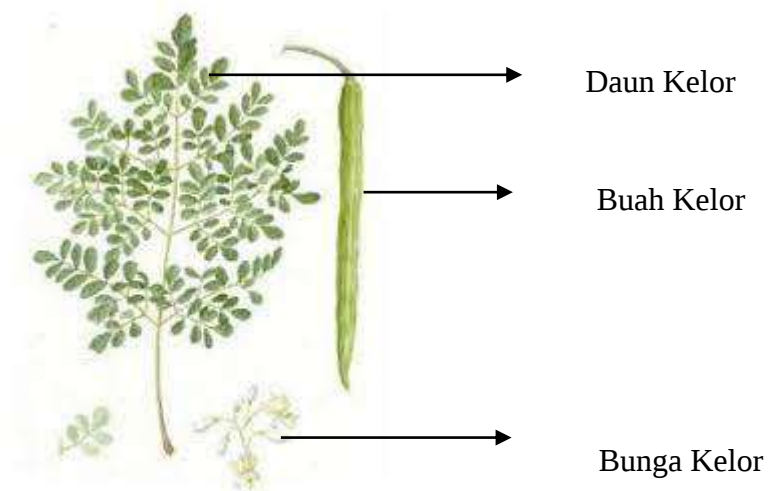


BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Gambaran Umum Kelor

Kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan tanaman yang berasal dari dataran sepanjang sub Himalaya yaitu India, Pakistan, Bangladesh, dan Afghanistan. Kelor termasuk jenis tumbuhan perdu berumur Panjang berupa semak atau pohon dengan ketinggian 1,5-2 meter. Batangnya berkayu (lignosous), tegak, berwarna putih kotor, berkulit tipis dan mudah patah. Cabangnya jarang dengan arah percabangan tegak atau miring serta cenderung tumbuh lurus dan memanjang (Tilong, 2012).



Sumber : (Brenner 2002)

Gambar 2. Daun, Bunga dan Buah kelor (Brenner 2002)

Daun kelor (Gambar 2.) berbentuk bulat telur, bersirip tak sempurna beranak dan gasal, tersusun majemuk dalam satu tangkai dan hanya sebesar ujung jari. Helaian daun kelor berwarna hijau, ujung dan tumpul, pangkal daun membulat, tepi daun rata, susunan pertulangan menyirip serta memiliki ukuran 1-2 cm (Yulianti, 2008). Bunga kelor muncul di ketiak daun, beraroma khas dan berwarna putih kekuning-kuningan. Buah kelor berbentuk segitiga, dengan panjang sekitar 20-60 cm dan berwarna hijau. Kelor berakar tunggang, berwarna putih, berbentuk seperti lobak, berbau tajam dan berasa pedas (Tilong, 2012). Kedudukan taksonomi kelor sebagai berikut :

Klasifikasi tanaman kelor menurut USDA (2013) adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Sub kerajaan	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Dillenidae
Bangsa	: Capparales
Suku	: Moringaceae
Genus	: <i>Moringa</i>
Spesies	: <i>Moringa oleifera</i> L.

Morfologi tanaman kelor adalah sebagai berikut :

1. Akar (*radix*)

Akar tanaman kelor merupakan akar tunggang. Kulit akar memiliki rasa pedas dan berbau tajam, bagian dalam berwarna kuning pucat, bergaris halus tapi terang dan melintang (Sastroamidjojo, 2001). Pohon tumbuh dari biji akan memiliki perakaran yang dalam, membentuk akar tunggang yang lebar dan serabut yang tebal. Akar tunggang tidak terbentuk pada pohon yang diperbanyak dengan stek. Akarnya berbau dan berasa khas yang sulit dibedakan dengan indera penciuman dan perasa (Mardiana, 2013).

2. Batang (*caulis*)

Merupakan tumbuhan yang berbatang jenis batang berkayu. Bentuknya bulat dan permukaannya kasar. Batangnya dapat tumbuh hingga tujuh sampai sebelas dan duabelas meter. Batang kayunya mudah patah dan cabangnya jarang. Warna dari batang pokoknya ialah kelabu (Lestari, 2013).

3. Daun (*folium*)

Merupakan daun majemuk, bertangkai panjang, tersusun berseling, helai daun saat muda berwarna hijau muda setelah dewasa hijau tua. Bentuk helai daun bulat telur, Panjang 1-2 cm, lebar 1-2 cm, tipis lemas, ujung dan pangkal tumpul tepi rata, susunan pertulangan menyirip, permukaan atas dan bawah halus, daun

bersirip tak sempurna, daun kecil sebesar ujung jari berbentuk telur (Sastroamidjojo, 2001).

4. Bunga

Bunga besar muncul di ketiak daun bertangkai panjang, kelopak berwarna putih agak krem, menebar aroma khas. Bunganya berwarna putih kekuning-kuningan terkumpul dalam pucuk lembaga di bagian ketiak dan tudung pelepah bunganya berwarna hijau. Malai terkulai 10-15 cm, memiliki 5 kelopak yang mengelilingi 5 benang sari dan 5 *staminodia*. Bunga kelor keluar sepanjang tahun dengan aroma yang khas (Lestari, 2013; Sastroamidjojo, 2001).

