

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teh (*Camellia sinensis*)

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang unggul dengan daya saing ekonomis yang tinggi. Tanaman teh dapat tumbuh dengan baik dengan keadaan lingkungan yang mendukung pertumbuhan teh. Menurut Haq *et al.* (2014) beberapa faktor seperti iklim dan sinar matahari dapat mempengaruhi pertumbuhan teh. Suhu udara yang optimal untuk pertumbuhan teh berkisar antara 13-15°C serta 70% kelembaban dengan curah hujan tidak kurang 2000 mm. Pertumbuhan teh menurut Thanoza *et al.* (2016) akan terganggu apabila sinar matahari meningkat dan suhu mencapai 30°C. Teh merupakan produk yang diminati oleh masyarakat Indonesia maupun diluar negeri. Meskipun teh diminati oleh berbagai kalangan masyarakat Indonesia, namun konsumsi teh di Indonesia menurut Khadijah *et al.* (2016) masih tergolong rendah sekitar 190 gram/kapita/tahun. Tanaman teh termasuk genus *Camellia*. Ditinjau dari segi taksonomi teh dapat diklasifikasikan menurut Effendi *et al.* (2010) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisio : *Spermathophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicothyledoneae*

Ordo : *Clusiale*

Famili : *Tehaceae*

Genus : *Camellia*  
Spesies : *Camellia sinensis*  
Varietas : Sinensis dan Asamika

Komposisi yang terkandung pada teh akan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti teknik budidaya, kondisi lingkungan, kualitas teh dan teknologi pasca panen (Yupanqui & Lante, 2020). Menurut Anjarsari *et al.* (2020) umur ekonomis tanaman teh dapat mencapai 50-60 tahun, sehingga dapat memberi peluang bisnis yang cukup handal pada kondisi pasar yang cenderung naik turun.

Salah satu teknologi yang dapat menangani perkembangan teh yaitu dengan penerapan benih unggul. Idealnya benih yang digunakan dapat tahan kekeringan, tahan serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT), memiliki hasil yang tinggi serta kualitas baik (Sriyadi, 2012). Tanaman teh merupakan tanaman tahunan yang membutuhkan waktu yang lama untuk perakitan klon teh unggul, maka dari itu digunakan alternatif melalui perbanyakan vegetatif (Ranjith & Ilango, 2017).

## **2.2. Jenis Teh berdasarkan Pengolahan**

Teh adalah salah satu sumber lapangan kerja dan pendapatan ekspor di beberapa negara berkembang. Menurut Ebenezer *et al.* (2011) beberapa negara penghasil teh berada di negara Cina, India, Sri Lanka, Kenya dan Indonesia. Berdasarkan prosesnya teh dibedakan menjadi teh *orthodoks* dan CTC (*cutting, tearing, curling*). Teh *orthodoks* merupakan cara pengolahan secara tradisional melalui tahap pelayuan, perajangan, penyobekan, penggulungan, fermentasi dan sortasi hingga menghasilkan bubuk teh, sedangkan pengolahan teh secara CTC

melalui tahap pelayuan, penggilingan dan pengeringan (Anova, 2017). Menurut Ramanda *et al.* (2021) pengolahan CTC memiliki sifat penggilingan dan pecacahan yang cukup padat dengan tingkat kelayuan tidak terlalu kering, sedangkan pada proses *orthodoks* memerlukan tingkat kelayuan cukup kering dengan sifat penggilingan lebih besar. Berdasarkan proses pengolahannya jenis teh dapat dibedakan menjadi teh putih, teh hijau (tanpa fermentasi), teh oolong (semi fermentasi) dan teh hitam dengan proses fermentasi. Berikut adalah penjabaran dari setiap jenis teh (Rohdiana, 2015) :

1. Teh putih

Teh putih merupakan daun teh pilihan yang dipetik sebelum mekar sempurna. Jenis teh ini tanpa melalui proses fermentasi, proses penguapan dan pengeringan dikerjakan sangat cepat dan singkat. Teh ini memanfaatkan panas sinar matahari untuk proses pelayuan sampai kadar air berkurang 12% yang selanjutnya akan dikeringkan menggunakan mesin pengering.

