

## BAB II

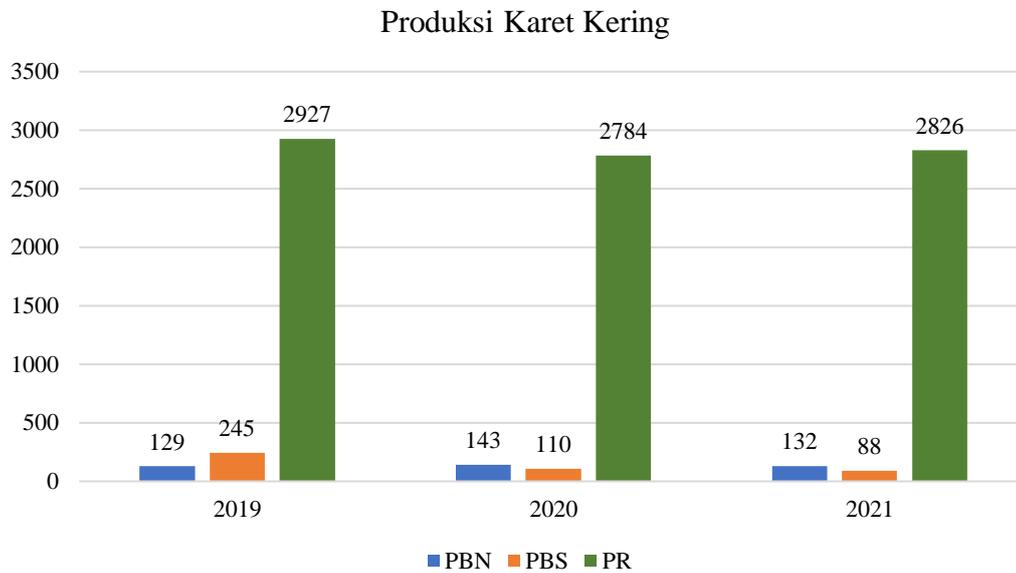
### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Karet

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) adalah jenis tanaman perkebunan tahunan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Pada tahun 2021 luas areal perkebunan karet di Indonesia mencapai 3.776,49 ribu hektar dengan produksi karet kering sebanyak 3,046 juta ton (BPS, 2021). Keunggulan budidaya karet yaitu dapat tumbuh pada berbagai kondisi dan jenis lahan, dapat dipanen hasilnya meskipun pada lahan tanah yang tidak subur, serta mampu menanggulangi lahan kritis (Suryani *et al.*, 2018). Tanaman karet dapat diproduksi hingga mencapai umur tanam 25-30 tahun (Iskandar, 2018).

Karet memiliki kontribusi yang besar pada devisa negara melalui ekspor dan merupakan tanaman yang mudah diusahakan terutama di daerah tropis. Indonesia menjadi produsen karet kedua setelah Thailand dan menjadi komoditas ekspor unggulan perkebunan yang diperdagangkan secara luas di dunia. Namun, di Indonesia usahatani karet masih menghadapi beberapa kendala yaitu rendahnya produktivitas, terutama karet rakyat yang merupakan mayoritas areal karet nasional dan ragam produk olahan yang masih terbatas, yang didominasi oleh karet remah (*crumb rubber*) (Zega & Sibuea, 2014).

Luas areal perkebunan karet rakyat (PR) di Indonesia pada tahun 2021 yaitu 3.433 ribu hektar sedangkan, luas areal perkebunan negara dan swasta hanya 343 ribu hektar (BPS, 2021). Produksi Karet kering dapat dilihat pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Produksi Karet Kering di Indonesia 2019-2021 (000 Ton)  
Sumber: BPS (2021)

Berdasarkan Ilustrasi 1 dapat diketahui bahwa produksi karet kering Indonesia pada tahun 2021 mengalami sedikit peningkatan dibandingkan tahun 2020 dengan total sebesar 3.046 ribu ton dimana produksi terbesar berada di Provinsi Sumatera Selatan. Perkebunan rakyat (PR) sebagai penyumbang terbesar dalam produksi karet kering di Indonesia dengan total produksi tahun 2021 sebesar 2.826 ribu ton, diikuti oleh perkebunan Besar Negara (PBN) sebesar 132 ribu ton dan Perkebunan Swasta (PBS) sebesar 88 ribu ton. Produksi karet alam Indonesia sebagian besar diekspor ke negara besar seperti United State of America (USA), Jepang, China, India, dan Korea. Ekspor karet alam terbesar yaitu USA dengan berat ekspor 547,71 ribu ton dengan nilai US\$ 942,82 juta (BPS, 2021).

