hijau sebagai pilihan budidaya yang layak dan menguntungkan bagi petani Indonesia.

Produktivitas bayam hijau di Indonesia memiliki peningkatan yang signifikan beberapa tahun terakhir. Produksi bayam hijau di Indonesia meningkat dari 157.024 ton pada tahun 2020 menjadi 170.688 ton pada tahun 2023 (Badan Pusat Statistik, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan produksi bayam yang konsisten dalam sektor pertanian sayuran di Indonesia. Bayam merupakan sayuran populer di Indonesia, dengan bayam hijau sebagai varietas yang paling sering dibudidayakan secara hidroponik karena pertumbuhannya cepat dan kandungan gizinya lengkap, mencakup protein, lemak, karbohidrat, kalium, vitamin A, B, C, serta mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi (Asngad *et al.*, 2022).

2.2. Budidaya Hidroponik

Hidroponik merupakan solusi bagi perkotaan yang memiliki lahan yang sempit, karena hidroponik tidak perlu memakai media tanam tanah, hanya perlu bantuan dari air. Sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit (Siregar dan Novita, 2021). Metode hidroponik memungkinkan budidaya tanaman di area terbatas seperti pekarangan rumah, atap bangunan, atau ruang sempit perkotaan maupun pedesaan dengan keunggulan hemat air dan tempat, mudah dipelihara, serta dapat dipanen sepanjang tahun (Surtinah, 2016).

Hidroponik meskipun tidak membutuhkan lahan luas seperti pertanian konvensional, potensinya sebagai usaha pertanian tetap signifikan.

Budidaya hidroponik mampu menghasilkan produksi tanaman yang lebih efektif dibandingkan sistem pertanian konvensional, dengan menghasilkan panen lebih tinggi dengan lahan yang lebih kecil. Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik antara lain, kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan (Waluyo *et al.*, 2021). Budidaya hidroponik walaupun menjadi salah satu metode yang menjanjikan, terdapat beberapa kekurangan dalam metode ini. Budidaya hidroponik selain membutuhkan ketelitian dan keterampilan khusus, juga membutuhkan biaya yang relatif tinggi dalam produksinya sehingga belum banyak pelaku usaha sayuran hidroponik dalam skala bisnis (Sesanti dan Sismanto, 2016).

2.3 Risiko

Risiko merupakan kemungkinan kejadian yang dapat menimbulkan kerugian pada suatu usaha. Risiko tidak dapat dihindari, tapi harus dihadapi dengan penanggulangan yang dapat memperkecil kemungkinan terjadinya suatu kerugian. Individu perlu mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang dihadapi, mengukur besarnya risiko dan apa yang perlu dilakukan untuk mengelola risiko tersebut (Sunaryo, 2007). Sumber-sumber risiko sangat penting untuk diketahui karena dengan mengetahui sumber risiko, akan lebih mudah untuk melakukan pencegahan atau penanggulangan.

Terdapat 4 risiko dapat dilihat dari sudut pandang, yaitu: (Kountur, 2008)

1. Risiko dari sudut pandang penyebab

Risiko dilihat dari sudut pandang sebab terjadinya risiko yaitu risiko keuangan dan risiko operasional. Risiko keuangan adalah risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor keuangan seperti harga, tingkat bunga dan mata uang asing. Risiko operasional adalah risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor non keuangan yaitu manusia, teknologi dan alam.

2. Risiko dari sudut pandang akibat

Risiko dilihat dari akibat yang ditimbulkan yaitu risiko murni dan risiko spekulatif. Risiko murni adalah suatu kejadian berakibat hanya merugikan saja dan tidak memungkinkan adanya keuntungan, contohnya kebakaran. Risiko spekulatif adalah risiko yang tidak saja memungkinkan terjadinya kerugian tetapi juga memungkinkan terjadinya keuntungan, contohnya risiko investasi.

3. Risiko dari sudut pandang aktivitas

Risiko dari sudut berbagai macam aktivitas yang dapat menimbulkan risiko sebanyak jumlah aktivitas yang ada. *Human error* oleh tenaga kerja produksi kemudian risikonya disebut risiko produksi. Pemberian nama risiko dilihat dari faktor penyebabnya.

4. Risiko dari sudut pandang kejadian

Risiko dari sudut pandang kejadian yang merupakan satu bagian dari aktivitas. Suatu aktivitas pada umumnya terdapat beberapa kejadian sehingga kejadian adalah salah satu bagian dari aktivitas.