2. Teh Olong

Teh olong dihasilkan dari rangkaian proses yang dimulai dari penerimaan daun teh menuju ke pabrik secepat mungkin untuk dilayukan dengan bantuan panas matahari sambil digulung halus secara manual. Tujuan penggulungan untuk mengoksidasi sebagian polifenol yang terdapat pada daun teh. Proses ini disebut sebagai proses semi fermentasi, selanjutnya daun teh dikeringkan.

3. Teh hijau

Teh hijau dikenal dengan proses produksi tanpa fermentasi yaitu mencegah terjadinya oksidasi enzimatik dengan mengubah pelifenol menjadi senyawa oksidasinya berupa *teaflavin* dan *tearubigin*. Pelayuan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan mesin pelayu *rotary panner* (teh hijau Cina) dan mesin pelayu *steanner* (teh hijau Jepang). Setelah teh layu maka akan digulung dan dikeringkan sampai kadar air tertentu.

#### 4. Teh hitam

Teh hitam merupakan jenis teh dengan proses rumit. Menurut pendapat Setiawan *et al.* (2014) teh hitam merupakan produksi teh kering dari hasil fermentasi daun teh yang memiliki aroma dan keunggulan sifat tahan lama dibandingkan teh hijau.

### 2.3. Produksi Teh

Produksi merupakan aktivitas yang mengubah nilai suatu barang atau jasa menjadi suatu hasil yang bermanfaat dari sebelumnya (Damanik, 2015). Teh Indonesia memiliki kandungan katekin tertinggi di dunia, sehingga perlu dilakukan pengembangan *specialty tea* untuk meningkatkan *image* dan harga teh (Ditjenbun, 2019). Menurut Peraturan Menteri Pertanian (2013) standar produksi teh kering di Indonesia mencapai 2.000 kg/ha/tahun. Di Indonesia komoditas teh diusahakan oleh perkebunan rakyat (PR), perkebunan besar negara (PBN) dan perkebunan besar swasta (PBS). Perkembangan luas lahan dan produksi teh di Indonesia menurut PR, PBN dan PBS dari tahun ke tahun mengalami naik turun (fluktuasi) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan dan Produksi Teh Menurut Status Pengusaha

Tahun	Luas lahan			Produksi teh			Total produksi
	PR	PBN	PBS	PR	PBN	PBS	
	--ha/tahun--			--ton/tahun--			--ton/tahun--
2015	53.549	33.124	28.219	49.473	46.591	36.551	132.615
2016	52.383	33.123	28.111	47.732	53.540	37.663	138.935
2017	52.237	33.964	27.105	48.661	56.548	41.006	146.251
2018	51.777	32.684	25.475	50.220	54.555	35.461	140.236
2019	51.329	37.205	22.581	50.383	48.463	30.986	129.832
2020*	51.170	38.928	22.595	49.715	49.335	28.967	128.016

Sumber : Ditjenbun (2020)

Keterangan : \*Angka Sementara

Permasalahan penurunan kinerja subsektor teh nasional belum dapat diatasi oleh setiap pelaku usaha, diantaranya rendahnya produktivitas tanaman, terbatasnya pengetahuan akan teknologi pengolahan nilai tambah produk sehingga terjadinya alih fungsi lahan dan lemahnya penerapan teknologi dan standardisasi kualitas produk untuk ekspor maupun pasar domestik (Sita & Rohdiana, 2021). Penurunan produksi teh terjadi akibat penurunan jumlah tanaman maupun kualitas tanah (Wulansari, 2015). Selain itu, menurut Atmaja *et al.* (2021) kesalahan pada saat penyimpanan dan penanganan, penggunaan pestisida tidak sesuai dosis, kontaminasi akan mempengaruhi kualitas teh yang berpengaruh terhadap hasil produksi yang diperoleh.

Menurut Suprihatini *et al.* (2020) kualitas teh kering dipengaruhi oleh kualitas pucuk beserta penanganannya mulai dari pemetikan, penampungan hingga pengolahan di pabrik oleh karena itu, bahan baku pucuk teh adalah penentu kualitas

teh. Pucuk teh yang berkualitas tinggi dihasilkan dari bahan baku yang berkualitas baik yang dihasilkan melalui faktor siklus petik, kapasitas petik, dan ketenagakerjaan (Prastiwi & Lontoh, 2019). Menurut Yuwono & Waziroh (2017) kualitas daun teh dapat menurun akibat kapasitas petik melampaui muatan sehingga membuat daun menjadi memar serta mengalami fermentasi dini yang membuat rasa asam pada teh kering.