## **2.2. Budidaya Tanaman Karet**

Budidaya tanaman karet sangat perlu dilakukan guna membangun perkebunan karet yang optimal. Menurut Zaini *et al.* (2017) tahapan budidaya karet terdiri dari bahan tanam/pembibitan, persiapan tanaman dan penanaman, perawatan tanaman, serta penjadwalan/panen.

### **2.2.1. Pembibitan**

Pembibitan merupakan proses awal di lapangan dalam mempersiapkan mutu tanaman dengan indikator keberhasilan berupa bibit *polybag* yang prima dan homogen dengan batang yang kokoh dan kondisi daun yang sehat dan tumbuh secara tepat waktu. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwati (2013) yang menyatakan bahwa bibit atau bahan tanam yang unggul menjamin suatu pertumbuhan tanaman yang baik dan dapat meningkatkan produksi serta dapat mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit.

Bibit karet diperoleh dari perbanyakan tanaman secara vegetatif yaitu okulasi yang bersumber dari kebun entres dengan umur  $\leq 10$  tahun. Batang bawah untuk bibit karet diperoleh dari penyemaian biji karet berumur 10 – 25 tahun. Hal ini sesuai dengan Sari (2015) yang menyatakan bahwa tanaman karet umumnya diperbanyak melalui okulasi dengan batang atasnya berasal dari mata klon anjuran dan batang bawah berupa tanaman semai dan biji klon anjuran.

Penyemaian biji karet dilakukan di bedeng dengan lebar bedeng 1,2 m dan sebagian 5 – 10 m menyesuaikan keadaan tempat dan diberi naungan dari daun kelapa untuk melindungi dari hujan dan sinar matahari langsung. Untuk

memperoleh bibit batang bawah yang kokoh dan homogen maka hanya biji yang berkecambah sampai hari ke-14 saja yang dipindahkan ke pembibitan lapangan dan sisanya dibuang. Hal ini sesuai dengan Zaini *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa biji yang berkecambah setelah hari ke 15 tidak dipakai (dibuang).

### **2.2.2. Persiapan Lahan dan Penanaman Karet**

Persiapan lahan karet terdiri dari pembukaan lahan dan pengolahan tanah. Pembukaan lahan pada prinsipnya yaitu harus bersih dari sisa-sisa tunggul beserta akarnya. Hal ini bertujuan untuk mencegah tunggul atau sisa perakaran sebagai inang penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat Omorusi (2012) yang menyatakan bahwa sisa perakaran dan kayu merupakan sumber makanan bagi Jamur Akar Putih (JAP). Tahap selanjutnya adalah pengolahan tanah dengan tujuan memperbaiki struktur tanah agar menjadi gembur sehingga aerasi tanah menjadi lancar serta menekan perkembangan hama dan penyakit tanaman karet terutama jamur akar putih.

Persiapan penanaman diawali dengan mengajir larikan. Ajir merupakan alat penegak yang terbuat dari batang sebagai yang berfungsi sebagai penyangga tanaman dan penanda agar pelaksanaan penanaman karet sesuai dengan jarak tanam yang telah ditentukan juga mempermudah pembuatan lubang tanam dan pelaksanaan penanaman. Jarak tanam karet adalah 6 x 3 m sehingga kerapatan pohon per ha adalah 555 pohon. Selanjutnya membuat lubang tanam untuk menanam pohon karet dengan ukuran 60 x 60 x 60 cm. Hal ini sesuai dengan Saputra *et al.* (2018) bahwa jarak tanam anjuran pada tanaman karet yakni 6 x 3 m.

### 2.2.3. Perawatan Tanaman

Perawatan tanaman karet sangat perlu dilakukan terutama pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) guna memperoleh TBM yang matang sadap tepat waktu yaitu umur 5 tahun. Perawatan TBM terdiri dari penyulaman, penunasan, manajemen tajuk, pengendalian gulma, dan pemupukan. Penyulaman berfungsi untuk menjaga keutuhan jumlah populasi per hektar. Menurut Zaini *et al.* (2017), bibit yang mati harus segera disulam agar populasi dapat dipertahankan maka, perlu dilakukan kontrol secara terjadwal untuk memastikan kondisi tanaman. Penunasan bertujuan untuk memperoleh tanaman yang baik dengan batang yang lurus dan mulus.

