

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman Anggur

Tanaman anggur merupakan tumbuhan batang berkayu yang merambat serta buahnya yang menyatu dalam bentuk dompolan. Meskipun anggur banyak berasal dari daerah subtropis, seperti Eropa, Amerika dan Australia, budidaya anggur mulai diperkenalkan di Indonesia sejak masa pemerintahan Hindia-Belanda pada abad 17. Pada tahun 1682, budidaya anggur yang berhasil menghasilkan buah telah dilakukan di Batavia atau Jakarta. Setelah itu, dilakukan penanaman anggur di daerah-daerah lain (Tribowo, 2022).

Tanaman anggur termasuk ke dalam tanaman *perennial* (tanaman tahunan) yang digolongkan sebagai tumbuhan *dikotil* (berkeping dua). Anggur dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Kementerian Pertanian, 2022) :

Nama	: Anggur
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophytina
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Rosidae
Ordo	: Rhamnales
Famili	: Vitaceae
Genus	: <i>Vitis</i>
Spesies	: <i>Vitis vinifera</i> L.

Berdasarkan pemanfaatannya, anggur dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *Wine grape* dan *Table grape*. *Wine grape* memiliki rasa asam dan umumnya digunakan untuk membuat minuman anggur yang difermentasi, sedangkan *Table grape* memiliki rasa manis sehingga dapat dikonsumsi langsung (Maulana, 2022). Sementara itu, menurut Refnizuida dkk. (2023) jenis anggur di Indonesia terbagi menjadi dua, yaitu anggur lokal dan impor. Anggur lokal merupakan anggur yang telah beradaptasi dengan kondisi iklim dan tanah Indonesia, sedangkan anggur impor merupakan jenis anggur yang berasal dari luar negeri dan dibudidayakan di Indonesia.

Tanaman anggur umumnya dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah hingga menengah 0–800 mdpl dengan tanah *porous* bertekstur lempung berpasir yang memiliki pH 6,5–7. Tanaman anggur memerlukan intensitas cahaya matahari 50–80 persen, suhu udara optimum 25–31°C dan kelembapan udara rendah. Kecepatan angin juga perlu diperhatikan, karena angin yang terlalu kencang kurang baik untuk tanaman anggur. Curah hujan yang optimal tidak melebihi 800mm/tahun, (Budiyanti & Apriyanti, 2015)

Tahapan yang dilakukan dalam budidaya anggur menurut Maulana (2022), yaitu sebagai berikut :

1. Persiapan Bibit Tanaman Anggur

Bibit anggur umumnya diperoleh secara vegetatif. Bibit anggur yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut : 1) Tinggi batang 30–50 cm dengan diameter batang ± 1 cm, 2) Kondisi daun sehat, minimal sudah ada 5 buah daun, sudah ada daun yang tua, pucuk daun sehat dan aktif, 3) Terdapat sulur pada tanaman anggur.

2. Persiapan Lahan dan Penanaman

Kegiatan persiapan lahan dimulai dengan penentuan pola rambatan, yaitu sistem para-para, sistem teralis atau sistem rambat melingkar di atas pot. Tanaman anggur harus terkena sinar matahari minimum 6 jam, sehingga jika menggunakan naungan harus beratap transparan. Media tanam harus bersifat *porous*, yaitu mampu menyimpan ketersediaan air tapi tidak sampai becek. Lubang tanaman dibuat berukuran 50 cm $\times$ 50 cm $\times$ 50 cm dengan kedalaman 40 cm. Kombinasi media tanam disesuaikan dengan ketersediaan di sekitar, dapat menggunakan sekam mentah, sekam bakar, kotoran hewan, humus bambu, *top soil* dan pasir halus. Jarak antar tanaman dalam satu baris minimal 3 m dan jarak rambat ke atap naungan minimal 50 cm. Penanaman bibit dilakukan sore hari agar tanaman tidak stres akibat panas matahari.