#### **2.4. Permasalahan dan Faktor yang Mempengaruhi Produksi Teh**

Kegiatan yang dilakukan setiap perusahaan besar maupun usaha kecil selalu dihadapkan dengan suatu masalah atau hambatan yang dihadapi, dimana perusahaan tidak selalu dalam keadaan terkendali dan stabil. Menurut Sari *et al.* (2016) dan Tammah *et al.* (2017) faktor yang dapat mempengaruhi produksi teh antara lain perubahan cuaca dan iklim, bahan baku, hama dan penyakit, sumber daya manusia dan mesin produksi.

##### **1. Iklim dan Cuaca Tidak Menentu**

Hambatan pada subsektor perkebunan teh tidak terlepas pada pengaruh perubahan iklim dan cuaca, dimana faktor cuaca akan mengubah kondisi lingkungan sekitar yang secara langsung mempengaruhi kuantitas maupun kualitas produksi teh (Ashardiono, 2020). Hal tersebut sangat penting karena berkaitan dengan kebutuhan air terhadap pertumbuhan. Musim hujan ekstrim akan memicu terbawanya nutrisi keluar dari areal perakaran melalui aliran air permukaan oleh hujan sehingga kebutuhan hara bagi tanaman terganggu untuk proses perubahan senyawa katekin sehingga

mempengaruhi rendahnya kualitas daun teh, sebaliknya jika curah hujan rendah dan tidak diimbangi dengan irigasi yang cukup akan menghambat perkembangan pucuk sehingga menurunkan kualitas dan hasil daun teh (Hukom, 2021). Katekin adalah kandungan senyawa yang memiliki antioksidan tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan. Hal ini juga didukung oleh pendapat (Hukom, 2020) yang menyatakan bahwa dampak musim hujan ekstrim akan berpengaruh terhadap penurunan kandungan senyawa katekin yang menentukan kualitas pucuk teh. Menurut Kusumawati dan Triaji (2017) kebutuhan air yang tercukupi akan memberi pengaruh semakin baik pada tanaman teh. Kecepatan pertumbuhan pucuk akan mempengaruhi aspek siklus/gilir petik, pengaturan areal petik, dan aspek pemetikan (Dewi & Purwono, 2019)

## 2. Bahan Baku

Bahan baku merupakan dasar utama dalam proses pengolahan produksi. Menurut Emanauli *et al.* (2021) bahan baku yang digunakan dalam pengolahan teh adalah pucuk maupun daun teh yang masih muda. Menurut Azizah *et al.* (2019) bahan baku dengan kualitas baik diperoleh dari pucuk teh segar semakin tinggi kualitas pucuk maka semakin tinggi kualitas teh kering. Pucuk yang berkualitas menurut Thanoza *et al.* (2016) baik mengandung banyak daun muda apabila daun yang digunakan tua maka produksi teh yang dihasilkan rendah.

Untuk menghasilkan bahan baku (daun muda/pucuk) yang stabil perlu diperhatikan akan kebutuhan unsur hara tanaman. Pupuk adalah

instrumen yang dibutuhkan untuk meningkatkan hasil tanaman. Dalam pemupukan menurut Santoso *et al.* (2018) perlu diperhatikan dosis pupuk sesuai anjuran, cara pemupukan, waktu pemupukan, dan jenis pupuk yang diberikan. Namun pada saat dilapangan menurut Rahardjo *et al.* (2012) sering terjadi keterlambatan pengaplikasian jenis pupuk yang dibutuhkan tanaman hingga dosis anjuran yang tidak ditaati. Menurut Setiawati *et al.* (2014) pupuk anorganik merupakan sarana produksi yang umumnya sering digunakan untuk memaksimalkan hasil panen meskipun demikian pemakaian pupuk sangat tergantung dengan kondisi iklim pada saat musim hujan mengakibatkan pencucian unsur hara. Menurut Nurhayati *et al.* (2019) namun apabila ketersediaan pupuk anorganik terbatas dapat ditanggulangi dengan menggunakan pupuk organik.