5. Buah atau polong

Buah atau polong kelor berbentuk segi tiga memanjang yang disebut klentang (jawa) dengan Panjang 20-60 cm, ketika muda berwarna hijau setelah tua menjadi cokelat, biji di dalam polong berbentuk bulat, Ketika muda berwarna hijau terang dan berubah warna coklat kehitaman Ketika polong matang dan kering. Buahnya berisi bahan yang baunya khas seperti rempah. Di dalam buahnya berwarna putih dan terdapat biji yang bersayap (Heyne, 1987).

6. Biji

Biji berbentuk bulat dengan lambung semi permeable berwarna kecoklatan. Lambung sendiri memiliki tiga sayap putih yang menjalar dari atas ke bawah. Bijinya berbau khas, memiliki bentuk segitiga dan bersayap tiga seperti selaput, dalam bentuk sisir dengan paruk yang menajam. Setiap buahnya mengandung lima sampai dua puluh biji didalamnya (Lestari, 2013; Sastroamidjojo, 2001).

Kelor secara umum dibudidayakan pada iklim tropis atau panas, pada daerah jawa dapat ditemukan sampai 300 m di atas permukaan laut dan mungkin masih diperoleh pada daerah yang lebih tinggi. Dapat dibudidayakan secara generatif dan vegetatif seperti stek. Kelor mudah sekali ditanam, Sebagian dari cabang yang dimasukan kedalam tanah akan terbentuk akar dan dapat menjadi tanaman baru (Heyne, 1987).

Pohon kecil dengan rasa dan bau tajam. Bijinya berbau khas, memiliki bentuk segitiga dan bersayap tiga seperti selaput, dalam bentuk sisir dengan paruk

yang menajam. Daun bersirip tak sempurna, daun kecil sebesar ujung jari berbentuk telur. Bunga putih besar terkumpul dalam pucuk Lembaga bagian ketiak. Kulit akar berasa dan berbau tajam dan pedas, dari dalam kuning pucat bergaris halus, tetapi terang dan melintang (Sastroamidjojo, 2001).

Krisnadi, 2015 menjelaskan kelor membutuhkan syarat tumbuh diantaranya :

1. Iklim

Sesuai dengan habitat aslinya di Himalaya yang beriklim tropis, maka kelor cocok ditanam di daerah-daerah tropis lainnya. Kelor merupakan tanaman tropis yang ditemukan tumbuh dengan cepat pada ketinggian dari 300 meter. Iklim merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan kelor dan dalam menghasilkan produksinya, yang paling besar pengaruhnya dari iklim adalah curah hujan dan suhu (temperatur).

2. Curah hujan

Kelor dapat tumbuh di daerah dengan curah hujan antara 250-1500 mm per tahun dan merata sepanjang tahun dengan tipe iklim A-C dan daerah-daerah yang sering mengalami hujan pada pagi hari akan mempengaruhi produksi.

3. Temperatur

Suhu harian yang dibutuhkan kelor rata-rata 25°- 35° C. Apabila dalam jangka waktu Panjang suhu harian rata-rata kurang dari 20° C, maka tanaman kelor tidak cocok ditanam didaerah tersebut. Walaupun demikian, di daerah yang suhunya lebih tinggi, tanaman kelor juga relatif tidak sesuai.

4. Intensitas Sinar Matahari

Intensitas sinar matahari adalah hal yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kelor dan sulit untuk di prediksi. Bila terjadi penyimpangan terhadap faktor ini, maka mengakibatkan turunnya produktivitas. Di negara-negara tropis sinar matahari yang cukup melimpah merupakan syarat lain yang dibutuhkan tanaman kelor. Kelor dalam sehari membutuhkan sinar matahari dengan intensitas yang cukup, paling tidak selama 5-7 jam/hari.

Kelor di dimanfaatkan oleh PT Moringa Organik Indonesia mulai di batang, daun, polong, dan biji. Bagian yang paling banyak digunakan adalah daun,

sedangkan batang digunakan untuk pembibitan. Sedangkan polong, akar dan bunga digunakan sebagai bahan alternatif obat tradisional. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber : Etnobotani (2012)

Gambar 3. Grafik Persentase bagian organ kelor yang dimanfaatkan

Persentase bagian organ kelor yang dimanfaatkan dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa grafik menunjukkan daun paling banyak digunakan karena memiliki presentase terbesar yaitu sebanyak 65 persen, batang 18 persen, biji 7 persen, polong 5 persen, akar 3 persen dan yang paling kecil yaitu bunga sebanyak 2 persen.

Adapun kelebihan kelor dibandingkan tanaman lain adalah :

1. Dapat mengatasi malnutrisi dan berbagai penyakit
2. Memiliki berbagai kandungan penting yang baik untuk Kesehatan.

Tahun 1997-1998, *Alternative Action for African Development (AGADA)* and *Church World Service* menguji kemampuan serbuk daun kelor untuk pencegahan dan pengobatan malnutrisi pada Wanita hamil dan Wanita menyusui dan juga anak-anaknya di Senegal. Hasilnya menunjukkan peningkatan berat badan dan Kesehatan

pada anak-anak, menyembuhkan anemia pada Wanita hamil dan bayinya memiliki berat badan yang lebih tinggi, dan peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui (Fuglie, 2001).