Manajemen tajuk berfungsi untuk mengurangi risiko patah batang atau cabang akibat angin dan tajuk yang terlalu berat yang dilakukan pada TBM IV pada musim penghujan. Pengendalian gulma perlu dilakukan karena merupakan pesaing dalam memperoleh zat hara, udara, dan cahaya matahari selain itu gulma dapat menjadi tanaman inang hama dan penyakit. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan tanaman penutup *Legume Crop Cover* (LCC). Menurut Sahuri (2017) bahwa tanaman LCC di antara karet dapat menekan pertumbuhan gulma dengan cara menutupi areal yang biasa ditumbuhi gulma. Selanjutnya, perlu dilakukan pemupukan dengan frekuensi 4 kali per tahun pada TBM sedangkan pada Tanaman Menghasilkan (TM) dilakukan 2 kali per tahun.

#### **2.2.4. Penyadapan**

Penyadapan merupakan tahapan yang sangat menentukan produksi karet (lateks). Penyadapan adalah teknik memanen tanaman karet sehingga memperoleh hasil karet maksimal sesuai dengan kapasitas produksi tanaman dalam siklus ekonomi yang direncanakan. Penyadapan dilakukan sepagi mungkin karena tekanan turgor masih tinggi sehingga pohon karet akan memproduksi lateks lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Robianto dan Supijatno (2017) bahwa pelaksanaan penyadapan harus dilakukan sepagi mungkin saat tekanan turgor tinggi, kedalaman irisan sadapan 1-1,5 mm dari lapisan kambium, konsumsi sadapan yaitu 1,5-2 mm, dan penggunaan stimulasi yang sesuai dengan dosis anjuran.

Tiap penyadap di PTPN IX Balong biasanya memperoleh lateks hingga 15 kg per harinya. Hal penting dalam penyadapan adalah menjaga kondisi kulit batang sesuai dengan anjuran agar lateks diperoleh secara optimal dalam jangka waktu yang panjang. Menurut Ulfah *et al.* (2015), konsumsi kulit dan kedalaman sadapan sangat menentukan umur produksi tanaman, sehingga diperlukan teknik penyadapan yang sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

#### **2.3. Pengolahan *Ribbed Smoked Sheet* (RSS)**

Bahan olah karet adalah lateks kebun serta gumpalan lateks yang diperoleh dari pohon karet. Menurut cara pengolahannya, bahan olah karet dibedakan menjadi empat jenis yaitu lateks kebun, *sheet*, *slab*, dan *lump* (Sofiani *et al.*, 2018).

Selanjutnya produk-produk tersebut akan digunakan sebagai bahan baku pabrik untuk berbagai industri hilir seperti ban, bola, karet gelang, dan lain sebagainya. *Sheet* menjadi salah satu produk karet alam yang sudah banyak dipasarkan dalam bentuk RSS yang merupakan lembaran karet yang sudah diasap selama 5 hari. Pengolahan RSS terdiri dari 4 tahapan yaitu:

1. Pengenceran Lateks

Pengenceran lateks menggunakan air bersih hingga mencapai Kadar Karet Kering (K3) tertentu, kemudian disaring dengan saringan 20 mesh (Lampiran 9 no 1).

2. Pembekuan

Lateks yang disaring kemudian diberi larutan asam semut untuk mempercepat pembekuan lateks (Lampiran 9 no 3). Pencampuran larutan asam semut dengan lateks disertai pengadukan agar tercampur merata (Zaini *et al.*, 2017). Selanjutnya ialah pemasangan sekat alumunium yang berfungsi untuk mebentuk koagulum dalam lembaran yang seragam. Lateks akan membeku setelah 3-4 jam.

3. Penggilingan

Hasil bekuan atau koagulum digiling untuk mengeluarkan kandungan air, membentuk lembaran tipis, dan memberi garis pada lembaran (Lampiran 9 no 4). Lembar karet yang sudah digiling kemudian ditiriskan di ruang terbuka dan terhindar sinar matahari selama 1 jam.

#### 4. Pengasapan

Pengasapan merupakan proses terakhir yang bertujuan untuk mengeringkan dengan cara diasapi serta menghasilkan lembaran karet RSS yang awet, matang sempurna, dan memberi warna coklat bersih (Haris, 2020). Proses pengasapan dilakukan selama 5 hari dengan suhu yang berbeda-beda (Lampiran 9 no 5).