3. Pemeliharaan Tanaman

Kegiatan pemeliharaan tanaman dalam produksi anggur meliputi :

a. Penyiraman

Penyiraman anggur disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan dan cuaca. Saat masih bibit dilakukan 2–3 hari sekali. Sedangkan pada fase vegetatif

dilakukan 2 hari sekali. Penyiraman dihentikan 2 minggu sebelum panen. Penyiraman dapat dilakukan dengan cara manual atau sistem irigasi tetes.

b. Pemupukan

Pemupukan pada fase vegetatif membutuhkan unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK). Sedangkan pada fase generatif pupuk yang diberikan diantaranya Kalium fosfat, Kalium nitrat dan Boron. Tanaman anggur yang sudah berbuah tetap dilakukan pemupukan agar buahnya kuat dan meningkatkan kemanisan buah.

c. Pengendalian Hama Penyakit Tanaman (HPT)

Pengendalian HPT dilakukan *spraying* rutin 3 minggu sekali. Penggunaan ini dilakukan dengan dosis minimum namun konsisten. Jenis pestisida digunakan secara berseling untuk mencegah resistensi.

d. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan dengan patokan utama yaitu pada saat tumbuh dan menghasilkan buah nantinya daun, batang ataupun dompolan buah tidak saling bersinggungan satu sama lain atau terlalu rimbun. Pemangkasan terdiri dari beberapa tahap, yaitu pemangkasan pembentukan tajuk, pemangkasan buah, pemangkasan reposisi dan pemangkasan total.

e. Penjarangan beri

Penjarangan beri dilakukan dengan membuang beri yang ukurannya tidak seragam serta beri yang terindikasi hama atau penyakit. Tujuannya untuk memberi ruang pertumbuhan beri serta mengurangi kelembapan dan kemungkinan tertular hama dan penyakit.

f. Pembungkusan

Buah anggur harus dibungkus dengan *fruit cover*. Pembungkusan dilakukan sebelum memasuki fase perubahan warna (*veraison*).

4. Pemanenan

Buah anggur dipanen saat matang di pohon, ditandai perubahan warna dari hijau menjadi coklat kehitaman dan tekstur buah terasa kenyal, tidak keras dan tidak terlalu lunak. Usia panen tergantung varietas. Panen dilakukan saat cuaca cerah dengan menggunting pangkal tangkai buah secara hati-hati.

2.1.2 Risiko

Terdapat beberapa definisi mengenai risiko, Arifudin dkk. (2020) menjelaskan bahwa secara umum, risiko merupakan penyimpangan hasil yang diperoleh dari yang diharapkan. Definisi ini sejalan dengan pendapat Vaughan (1978) dalam Darmawi (2016) yang menyatakan bahwa, 1) *Risk is the chance of loss*, yaitu risiko merupakan keadaan yang memiliki kemungkinan kerugian, 2) *Risk is the possibility of loss*, yaitu risiko dapat menyebabkan kerugian bila tidak segera diatasi, 3) *Risk is uncertainty*, yaitu risiko dapat muncul dari kondisi ketidakpastian yang ada dalam berbagai aktivitas. Selain itu, Mardiyati dkk. (2024) juga mendefinisikan risiko sebagai ketidakpastian atau kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang mengakibatkan kerugian.

Usaha di bidang pertanian merupakan usaha yang sering ditandai dengan adanya hasil produksi yang tidak menentu. Setiap aktivitas dalam usahatani selalu dihadapkan pada risiko dan ketidakpastian (Mardiyati dkk., 2024). Terdapat beberapa jenis risiko dalam bidang pertanian (Harwood dkk., 1999):

1. Risiko produksi

Hasil produksi yang fluktuatif dapat terjadi karena kejadian tidak terkendali yang disebabkan oleh curah hujan yang rendah ataupun terlalu tinggi, suhu ekstrim, serta serangan hama dan penyakit.

2. Risiko pasar dan harga

Risiko ini berhubungan dengan perubahan harga input maupun output yang terjadi setelah dilakukan komitmen kegiatan produksi. Biasanya disebabkan karena adanya ketidakpastian mutu, permintaan rendah, ketidakpastian harga, output, inflasi, daya beli, persaingan ketat, banyak produk substitusi, daya tawar pembeli, dan strategi pemasaran yang tidak baik.

3. Risiko kelembagaan atau institusi

Risiko yang disebabkan oleh adanya aturan tertentu atau perubahan-perubahan peraturan dan kebijakan yang memengaruhi pertanian.

4. Risiko manusia

Risiko yang disebabkan oleh tingkah laku manusia dalam melakukan proses produksi. Sumberdaya manusia sangat perlu diperhatikan untuk menghasilkan output optimal.