2.1.2 Perkebunan Kelor

Perkebunan kelor merupakan salah satu program gubernur dan wakil gubernur NTT untuk mengatasi kekurangan gizi dan stunting (Fatimah, 2014). Kelor ini merupakan tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi. Selain diusahakan sebagai perkebunan yang strategis sebagai salah satu komoditi ekspor. Tanaman ini dapat dipanen daunnya setelah 2-4 minggu. Daun dari tanaman kelor tersebut dapat diolah mejadi serbuk kelor kering 500 mesh yang merupakan bahan campuran pada makanan dan minuman untuk meningkatkan gizi.

PT Moringa Organik Indonesia merupakan perusahaan milik swasta dengan luas lahan 6 hektar Kebun kelor organik sebagai bahan baku daun kelor yang dikelola, terletak di Kecamatan Blora sentra kebun kelor. Kelor memang banyak tersebar di hampir seluruh wilayah NKRI, PT Moringa Organik Indonesia merupakan pelopor pertama yang memiliki kebun kelor terluas di Indonesia (Lecky, 2020).

Pengelolaan kebun kelor organik PT Moringa Organik Indonesia memiliki SOP (Standar Operasional Prosedur) yang sangat ketat dimulai dari pemilihan lokasi, pengelolaan tanah minimal, pemupukan dengan pupuk organik, pemilihan benih, pola tanam dan pemeliharaan yang bebas dari residu kimia. PT Moringa Organik Indonesia melakukan produksi dengan menghasilkan daun kelor yang telah dikeringkan dan di haluskan 500 mesh sehingga menjadi serbuk halus (Krisnadi, 2015).

2.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelor

Proses produksi pada komoditi perkebunan dapat mengalami banyak kendala yang mempengaruhi produksi komoditi tersebut dalam suatu perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya produksi dapat diakibatkan oleh berbagai faktor-faktor yang tidak terduga ataupun faktor yang dapat dikendalikan dengan

baik oleh perusahaan. Perusahaan menghadapi berbagai macam sumber risiko yang dapat mempengaruhi hasil produksi kelor yang dihasilkan (Azmi, 2016).

Terdapat banyak faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada komoditi tersebut sehingga mempengaruhi terhadap hasil produksi dan kualitas kelor. Faktor-faktor tersebut ada yang dapat dikendalikan ada juga yang tidak dapat dikendalikan. Faktor-faktor yang dapat dikendalikan diantaranya seperti faktor kesalahan SDM, gulma dan penyakit dan sebagainya. Sedangkan faktor yang tidak dapat dikendalikan antara lain perubahan cuaca, musim dan iklim.

1. Cuaca

Secara sederhana cuaca dapat diartikan sebagai keadaan udara yang ditinjau pada suatu kondisi dan hanya berlaku dalam lingkup wilayah yang sempit. Peninjauan cuaca juga hanya dalam rentang waktu yang sempit. Sebagai contoh yaitu prediksi cuaca dalam lingkup harian (Kartasapoetra, 2004).

Unsur-unsur dari cuaca sendiri meliputi suhu atau temperature, tekanan udara, kelembapan udara, aliran angin, dan curah hujan. Seluruh data tersebut diakumulasikan dan menjadi data rata-rata cuaca harian dan juga digunakan untuk memprediksi keadaan cuaca untuk hari berikutnya.

2. Musim

Musim lebih luas lagi dibandingkan dengan cuaca, musim meliputi wilayah yang luas dan dengan rentang waktu bulanan atau bahkan tahunan. Musim tidak hanya dipengaruhi oleh keadaan atmosfer suatu wilayah akan tetapi juga dipengaruhi oleh posisi wilayah tersebut dengan acuan garis khatulistiwa (ekuator) (Nugroho 2017). Sehingga musim yang diterima oleh suatu wilayah juga sangat bergantung dengan iklim pada wilayah tersebut. Secara umum pembagian musim pada wilayah yang tropis yaitu musim hujan dan musim kemarau.

Keadaan musim hujan terjadinya ketersediaan air berlebihan, radiasi netto menjadi rendah, sehingga berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan oleh tanaman kelor tersebut. Apabila pada saat musim hujan lahan akan tergenang air dan menyebabkan akar pada tanaman kelor menjadi busuk karena tanaman tersebut cenderung tumbuh di lahan yang sedikit kering. Selain itu faktor yang berpengaruh

lainnya adalah sumber daya manusia apabila terjadi hujan seringkali melakukan penundaan untuk melakukan pemanenan.

Keadaan musim kemarau hasil produksi bisa saja menjadi optimal dengan catatan kadar dan kandungan air didalam tanah dan keadaan areal lahannya mencukupi sehingga tanah tidak kekurangan unsur hara yang menyebabkan daun kelor menjadi berwarna kuning karena kekurangan unsur hara Nitrogen dan berpengaruh terhadap perkembangan klorofil pada daun kelor tersebut. Selain itu, yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi dikarenakan pada saat musim kemarau seringkali terjadi pengguguran daun yang sudah pasti tidak dapat dihindari.