### 3. Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan musuh yang harus dihadapi setiap pelaku usaha karena dapat menurunkan hasil panen maupun kualitas. Rentanya tanaman teh terhadap serangan hama dan penyakit menurut Yang *et al.* (2020) menimbulkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil panen (10-20%), yang terdiri atas serangga dan tunggau. Hama *helopeltis spp* merupakan hama yang sering menghisap daun muda, pucuk, dan ranting muda teh yang dapat menghilangkan 40% hasil bahkan lebih jika serangan berat dapat mencapai 50-100% kehilangan hasil (Indriati & Soesanthy, 2014). Menurut Sudjarmoko *et al.* (2015) penyakit cacar daun dapat menurunkan produksi pucuk hingga 50% serta kualitas produk akhir yang



diterima rendah, hal ini karena batang dan ranting yang terinfeksi memberi pengaruh serius terhadap produksi. Salah satu upaya pemberantasan hama dan penyakit dapat dilakukan dengan melakukan pemangkasan tanaman mengurangi serangan hama penyakit (Indriati & Soesanthy, 2014; Safitri & Junaedi, 2018)

#### 4. SDM (Sumber Daya Manusia)

Sumber daya manusia menurut Nugraha *et al.* (2018) merupakan tenaga kerja yang dijadikan sebagai sumber risiko sehingga apabila tidak terkendali akan menjadikan sebuah risiko bagi usaha. Dalam penelitian Patimah dan Trimo (2019) risiko yang dihadapi agroindustri teh rakyat yaitu kondisi kebersihan pabrik, tidak memiliki SOP, bahan baku tidak konstan akibat cuaca, pemasaran terbatas, produk jadi terbatas hal ini dikarenakan SDM yang digunakan tidak sesuai. Ketidaksiuaian prosedur pengangkutan yang dilakukan tenaga kerja akan menyebabkan banyak pucuk yang berceceran (Mutia & Trimo, 2019). Tenaga kerja adalah semua penduduk dalam usia kerja umumnya seseorang yang bekerja berasal dari golongan masyarakat bawah yang memiliki keterampilan dan pendidikan rendah, sehingga perlu dilakukan pelatihan tenaga kerja untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja (Arifin, 2016). Menurut Kusumawati & Triaji (2017) kurangnya ketelitian atau keterampilan tenaga kerja untuk saat menjalankan tugas akan berpengaruh terhadap turunnya jumlah bahan baku.

## 5. Mesin Produksi

Mesin produksi merupakan aspek pendukung dalam usaha agroindustri untuk menambah nilai suatu bahan baku. Menurut Zulfiki *et al.* (2019) mesin produksi yang mengalami kerusakan akan memberikan dampak yang serius pada proses produksi seperti keefisiensi mesin menurun dan turunnya kualitas produk akibat berhentinya proses. Penggunaan mesin pada subsektor perkebunan dilakukan secara mekanik dan manual untuk memperoleh hasil panen. Menurut penelitian Ula *et al.* (2019) kerusakan mesin pemetik secara mekanik memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan manual, hal ini tentunya akan memberikan dampak kerugian pada perusahaan akibat terhentinya panen. Menurut Januar *et al.* (2014) pemeliharaan mesin yang kurang baik dapat membuat kegagalan proses menjadi suatu risiko tertinggi.

### 2.5. Konsep Risiko

Risiko adalah ketidakpastian yang dapat menyebabkan kerugian di masa depan pada tujuan kelompok maupun individu suatu usaha. Ketidakpastian akan sesuatu yang terjadi di masa depan merupakan kondisi yang dihadapi oleh setiap pelaku usaha. Menurut Ula *et al.* (2019) ketidakpastian ini dapat bersifat negatif yang dikenal sebagai risiko dan bersifat positif atau bermanfaat sebagai suatu kesempatan. Risiko sering kali dihadapkan pada kerugian yang ditimbulkan secara tidak terduga. Sebagaimana dikemukakan oleh Jaya *et al.* (2014) risiko sebagai peluang ketidakpastian suatu peristiwa yang mengakibatkan kerugian baik pada

lingkup internal maupun eksternal. Risiko tidak bisa dihindari tetapi dapat diminimalisir dengan melakukan suatu penanganan risiko. Adanya risiko menempatkan pelaku ekonomi perlu menanggung risiko yang sesuai dengan toleransi risiko sehingga diperlukan identifikasi risiko pada bidang tertentu yang memiliki kerugian. Menurut Kurniati *et al.* (2014) risiko yang sering terjadi pada bidang pertanian yaitu ketidakpastian produksi, fluktuasi harga dan perkembangan teknologi.