5. Risiko keuangan

Risiko yang timbul dari perputaran barang rendah, laba yang menurun karena adanya kesulitan *cash flow* dan likuiditas yang rendah.

Risiko produksi merupakan salah satu jenis risiko yang paling banyak dihadapi dalam usaha pertanian. Kountur (2004) menjelaskan bahwa risiko produksi merupakan risiko yang muncul pada kegiatan produksi seperti gagal panen, rendahnya produktivitas, serta kerusakan hasil yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit, cuaca ekstrim, kesalahan sumberdaya manusia, dan faktor lainnya. Harwood dkk. (1999) menambahkan bahwa fluktuasi hasil produksi terjadi karena adanya faktor eksternal yang sulit dikendalikan. Selain itu, kurangnya pengetahuan penggunaan teknologi baru dapat menimbulkan risiko pada kegiatan produksi dan penurunan hasil produksi.

Proses produksi anggur yang dilakukan Taman Hati Farm meliputi pengadaan input, persiapan lahan dan penanaman bibit, pemeliharaan tanaman, serta pemanenan. Proses produksi tersebut menghadapi risiko yang memengaruhi hasil panen. Anindyanari & Puspitasari (2021) menjelaskan bahwa kejadian risiko yang muncul dapat disebabkan oleh agen risiko. Agen risiko atau penyebab risiko ini dapat menyebabkan lebih dari satu kejadian risiko, begitupun kejadian risiko dapat disebabkan oleh beberapa agen risiko. Banyak hal yang menjadi sumber terjadinya suatu risiko, seperti faktor alam maupun faktor teknis dalam pelaksanaan produksi. penyebab atau agen risiko yang tidak segera diatasi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya risiko yang berdampak buruk bagi perusahaan.

2.1.3 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu proses mengidentifikasi, mengukur risiko serta membentuk strategi penanganan untuk mengelolanya melalui sumber daya yang tersedia (Hairul, 2020). Manajemen risiko memiliki peran penting untuk mengurangi tingkat risiko yang terjadi. Dengan penerapan manajemen risiko, perusahaan dapat menghindari potensi ancaman dan meminimalkan dampak yang terjadi sehingga dapat membantu perusahaan mencapai hasil yang optimal (Sarjana dkk., 2022).

Tahapan manajemen risiko menurut Subagyo dkk. (2020) yaitu sebagai berikut:

1. Menetapkan Konteks

Menerapkan konteks dasar risiko yang akan dievaluasi dan mendefinisikan kerangka kerja untuk proses dan agenda identifikasi dan analisis.

2. Identifikasi

Langkah selanjutnya yaitu mengidentifikasikan potensi risiko. Identifikasi risiko dapat dimulai dengan penyebab risiko atau dengan kejadian risiko itu sendiri. Sementara itu, Hairul (2020) menjelaskan bahwa identifikasi risiko dapat menggunakan beberapa teknik seperti : 1) *Brainstroming*, 2) Survei, 3) Wawancara, 4) Informasi bisnis, 5) Kelompok kerja, dan lain-lain.

3. Penilaian

Penilaian risiko dilakukan dengan cara melihat potensial terjadinya tingkat pengaruh (*severity*) dan kemungkinan terjadinya risiko (*Occurrence*) yang telah diidentifikasi. Setelah dilakukan penilaian, dilakukan evaluasi risiko untuk menentukan prioritas risiko mana yang harus ditangani terlebih dahulu.