3. Iklim

Iklim merupakan kondisi rata-rata dari cuaca dengan lingkup yang luas dan rentang waktu yang sangat lama. Biasanya dari rentang 11 sampai 30 tahun. Iklim juga dipengaruhi oleh letak geografis dan bentuk topografis dari wilayah (Gibbs, 2009). Iklim juga komponen ekosistem dan faktor produksi yang sangat dinamik dan sulit dikendalikan sesuai dengan kebutuhan, walaupun bisa memerlukan biaya dan teknologi yang tinggi. Iklim dan cuaca sering seakan-akan menjadi faktor pembatas produksi pertanian (Boer *et al*, 2009). Risiko pertanian akibat pengaruh iklim antara lain terjadi melalui dampak kekeringan, kebasahan atau banjir, suhu tinggi, suhu rendah, angin, kelembapan tinggi, dll. Risiko pertanian akibat iklim tersebut, selain menyebabkan rendahnya hasil baik secara kuantitas maupun kualitas, juga ketidakstabilan produksi pertanian secara nasional. Faktor penyebab risiko pertanian antara lain, fluktuasi dan penyimpangan iklim, perencanaan usahatani dan pemilihan varietas yang kurang sesuai dengan kondisi iklim.

2.1.4 Risiko

Risiko adalah suatu keadaan yang tidak pasti yang dihadapi seseorang atau perusahaan yang dapat memberikan dampak yang merugikan (Kountur, 2004). Risiko dapat dihubungkan dengan kemungkinan terjadinya akibat buruk (kerugian) yang tidak diinginkan atau tidak terduga. Penggunaan kata kemungkinan tersebut menunjukkan adanya ketidakpastian. Ketidakpastian itu merupakan kondisi yang

menyebabkan tumbuhnya risiko, sedangkan kondisi yang tidak pasti tersebut timbul karena berbagai hal, seperti jarak waktu dimulainya perencanaan atas kegiatan sampai kegiatan berakhir, semakin panjang jarak waktu makin besar ketidakpastiannya, keterbatasan tersedianya informasi yang diperlukan, serta keterbatasan pengetahuan atau keterampilan mengambil keputusan (Darmawi, 2006).

Risiko dapat ditafsirkan sebagai bentuk keadaan ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi nantinya (*future*) dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan pada saat ini. Menurut Ricky W. Griffin dan Ronald J. Ebert risiko adalah *uncertainty about future events*. Adapun Jeol G. Siegel dan Jae K. Shim (Irham Fahmi, 2010) mendefinisikan risiko pada tiga hal,

1. Keadaan yang mengarah kepada sekumpulan hasil khusus, dimana hasilnya dapat diperoleh dengan kemungkinan yang telah diketahui oleh pengambil keputusan.
2. Variasi dalam keuntungan, penjualan, atau variabel keuangan lainnya.
3. Kemungkinan dari sebuah masalah keuangan yang mempengaruhi kinerja operasional perusahaan atau posisi keuangan, seperti risiko ekonomi, ketidakpastian ekonomi, ketidakpastian politik, dan masalah industri.

Lebih jauh Joel G. Siegel dan Jae K. Shim (2010) menjelaskan pengertian dari analisis risiko adalah proses pengukuran dan investasi. Indikasi adanya risiko yang dihadapi oleh pelaku bisnis ditujukan oleh adanya variasi atau fluktuasi dalam menjalankan bisnis dengan asumsi kondisi input yang relatif tetap. Beberapa pembagian risiko yaitu risiko produksi, risiko pasar, risiko kelembagaan, risiko SDM dan risiko keuangan. Pembahasan ini adalah mengenai risiko produksi pada tanaman Kelor.

Risiko dan ketidakpastian merupakan dua istilah yang merupakan dasar dalam kerangka kerja pengambilan keputusan. Menurut Kountur (2006) terdapat dua pendekatan dalam mengidentifikasi risiko yaitu pendekatan *top-down* dan pendekatan *bottom-up*. Pendekatan *top-down* adalah pendekatan dimana risiko diidentifikasi dari atas dengan kata lain dilihat dari kacamata top manajemen.

Sedangkan pendekatan *bottom-up* adalah pendekatan dimana risiko ditemukan atau diidentifikasi dari bawah, dimana risiko mulai ditemukan dari unit yang paling kecil dalam organisasi atau perusahaan. Pengidentifikasian adalah hal pertama yang dilakukan sebelum melakukan pengukuran risiko, sehingga dapat diketahui risiko yang akan diukur.

Elton dan Gruber (1995) menyatakan risiko adalah : “*The existence of risk means that the investor can no longer associate a single number of pay-off with investment in any assets*”. Risiko yang dimaksud merupakan kemungkinan terjadinya peristiwa yang tidak menguntungkan, probabilitas tidak tercapainya tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*), kemungkinan return yang diterima (*realized return*) menyimpang dari return yang diharapkan (*expected return*) atau dengan kata lain kemungkinan perbedaan antara *return* actual yang diterima dengan return yang diharapkan.