2.4 Risiko Produksi

Risiko produksi merupakan potensi penyimpangan yang terjadi pada proses produksi dari bahan baku menjadi bahan jadi atau dari benih menjadi buah atau budidaya (Riyadi dan Mahbubi, 2014). Hasil produksi yang tidak menentu dan berbeda-beda setiap periode produksi merupakan suatu risiko yang sering dihadapi oleh setiap petani. Risiko produksi di bidang pertanian lebih besar dibandingkan dengan risiko di sektor non-pertanian karena pertanian sangat dipengaruhi oleh alam, seperti cuaca, hama penyakit, suhu, kekeringan, banjir dan segala macam bencana lainnya (Hasanah *et al.*, 2018). Risiko produksi dihitung dengan menentukan besarnya Koefisien variasi (KV).

Risiko produksi yang umum dihadapi usaha bidang pertanian disebabkan oleh beberapa hal antara lain (Irawan *et al.*, 2017):

1. Penyediaan bahan baku
2. Harga bahan baku yang fluktuatif
3. Pengadaan bahan pendukung
4. Harga bahan pendukung yang fluktuatif
5. Kualitas bahan baku
6. Kualitas bahan pendukung

7. Kondisi mesin dan peralatan
8. Kualitas kuantitas tenaga kerja

2.5 *House Of Risk (HOR)*

Metode *House of Risk* (HOR) merupakan metode terbaru dalam analisis risiko yang menggabungkan prinsip FMEA untuk mengukur risiko secara kuantitatif dan model *House of Quality* (HOQ) untuk menentukan prioritas penanganan risiko (Magdalena dan Vannie, 2019). HOR adalah pencegahan dengan mengurangi peluang munculnya agen risiko. Tahap awal proses ini dimulai dari identifikasi kejadian risiko (*Risk Event*) dan sumber risiko (*Risk Agent*), karena satu agen risiko dapat memicu lebih dari satu kejadian.

HOR menghitung potensi risiko agregat dari setiap agen risiko untuk mengetahui mana yang memiliki dampak terbesar. Metode ini memberikan peringkat atau prioritas kepada masing-masing agen risiko berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP).

Model dengan dua fase ini disebut *House of Risk* (HOR) yang merupakan modifikasi dari model HOQ (Pujawan dan Geraldin, 2009):

1. HOR 1 digunakan untuk menentukan tingkat prioritas agen risiko yang harus diberikan sebagai tindakan pencegahan.
2. HOR 2 adalah prioritas dalam pengambilan tindakan yang dianggap efektif.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian rujukan yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang akan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Analisis Risiko Produksi Usahatani Bawang Merah di Kota Batu (Mutisari dan Meitasari, 2019)	Menggunakan metode Koefisien variasi dan model dianalisis dengan menggunakan regresi linear berganda. Populasi penelitian ini adalah petani bawang merah yang melakukan penanaman pada musim pertama Tahun 2018 (228 petani).	hasil analisis diperoleh bahwa tingkat risiko usahatani bawang merah di Kota Batu termasuk dalam kategori tinggi. Faktor yang mempengaruhi tingkat risiko usahatani bawang merah di Kota Batu adalah jumlah tenaga kerja, penggunaan pupuk NPK dan penggunaan pestisida.
2.	Analisis Risiko Produksi Tanaman Selada Hidroponik di CV Spirit wira utama. (Abhirama, 2023)	<i>House of Risk</i> (HOR) tahap 1 dan 2, observasi, wawancara dengan CEO, manajer dan kepala kebun.	Pengukuran risiko produksi selada di CV Spirit Wira Utama menunjukkan nilai ARP tertinggi yang harus diprioritaskan, dengan total 22 penyebab risiko yang perlu diberikan strategi preventif.
3.	Analisis Risiko Produksi Komoditas Melon Hidroponik di PT Turrima Agro Mass Kecamatan Gemolong Kabupaten Sragen (Ghassani, 2025)	Menggunakan metode Koefisien variasi dan metode House of Risk (HOR) tahap I dan II. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengetahui risiko apa saja yang sudah terjadi di perusahaan.	Ditemukan 14 kejadian risiko yang berpotensi menyebabkan kerugian dan 14 sumber risiko (<i>Risk Agent</i>) yang menjadi pemicunya. sumber risiko prioritas yang harus segera ditangani peningkatan intensitas serangan hama dan penyakit.