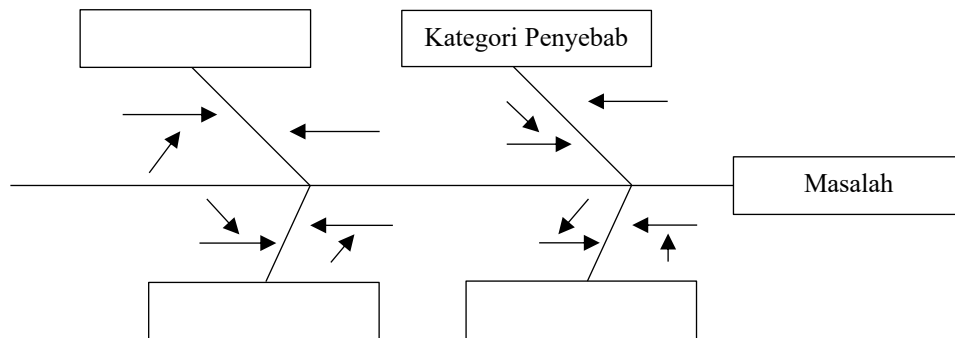
4. Penanganan Risiko Potensial

Berdasarkan penilaian dan evaluasi risiko, dapat diketahui strategi penanganan risiko yang paling tepat untuk diimplementasikan. Terdapat dua strategi penanganan risiko menurut Kountur (2008), meliputi strategi preventif, yaitu strategi yang dilakukan untuk menghindari risiko yang akan terjadi. Sedangkan strategi mitigasi, yaitu strategi yang dilakukan untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan dari risiko yang terjadi.

2.1.4 Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*)

Kurniasih dkk. (2021) dalam bukunya menjelaskan bahwa diagram tulang ikan (*fishbone*) atau diagram sebab akibat merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi, memilah dan menampilkan berbagai penyebab dari suatu masalah. Teknik ini dikemukakan oleh Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo pada Tahun 1943. Pembuatan diagram tulang ikan bertujuan untuk menggambarkan secara grafik hubungan antara faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab suatu masalah. Dengan mengetahui hubungan antara sebab dan akibat suatu masalah, maka tindakan penyelesaian masalah dapat mudah ditentukan.

Diagram tulang ikan terdiri dari bagian kepala ikan dan tulang ikan. Bagian kepala ikan selalu terletak disebelah kanan. Pada bagian ini ditulis masalah atau topik yang akan dicari tahu penyebabnya. Sedangkan pada bagian tulang ikan ditulis kategori-kategori yang dapat memengaruhi masalah tersebut. Kategori penyebab pada diagram tulang ikan dapat disesuaikan dengan permasalahan. Gambar 2. menunjukkan format diagram tulang ikan secara umum.



(Sumber : Kurniasih dkk., 2021)

Gambar 2. Format Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*) Secara Umum

2.1.5 *House of Risk* (HOR)

House of risk (HOR) dikemukakan pertama kali oleh Pujawan dan Geraldin (2009). *House of Risk* merupakan metode analisis risiko yang menggabungkan dua prinsip metode, yaitu *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengukur risiko secara kuantitatif dan metode *House of Quality* (HOQ) untuk penentuan nilai korelasi. Metode ini berfokus pada tindakan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya agen risiko atau penyebab risiko. Terdapat dua tahap dalam penerapan *House of Risk* menurut Pujawan & Geraldin (2009), yaitu:

1. *House of Risk* fase 1 digunakan untuk menentukan penyebab risiko yang harus diprioritaskan untuk dilakukan tindakan penanganan
2. *House of Risk* fase 2 bertujuan untuk merumuskan strategi penanganan yang efektif untuk penyebab risiko prioritas.