Risiko sering dikaitkan dengan perolehan (*return*) khususnya dalam dunia bisnis. Dalam menganalisis risiko didasarkan pada teori pengambilan keputusan dengan berdasarkan pada konsep *expected utility* sangat erat hubungannya dengan *probability*. *Probability* dapat dipandang sebagai frekuensi relatif (*relative frequencies*) dan digunakan dalam pengambilan keputusan. *Utility* (kepuasan) sangat sulit diukur sehingga umumnya didekati dengan pengukuran *return*. *Return* tersebut dapat berupa pendapatan yang diperoleh usaha selama periode tertentu.

Tingkat risiko suatu kegiatan menjadi acuan dalam menentukan besaran nilai yang dihasilkan (keuntungan). Umumnya kegiatan bisnis dengan risiko tinggi diyakini dapat memberikan keuntungan yang besar. Artinya, nilai keuntungan searah dengan tingkat risikonya. Hal tersebut dapat terwujud apabila ternyata dalam melakukan kegiatan usaha, risiko yang diperkirakan tidak terjadi sehingga pelaku usaha tidak perlu mengeluarkan biaya kerugian akibat adanya risiko. Tetapi apabila ternyata risiko yang diperkirakan terjadi pada kegiatan usaha yang dipilih, maka yang diperoleh pelaku usaha adalah kegagalan dan kerugian.

Kountur (2008) menyatakan, risiko dapat diklasifikasikan dari sudut pandang penyebab timbulnya risiko, akibat yang ditimbulkan, aktivitas yang dilakukan dan sudut pandang kejadian yang terjadi menjadi 4 jenis yaitu :

1. Risiko dari Sudut Pandang Penyebab

Berdasarkan sudut pandang penyebab kejadian, risiko dapat dibedakan kedalam risiko keuangan dan risiko operasional. Risiko keuangan disebabkan oleh faktor-faktor keuangan seperti perubahan harga, tingkat bunga dan mata uang negara asing. Risiko operasional disebabkan oleh faktor-faktor non keuangan seperti manusia, teknologi dan alam.

2. Risiko dari Sudut Pandang Akibat

Dilihat dari sudut pandang akibat yang ditimbulkan terdapat dua kategori risiko yakni risiko murni dan risiko spekulatif. Risiko murni merupakan risiko yang mengakibatkan sesuatu yang merugikan dan tidak memungkinkan adanya keuntungan. Risiko spekulatif adalah risiko yang memungkinkan untuk menimbulkan suatu kerugian atau menimbulkan keuntungan.

3. Risiko dari Sudut Pandang Aktivitas

Banyaknya risiko dari sudut pandang penyebab adalah sebanyak jumlah aktivitas yang ada. Segala aktivitas dapat menimbulkan berbagai macam risiko misalnya aktivitas pemberian kredit oleh bank yang dikenal dengan risiko kredit.

4. Risiko dari Sudut Pandang Kejadian

Risiko yang dinyatakan berdasarkan kejadian merupakan pernyataan risiko yang paling baik, misalnya terjadi kebakaran, maka risiko yang terjadi adalah risiko kebakaran.

Dampak risiko dan *Variabilitas* dalam agribisnis yang tidak diantisipasi dan ditanggulangi dengan baik dapat mengakibatkan kerugian dalam skala luas. Dampak risiko dapat dikaji dari tiga sudut pandang yang saling berhubungan yaitu:

1. Sudut Pandang Masyarakat

Menyangkut pada dampak dan biaya sosial dari risiko yang terjadi dan bagaimana pengelolaannya.

2. Sudut Pandang Produsen

Menitikberatkan pada kelangsungan hidup usahanya.

3. Sudut Pandang Pembuat Kebijakan

Pembuat kebijakan harus mampu memprediksi respon sektoral yang akan dilakukan untuk mengubah kondisi tersebut dan dampak berikutnya atas kemungkinan kebijakan pemerintah untuk mencapai tujuannya.

Harwood *et al.* (1999) menyebutkan bahwa terdapat lima jenis risiko yang dapat dihadapi oleh pelaku usaha, diantaranya :

1. Risiko produksi (*yield risk*), Fluktuasi hasil produksi dapat disebabkan karena kejadian yang tidak terkontrol. Biasanya disebabkan oleh kondisi alam yang ekstrim seperti curah hujan, iklim, cuaca dan serangan hama dan penyakit. Produksi juga harus memperhatikan teknologi tepat guna untuk memaksimalkan keuntungan dari hasil produksi optimal. Maka diperlukan teknologi yang memiliki peran utama di dalam risiko produksi pertanian. Pengenalan teknik produksi dan varietas tanaman baru yang ditawarkan untuk peningkatan efisiensi yang potensial, tetapi dari teknik tersebut belum memberikan hasil yang maksimal, terutama dalam jangka pendek.
2. Risiko pasar atau risiko harga (*market risk*), risiko ini ditimbulkan oleh pasar diantaranya barang tidak dapat dijual yang disebabkan oleh adanya ketidakpastian mutu, permintaan rendah, ketidakpastian harga, output, inflasi, daya beli, persaingan ketat, banyak pesaing masuk, banyak produk substitusi, daya tawar pembeli, dan strategi pemasaran yang tidak baik. Sedangkan risiko yang ditimbulkan oleh harga adalah harga yang naik karena adanya inflasi.
3. Risiko kelembagaan atau institusi (*institutional risk*), risiko yang ditimbulkannya yaitu adanya aturan tertentu yang membuat anggota suatu organisasi menjadi kesulitan untuk memasarkan ataupun meningkatkan hasil produksi.
4. Risiko kebijakan (*personal risk*), risiko yang ditimbulkan antara lain adanya kebijakan tertentu yang dapat menghambat kemajuan suatu usaha, misalnya kebijakan tarif ekspor.