Risiko yang terkait pada praktik bisnis yaitu ketidakpastian finansial, kegagalan proyek, risiko kredit hingga risiko keamanan penyimpanan data informasi. Ada 3 bentuk risiko secara spesifik yaitu 1) Risiko murni adalah risiko yang memiliki 2 bentuk yaitu rugi dan *break even* misalnya pencurian dan kebakaran; 2) Risiko spekulatif adalah risiko yang memiliki tiga kemungkinan yaitu rugi, untung dan *break event* misalnya judi; 3) Risiko particular adalah risiko yang diakibatkan oleh individu seperti kecelakaan transportasi, sedangkan risiko fundamental berasal dari luar individu yang memiliki dampak luas seperti bencana alam (Wijyantini, 2012). Berdasarkan peneliti terdahulu bentuk-bentuk risiko yang terjadi dalam dunia pertanian yaitu risiko harga, risiko produksi, risiko kualitas, risiko pasokan, risiko transportasi dan risiko lingkungan (Rachman, 2014).

## **2.6. Risiko Produksi**

Risiko produksi adalah suatu kejadian yang diakibatkan oleh proses produksi yang pada proses tersebut memiliki peluang kerugian. Risiko pada kegiatan produksi harus diidentifikasi sumber risiko yang memberikan peluang

kerugian hasil produksi (Indira & Trimo, 2021). Hasil produksi naik turun serta kualitas produksi yang rendah menurut Pedekawati *et al.* (2017) disebabkan kejadian yang tidak terkontrol yang biasa disebut risiko produksi. Penurunan produksi menurut Januar *et al.* (2014) dipengaruhi langsung oleh keadaan musim di Indonesia seperti kejadian musim kemarau yang memperlambat pertumbuhan pucuk sehingga siklus petik akan semakin panjang.

Perusahaan yang bergerak di bidang pertanian khususnya pada subsektor perkebunan sangat perlu memperhatikan kualitas produk yang akan dihasilkan sesuai dengan standar. Kualitas memiliki peran penting dalam kriteria sebuah produk yang akan mempengaruhi permintaan dan penawaran, sehingga perusahaan perlu memperhatikan proses produksi dengan meminimalisir risiko produksi agar kualitas produk sesuai dengan standar perusahaan (Christian, 2013). Risiko produksi menurut Lawalata *et al.* (2017) memberikan peranan yang sangat penting dalam keputusan alokasi penggunaan input yang berpengaruh pada tingkat produktivitas yang dicapai suatu perusahaan.

## **2.7. Koefisien Variasi (KV)**

Koefisien variasi (KV) adalah alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur besar suatu tingkatan risiko yang dapat memberikan dampak kerugian di masa depan. Menurut Budiman *et al.* (2019) KV yaitu ukuran risiko relatif dihasilkan dengan membagi standar deviasi dengan nilai rata-rata yang diharapkan yang disebut. Menurut Ula *et al.* (2019) semakin besar nilai standar deviasi maka risiko yang diterima semakin besar dan semakin kecil nilai standar deviasi maka

risiko yang diterima kecil. Pengukuran KV diacukan pada nilai koefisien, apabila nilai semakin besar maka indikasi risiko yang dihadapi akan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai KV lebih kecil (Prihtanti, 2014). Hartoto (2007) juga berpendapat bahwa besarnya nilai KV besar maka tingkat risiko usaha tinggi dan sebaliknya. Menurut Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2015) nilai KV lebih dari 9% akan mengindikasikan bahwa suatu usaha tersebut mengalami risiko yang menyebabkan fluktuasi tinggi dan tidak stabil dari waktu ke waktu. Menurut Jumiana *et al.* (2018) nilai KV 5-9% menunjukkan tingkat risiko rendah atau stabil. Penghitungan KV dalam menentukan besarnya risiko produksi digunakan data produksi rata-rata (kg) dan standar deviasi (simpangan baku) dari suatu kegiatan usaha (Kurniati, 2012).