2.2 Penelitian Terdahulu

Terdapat penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan, perbandingan dan referensi dalam penelitian ini. Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Persamaan dan Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Mitigasi Risiko Produksi Anggur : Studi pada Pusat Bibit dan Edukasi Budidaya Anggur Tangerang Selatan (Dermawano dkk., 2024)	Persamaan : Meneliti risiko produksi anggur menggunakan metode analisis <i>House of Risk</i> (HOR). Perbedaan : Variabel pada penelitian ini berdasarkan faktor yang memengaruhi produksi meliputi hama penyakit tanaman, faktor alam, biaya, saprodi, tenaga kerja dan pascapanen, sedangkan variabel penelitian yang digunakan penulis berdasarkan tahapan produksi sesuai SOP perusahaan yaitu tahap pengadaan input, persiapan lahan dan penanaman, pemeliharaan, serta panen. Selain itu, pada penelitian ini dibuat 1 model <i>House of Risk</i>, sedangkan pada penelitian penulis dibuat 4 model <i>House of Risk</i> dari tahap produksi.	Terdapat 19 kejadian risiko, 19 agen risiko, 12 agen risiko dominan dengan A17 (Kurangnya pengetahuan teknis pekerja) sebagai skor tertinggi dan terdapat 19 strategi mitigasi yang dirancang dari 3 agen risiko dominan tertinggi, menghasilkan 7 strategi mitigasi utama dengan PA3 (Mengatur kelembapan tanah dengan tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman dan melakukan penyiraman secara teratur) sebagai skor tertinggi.
2.	Manajemen Risiko Pembibitan Kopi Arabika LS 795 (Studi Kasus Kebun Dinas Sukajadi, Kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang) (Pramesti & Pardian, 2022)	Persamaan : Metode analisis data menggunakan <i>House of Risk</i> (HOR), variabel penelitian ini berdasarkan tahapan kegiatan sesuai SOP Perbedaan: Penelitian ini meneliti risiko pembibitan kopi arabika di kebun dinas Sukajadi Sumedang, sehingga tahapan kegiatan (persiapan benih, pemeliharaan persemaian, persiapan lahan, pindah tanam, pemeliharaan bibit, dan penyaluran bibit) berbeda dengan penelitian yang dilakukan penulis. Selain itu, pada penelitian ini dibuat 1 model <i>House of Risk</i>, sedangkan pada penelitian penulis dibuat 4 model <i>House of Risk</i> dari tahap produksi.	Terdapat 26 kejadian risiko dan 25 sumber risiko, 10 sumber risiko prioritas dengan A15 (Kecelakaan pekerja) sebagai skor tertinggi dan terdapat 12 aksi mitigasi yang dirancang terpilih 7 aksi mitigasi prioritas dengan PA2 (Pemantauan lebih oleh penanggung jawab kebun dinas dan kepala operasional) sebagai skor tertinggi.

No.	Judul	Persamaan dan Perbedaan	Hasil Penelitian
3.	Manajemen Risiko Produksi Sayuran Pakcoy Hidroponik di CV. Pagi Berkah Mandiri (Pagi Farm) (Putri dkk., 2024)	Persamaan : Metode analisis data menggunakan <i>House of Risk</i> (HOR) Perbedaan: Penelitian ini meneliti risiko sayuran pakcoy, variabel pada penelitian ini berdasarkan faktor yang memengaruhi produksi meliputi hama penyakit tanaman, saprodi, keuangan, dan SDM. Sedangkan variabel penelitian yang digunakan penulis berdasarkan tahapan produksi sesuai SOP perusahaan yaitu tahap pengadaan input, persiapan lahan dan penanaman, pemeliharaan, serta panen. Selain itu, pada penelitian ini dibuat 1 model <i>House of Risk</i>, sedangkan pada penelitian penulis dibuat 4 model <i>House of Risk</i> dari tahap produksi.	Diperoleh 22 kejadian risiko dan 22 agen risiko. Terdapat 14 siko prioritas, kesalahan penggunaan pestisida menjadi risiko prioritas pertama sedangkan air kotor memiliki prioritas terendah. Diperoleh 14 mitigasi prioritas dengan nilai tertinggi yaitu servis rutin mesin pompa dan nilai terendah penataan alat sesuai tempat.
4.	Manajemen Risiko dengan Metode <i>Failurea Mode dan Effect Analysis</i> (FMEA) Produksi Mangga di PT. ABC (Hariyanti & Kusmiati, 2024)	Persamaan : Mengidentifikasi risiko menggunakan diagram tulang ikan (<i>fishbone</i>). Perbedaan : Penelitian ini meneliti risiko produksi mangga di PT. ABC menggunakan alat analisis <i>Failurea Mode dan Effect Analysis</i> (FMEA).	Terdapat 6 kegiatan yang menjadi titik kritis penyebab risiko meliputi sanitasi lahan, pemangkasan, penyemprotan HPT, penyiraman, pembungkusan dan pemupukan. Dihasilkan 21 penyebab risiko, 14 penyebab risiko prioritas. Strategi pengendalian risiko yang dapat dilakukan guna meminimalisir risiko antara lain yaitu melakukan maintenance mesin, membuat penjadwalan kegiatan budidaya mangga, membuat standar operasional prosedur secara tertulis, melakukan revitalisasi prasarana kebun dan melakukan kontroling kegiatan produksi.
5.	Manajemen Resiko Agribisnis Bunga Krisan (<i>Chrysanthemum</i>) di CV, Sekartika Jati Kencana Kota Batu Jawa Timur (Vian dkk., 2021)	Persamaan : menggunakan diagram tulang ikan (<i>fishbone</i>) untuk menganalisis sebab akibat yang terjadi Perbedaan : Penelitian ini menganalisis risiko produksi, SDM, finansial dan pasar. Berbeda dengan penulis yang hanya	Terdapat 2 faktor utama yang menjadi penyebab munculnya risiko, yaitu faktor eksternal (faktor produksi, SDM dan finansial) dan internal (faktor pasar). Diperoleh risiko terbesar muncul dari faktor produksi dan risiko pasar. Strategi pengendalian untuk risiko produksi yaitu,