5. Risiko finansial atau keuangan (*financial risk*), risiko yang timbul diantaranya perputaran barang rendah, laba yang menurun yang disebabkan oleh adanya piutang tak tertagih dan likuiditas yang rendah.

2.1.5 Risiko Produksi

Risiko produksi sering menjadi risiko yang paling signifikan terhadap pendapatan. Hal ini disebabkan dari hasil produksi pertanian yang mudah rusak dan busuk serta banyaknya faktor-faktor yang tidak dapat dikendalikan oleh petani. Risiko produksi erat kaitannya dengan produksi yang diperoleh perusahaan dalam usaha budidaya kelor. Risiko produksi merupakan bentuk besaran penyimpangan produksi aktual yang terjadi dari rata-rata produksi. Berdasarkan adanya berbagai hal yang dapat memicu terjadinya fluktuasi produksi kelor, maka perhitungan besarnya risiko produksi perlu dilakukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam menanggulangnya (Hasanah *et al.*, 2018).

Harwood *et.al*, (1999) menyatakan, faktor risiko produksi dalam kegiatan agribisnis disebabkan adanya beberapa hal yang tidak dapat dikontrol terkait dengan iklim dan cuaca, seperti curah hujan, temperatur udara, hama dan penyakit. Selain itu, teknologi juga berperan dalam menimbulkan risiko pada kegiatan agribisnis. Penggunaan teknologi baru secara cepat tanpa adanya penyesuaian sebelumnya justru dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan bukannya efisiensi yang diharapkan. Risiko produksi juga dipengaruhi oleh penggunaan faktor-faktor produksi yang tepat.

Faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi kelor seperti lahan, benih, pupuk, pestisida, air, dan tenaga kerja. Jika penggunaan input yang tidak tepat waktu dan takaran tidak sesuai maka akan mempengaruhi risiko produksi. Pada dasarnya setiap usaha memiliki risiko, namun risiko tersebut dapat dideteksi lebih dini atau dapat muncul dengan tiba-tiba, dan jika risiko tersebut terjadi maka besarnya risiko tersebut dapat mempengaruhi usaha yang sedang dijalankan.

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa pengukuran risiko dapat menggunakan *Variance*, *Standar Deviation* dan *Coefficient Variance*. Ketiga ukuran tersebut

berkaitan satu sama lain dan nilai *Variance* sebagai penentu ukuran yang lainnya. *Standard deviation* merupakan akar kuadrat dari *Variance* sedangkan *Coefficient Variation* merupakan rasio dari *Standard Deviation* dengan nilai *expected return* dari suatu kegiatan usaha. *Return* dapat berupa pendapatan, produksi atau harga. Penilaian risiko dengan menggunakan nilai *Variance* dan *Standard Deviation* merupakan ukuran yang absolut dan tidak mempertimbangkan risiko dalam hubungannya dengan hasil yang diharapkan (*expected return*).

Jika nilai *Variance* dan *Standard Deviation* digunakan untuk mengambil keputusan dalam penilaian risiko yang dihadapi pada kegiatan usaha maka dikhawatirkan akan terjadi keputusan yang kurang tepat. Keputusan yang tepat dalam menganalisis risiko suatu usaha harus menggunakan perbandingan dengan ukuran satuan yang sama. *Coefficient Variance* merupakan ukuran yang tepat dalam menilai risiko suatu kegiatan usaha dengan mempertimbangkan risiko yang dihadapi untuk setiap return yang diperoleh dari kegiatan usaha tersebut. Ukuran *Coefficient Variation* merupakan penilaian risiko terhadap kegiatan usaha yang sudah dilakukan dengan mengukur perbandingan satuan yang sama yaitu besarnya risiko untuk setiap *return*.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Alat Analisis	Judul dan Hasil Penelitian
1.	Elsa Fitridia	Analisis deskriptif menggunakan koefisien variansi (CV) dan batas bawah (L)	Judul : Analisis Nilai Tambah dan Risiko Usaha pada Agroindustri Serundeng Ubi Jalar Di Kecamatan Siulak Kabupaten Kerinci Hasil penelitian : secara keseluruhan menunjukan analisis hasil nilai tambah agroindustri usaha bersama adalah sebesar Rp 11674,96/kg. Hasil penelitian risiko usaha menggunakan analisis koefisien variansi adalah sebesar 0,48 menunjukan bahwa agroindustri usaha bersama tidak menghadapi peluang merugi dan batas