## **2.8. HoR (*House of Risk*)**

Menurut Ulfa *et al.* (2016) HoR atau *house of risk* adalah metode pengaplikasian dari metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) untuk pengukuran risiko secara kuantitatif serta meminimalisir kemungkinan terjadinya agen/sumber risiko. HoR digunakan untuk mengidentifikasi risiko dan merancang strategi mitigasi risiko dengan 2 tahap (HoR 1 dan HoR 2). HoR tahap 1 didasarkan pada skala tingkat keparahan (*severity*) dan frekuensi kejadian (*occurrence*). Menurut Pedekawati *et al.* (2017) *severity* adalah nilai kegagalan atau dampak yang digunakan untuk menyatakan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kejadian terhadap risiko, sedangkan *occurrence* adalah nilai peluang kejadian suatu agen risiko sehingga menimbulkan beberapa kejadian risiko. Menurut Fahadha *et*

*al.* (2019) agen risiko atau biasa disebut sumber risiko dapat memicu timbulnya lebih dari satu risiko yang dapat menghambat kegiatan usaha. Semakin kecil nilai yang diberikan pada sumber risiko maka risiko tersebut hampir tidak pernah terjadi dan sebaliknya (Handryani *et al.* 2019). Sumber risiko dan kejadian pada hukum pareto yaitu 80% kerugian disebabkan dari 20% risiko krusial (Kountur, 2008). Menurut Nadhira *et al.* (2019) output dari hukum pareto akan memberikan gambaran peluang perbaikan pada sumber yang menjadi risiko.

Gambaran HoR tahap 1 menurut Handryani *et al.* (2021) seperti mengidentifikasi kejadian risiko ( $E_i$ ) yang mungkin terjadi pada tingkat keparahan  $S_i$  (*severity*) dan agen risiko ( $A_j$ ) terhadap tingkat kejadian  $O_j$  (*occurrence*) dengan menggunakan penilaian skala 1-10. Kemudian penentuan matrik korelasi antara  $S$  dan  $O$  dengan matrik hubungan ( $R_{ij}$ ) bernilai 0, 1, 3, 9 lalu menghitung nilai ARP menggunakan rumus dan menetapkan risiko berdasarkan nilai ARP terbesar. *Aggregate risk potential* (ARP) menurut Irawan *et al.* (2019) merupakan nilai dasar yang digunakan sebagai patokan dalam mengelola penyebab risiko yang paling mempengaruhi yang nantinya akan diberikan prioritas dalam meminimalisir risiko dengan tindakan strategi mitigasi. HoR tahap 2 merupakan lanjutan dari HoR 1 dimana nilai ARP menjadi penentu agen risiko yang akan ditangani dengan mengurutkan agen risiko dari yang tertinggi hingga terendah, menentukan matrik korelasi dan jumlah efektivitas (TEk) (Munawir & Krismiyanto, 2016). Menurut Teniwut *et al.* (2020) menghitung derajat kesulitan ( $D_k$ ) terhadap setiap aksi mitigasi dengan skala 3,4,5 kemudian melakukan perhitungan rasio efektivitas terhadap kesulitan penerapan. Menurut Melani *et al.* (2021) pemilihan aksi

penangan harus tepat dengan penerapan tingkat kesulitan rendah jika dilakukan namun efektif dalam mengurangi kemungkinan agen maupun sumber risiko.

## **2.9. Strategi Penanganan Risiko**

Usaha yang dijalankan baik pada bidang pertanian maupun non pertanian memiliki risiko dan ketidakpastian. Gejala adanya risiko dalam melakukan usaha dapat diketahui dari adanya suatu fluktuasi, seperti fluktuasi produksi (Pariyanti, 2017). Menurut Nadapdap & Saefudin (2020) adanya fluktuasi produksi mengindikasikan usaha tersebut mengalami risiko produksi. Penanganan risiko menurut Tanaya *et al.* (2020) dikelola untuk menangani berbagai kejadian yang ditimbulkan risiko sehingga alternatif yang dapat digunakan dengan mengevaluasi risiko- risiko yang kemudian memilih tindakan untuk meminimalkan risiko.

Menurut Haq & karyudi (2013) strategi dalam menuntaskan serangan hama penyakit serta ketahanan tanaman teh terhadap cuaca dapat menggunakan pohon pelindung sebagai alternatif dalam membangun inang musuh alami seperti pohon *silver oak* (*G. Robusta*). Menurut Kahan (2013) terdapat beberapa strategi penanganan risiko diantaranya yaitu 1) *Risk-reducing inputs* yaitu salah satu cara penggunaan input yang bertujuan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi yang lebih baik, 2) *Risk-reducing technologies* yaitu penerapan teknologi dan rancangan baru untuk mengurangi tingkat risiko, 3) *Production diversification* yaitu pengelolaan beberapa usaha secara bersamaan dalam waktu yang sama, berbeda lokasi, dan mendapatkan pendapatan diluar usahatani.