No.	Judul	Persamaan dan Perbedaan	Hasil Penelitian
		menganalisis risiko produksi. Penelitian ini meneliti bunga krisan menggunakan alat analisis <i>Mode</i> dan <i>Effect Analysis</i> (FMEA)	melakukan proses perawatan tanaman dengan baik, mulai dari pemilihan bibit unggul, penyemprotan hama dan penyakit dengan dosis yang tepat dan proses pemanenan bunga krisan dilakukan dengan teknik yang benar. Sedangkan untuk risiko pasar, yaitu memprediksi fluktuasi harga dan melakukan analisis perhitungan waktu dengan tepat.

2.3 Pendekatan Masalah

Pengembangan produksi anggur memiliki potensi untuk terus dikembangkan karena berbagai keunggulannya, seperti dapat ditanam dilahan sempit dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Maulana, 2022). Salah satu perusahaan yang melakukan produksi anggur adalah Taman Hati Farm.

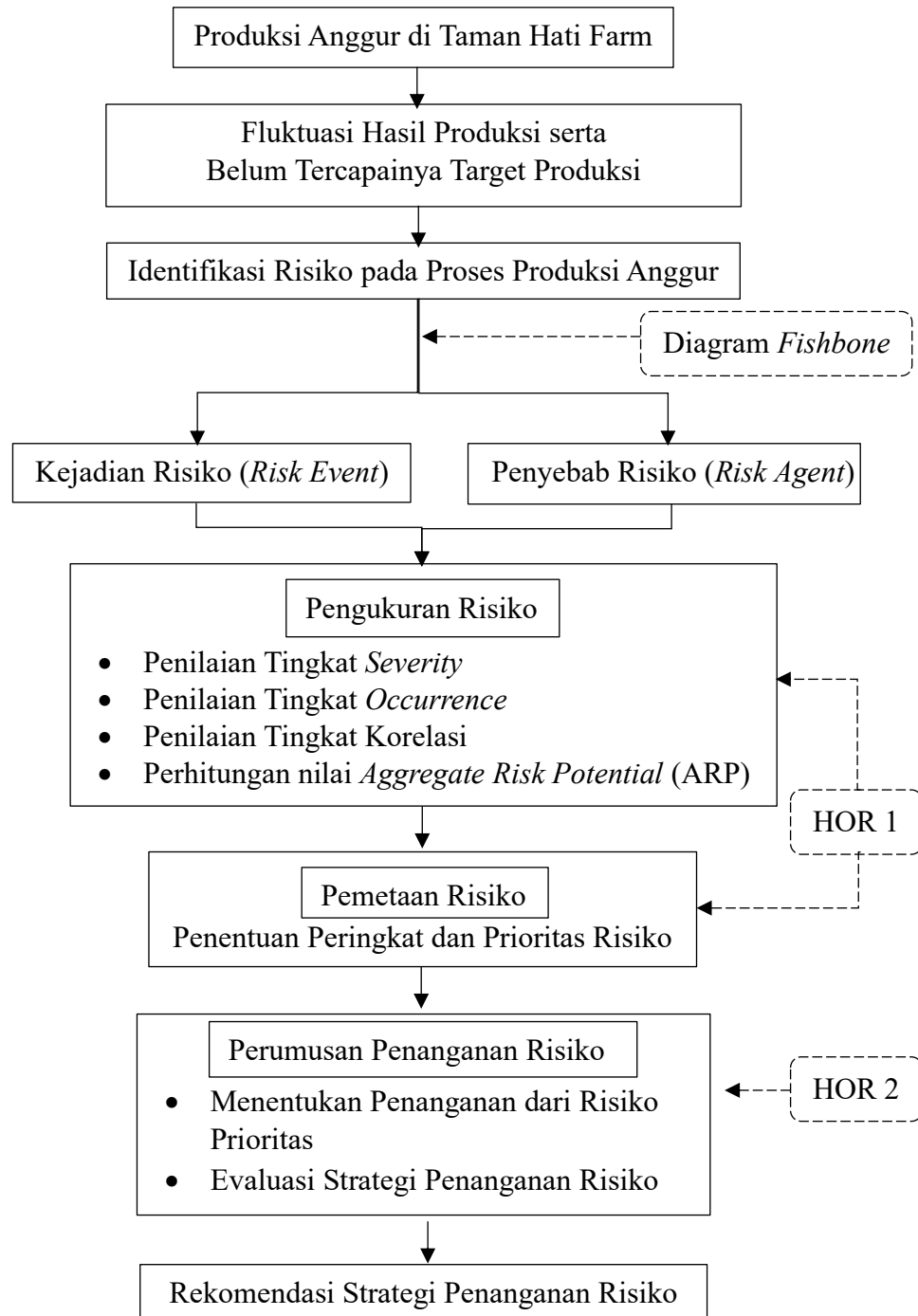
Kegiatan produksi anggur yang dilakukan di Taman Hati Farm meliputi pengadaan input, persiapan lahan dan penanaman, pemeliharaan tanaman serta panen. Dalam setiap kegiatan produksi tersebut, terdapat risiko-risiko yang dapat menurunkan hasil produksi anggur. Hal ini dapat dilihat dari tingkat hasil produksi anggur yang mengalami fluktuasi dan belum mencapai target yang ditetapkan perusahaan. Jika risiko-risiko tersebut tidak dikelola dengan baik, tentu dapat mengakibatkan dampak buruk bagi perusahaan. Oleh karena itu, diperlukannya penanganan risiko agar dapat meminimalisir terjadinya risiko-risiko pada setiap proses produksi anggur di Taman Hati Farm. Analisis manajemen risiko produksi anggur di Taman Hati Farm menggunakan alat analisis *House of Risk* (HOR) yang dikemukakan oleh Pujawan & Geraldin (2009).