			bawah pendapatan (L) adalah sebesar Rp 36.820,73 nilai ini menunjukkan bahwa kemungkinan risiko paling rendah atau kerugian terendah yang akan dihadapi agroindustri usaha bersama.
2.	Ayu Hartati Anggraeni Limbong	Menganalisis Risiko Produksi dan ukuran risiko yang digunakan meliputi <i>Variance, Standard Deviation</i> dan <i>Coefficient Variation</i>	Judul : Analisis Risiko dan Pendapatan Usahatani Sayuran Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata per hektar usahatani kacang panjang adalah sebesar Rp 833.047.900, sedangkan pendapatan rata-rata per hektar usahatani bayam sebesar Rp 198.535.555,56 serta pendapatan rata-rata usahatani sawi adalah sebesar Rp 158.187.072,92. Sedangkan dari ketiga usahatani yang memiliki nilai risiko produksi tertinggi adalah usahatani sawi, sedangkan risiko harga dan risiko pendapatan tertinggi adalah usahatani bayam.
3.	Suryani (2018) dan Dewi Kurniati (2012)	Penelitian menggunakan metode survey dengan alat analisis koefisien variansi (CV)	Judul : Analisis Risiko Produksi Usahatani Karet Unggul dan Karet Lokal di Desa Sekura, Kecamatan Teluk Keramat, Kabupaten Sambas Hasil Penelitian : Hasil penelitian dari ketiga kelompok umur tanaman karet unggul dan karet lokal yaitu umur 15 dan 16 tahun, 17 dan 18 tahun, dan 20 tahun. Yang paling berisiko adalah umur 20 tahun dengan nilai $CV\ 1 = 0,47 > CV\ 2 = 0,37$. Dan produksi yang dihasilkan usahatani karet unggul lebih besar daripada produksi karet lokal. Risiko produksi usahatani karet unggul lebih besar atau sama dengan risiko produksi karet lokal dengan nilai $CV\ 1 = 0,36 \geq CV\ 2 = 0,32$.
4.	Dewi Kurniati (2012)	Metode yang digunakan adalah metode survey dengan alat analisis analisis koefisien variansi (CV) dan analisis regresi linier berganda dengan metode heteroskedastik	Judul : Analisis Risiko Produksi dan Faktor- Faktor yang mempengaruhinya pada Usahatani Jagung (<i>Zea mays L</i>) di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak Hasil Penelitian : Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko produksi usahatani jagung dengan luas lahan <1 ha lebih tinggi daripada usahatani jagung dengan luas lahan 1 ha. Risiko produksi dipengaruhi oleh tenaga kerja, dengan nilai koefisien -0,027 dan nilai probabilitas 0,09. Jumlah tenaga kerja secara signifikan mempengaruhi variasi

produksi jagung, sehingga berarti tambahan tenaga kerja mempengaruhi risiko produksi pertanian jagung.

Terdapat persamaan dan perbedaan dari penelitian-penelitian di atas dengan penelitian penulis. Persamaan penelitian penulis dengan penelitian-penelitian di atas diantaranya yaitu tujuan dari penelitian untuk mengetahui sumber-sumber risiko produksi serta besarnya tingkat risiko produksi. Selain itu, terdapat persamaan dengan alat analisis yang digunakan pada penelitian terdahulu. Untuk kebaharuan penelitian ini yaitu membandingkan risiko produksi dalam musim yang berbeda.

2.3 Pendekatan Masalah

Usaha perkebunan kelor merupakan salah satu usaha yang sangat menjanjikan. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya konsumen dan permintaan pasar karena kelor merupakan tanaman *superfood*. PT Moringa Organik Indonesia merupakan salah satu perusahaan pelopor “Gerakan Nasional Sadar Gizi” yang bergerak dibidang perkebunan kelor. Dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi, PT Moringa Organik Indonesia terus berproduksi, serta dapat melakukan integrasi dalam usahanya.

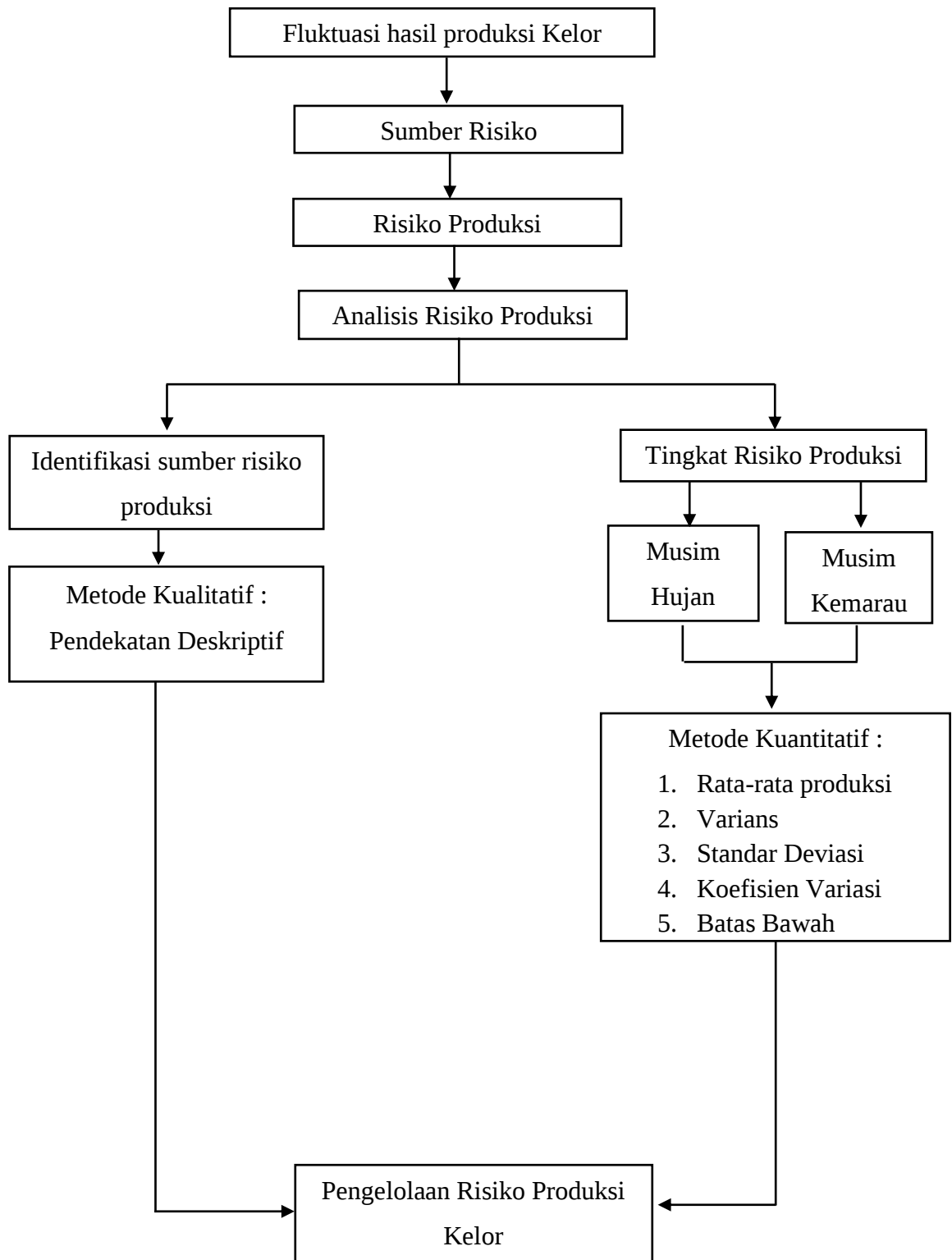
Peluang usaha yang masih terbuka lebar tersebut harus dihadapkan dengan beberapa permasalahan dalam menjalankannya. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah tingginya risiko dalam usaha agribisnis, terutama karena berhubungan dengan alam. Terdapatnya risiko pada PT Moringa Organik Indonesia dapat dilihat dari perbedaan tingkat produktivitas setiap musim hujan dan musim kemarau, sehingga terjadilah fluktuasi yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya penyakit, gulma, musim dan SDM.

Penilaian risiko didasarkan pada pengukuran penyimpangan (*deviation*) terhadap *return* dari suatu asset. Sugiyono (2013) menyatakan bahwa terdapat beberapa ukuran risiko diantaranya adalah nilai varian (*Variance*), standar deviasi (*standard deviation*), koefisien variansi (*coefficient variation*).

Penilaian risiko dengan menggunakan nilai *variance* dan *standard deviation* merupakan ukuran yang *absolute* dan tidak mempertimbangkan risiko dalam

hubungannya dengan hasil yang diharapkan (*expected return*). Hasil keputusan yang tepat dalam menganalisis risiko suatu kegiatan usaha harus menggunakan perbandingan dengan satuan yang sama. *Coefficient Variation* merupakan ukuran risiko yang dapat membandingkan dengan satuan yang sama dengan mempertimbangkan risiko yang dihadapi untuk setiap *return* yang diperoleh baik berupa pendapatan, produksi atau harga. Nilai *Variance* dan *Standard Deviation* kurang tepat digunakan untuk mengambil keputusan dalam penilaian risiko yang dihadapi pada kegiatan usaha.

Analisis manajemen risiko perusahaan tersebut dapat dilakukan dengan beberapa tahap, tahap pertama adalah dengan mengidentifikasi risiko yang dihadapi oleh perusahaan serta sumber risikonya. Analisis selanjutnya menganalisis risiko pada saat musim hujan dan pada saat musim kemarau berdasarkan *Coefficient Variance* lalu membandingkan yang lebih berisiko. Analisis ini dilakukan dengan metode analisis deskriptif melalui observasi, wawancara dan diskusi dengan pihak perusahaan mengenai manajemen risiko yang diterapkan perusahaan. Kerangka pendekatan masalah secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bagan Kerangka Pendekatan Masalah