Tahap pertama yaitu mengidentifikasi kejadian risiko yang dapat terjadi serta penyebab risikonya. Identifikasi risiko dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara mendalam kepada pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi anggur di Taman Hati Farm serta menggunakan diagram tulang ikan (*fishbone*) yang dikemukakan Kaoru Ishikawa untuk menentukan titik-titik kritis yang dapat menjadi kejadian dan penyebab risiko pada proses produksi anggur serta menggambarkan secara grafik hubungan antara kejadian dan penyebab

tersebut, dimana kepala ikan menunjukkan masalah yang ingin dipecahkan sedangkan tulang ikan menggambarkan penyebab masalah tersebut.

Selanjutnya analisis risiko dilakukan dengan melakukan pengukuran dan pemetaan risiko. Pengukuran tingkat risiko berdasarkan pengaruh atau dampak risiko (*severity*) dan peluang kemunculan atau terjadinya risiko (*occurrence*) dengan menggunakan skala 1–10 (Stamatis, 2003). Selanjutnya dilakukan pengukuran korelasi antar kejadian risiko (*risk event*) dan penyebab risiko (*risk agent*) menggunakan skala 0,1,3, dan 9 (Pujawan & Geraldin, 2009). Pengukuran tersebut disajikan dalam bentuk matriks HOR fase 1 sehingga dapat menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari setiap risiko yang teridentifikasi.

Setelah didapatkan nilai ARP pada HOR fase 1, dilakukan pemetaan risiko dengan dibuat diagram pareto untuk menentukan penyebab risiko mana yang menjadi prioritas untuk diberikan tindakan. Selanjutnya pada HOR fase 2 dilakukan penyusunan strategi penanganan untuk setiap risiko prioritas, serta dilakukan pengukuran korelasi dan derajat tingkat kesulitan menggunakan skala 3,4, dan 5 (Pujawan & Geraldin, 2009). Pengukuran tersebut disajikan dalam bentuk matriks HOR fase 2 sehingga dapat menghitung keefektifan kesulitan penerapan strategi penanganan. Adapun bagan pendekatan masalah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bagan Pendekatan Masalah