### **2.4. Risiko Pertanian**

Pertanian merupakan suatu usaha yang berisiko. Hal ini dikarenakan hasil pertanian tidak dapat diprediksi dengan akurasi 100 persen, karena sangat bergantung dengan alam, mudah rusak atau busuk, sangat rentan terhadap hama dan penyakit, serta harga jual yang berfluktuatif. Menurut Kahan (2013) risiko pertanian terdiri dari 5 aspek antara lain:

#### 1. Risiko Produksi

Risiko produksi berasal dari ketidakpastian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kuantitas dan kualitas hasil pertanian. Adanya risiko pada proses produksi maka akan mengakibatkan fluktuasi jumlah produksi. Risiko produksi dapat berasal dari cuaca, hama dan penyakit, peralatan atau mesin, serta input.

#### 2. Risiko Pemasaran

Risiko pemasaran adalah risiko yang terjadi karena variabilitas harga produk dan ketidakpastian harga pasar di masa mendatang yang dihadapi petani ketika membuat keputusan untuk memproduksi suatu komoditas. Harga produk

pertanian dipengaruhi oleh permintaan produk, penawaran produk, dan biaya produksi.

### 3. Risiko Finansial

Risiko finansial merupakan risiko yang disebabkan oleh ketidakpastian tentang suku bunga dan jadwal pembayaran di masa mendatang, perubahan jaminan pinjaman, kemampuan untuk terus menyediakan modal Ketika dibutuhkan dan kemampuan petani untuk menghasilkan pendapatan guna mengembalikan pinjaman uang dari pihak tertentu.

### 4. Risiko Kelembagaan

Risiko kelembagaan merupakan risiko yang disebabkan oleh perubahan tak terduga dalam penyediaan layanan atau kebijakan yang mendukung pertanian. Kelembagaan tersebut dapat bersifat formal atau nonformal yang mencakup bank, koperasi, lembaga pemasaran, dan lembaga penyuluhan. Risiko ini dapat berupa perubahan undang-undang pajak dan subsidi, peraturan penggunaan bahan kimia, dan lainnya.

### 5. Risiko Sumber Daya Manusia

Risiko ini merupakan risiko yang disebabkan oleh penyakit atau kematian dan situasi pribadi keluarga petani. Risiko ini juga berhubungan dengan pekerja yang dipekerjakan. Kecelakaan kerja perlu diminimalisir oleh petani agar tidak menimbulkan risiko yang mengganggu produktivitas petani.

## 2.5. Risiko Produksi

Setiap perusahaan mengharapkan perolehan profit yang besar, hal ini menjadi dasar pembentukan dan keputusan manajemen perusahaan dalam mengendalikan risiko dan bagaimana mereka mampu mencapai tingkat efisiensi dan efektifitas tertinggi dalam mengelola faktor input dan outputnya. Risiko produksi adalah risiko yang terkait pada kapasitas produksi, proses produksi, penggunaan teknologi produksi dan mutu bahan baku (Aini *et al.*, 2014). Risiko produksi merupakan suatu situasi yang dapat merugikan serta menghambat tujuan dan sasaran organisasi bisnis yang ingin dicapai (Trangjiwani, 2008).

Risiko produksi pada usaha karet secara umum disebabkan oleh berbagai faktor yaitu ketidakpastian cuaca, hama, kondisi lingkungan dan kondisi tanaman itu sendiri (Mede *et al.*, 2021). Hujan yang sering terjadi pada pagi hari akan mengganggu proses penyadapan dan mengakibatkan menurunnya hasil produksi karena lateks tercampur air hujan. Hal ini dikarenakan pelaksanaan penyadapan yang baik yaitu dilakukan pada pagi hari saat tekanan turgor tinggi sehingga lateks yang didapat lebih banyak. Lateks yang tercampur air hujan terlalu banyak menyebabkan Kadar Karet Kering (K3) rendah sehingga proses pengeringan berlangsung lama. Tingkat risiko produksi pada suatu usahatani dapat diketahui dengan menghitung nilai koefisien variansnya (KV). Semakin besar nilai koefisien varians maka suatu usaha mengalami risiko produksi yang menyebabkan fluktuasi yang ekstrim (Mede *et al.*, 2021).

## 2.6. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko perlu dilakukan terhadap sumber-sumber risiko baik yang berada di dalam kendali maupun di luar kendali perusahaan. Identifikasi risiko menurut Darmawi (2008) ialah sebagai tahap awal dalam proses manajemen risiko untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya risiko yang dihadapi oleh suatu perusahaan. Selanjutnya, perusahaan mampu menetapkan sasaran yang akan dicapai, dengan tujuan untuk menginventarisir risiko-risiko yang mungkin timbul dan berpotensi untuk menghambat pencapaian sasaran.

Proses mengidentifikasi dapat dilakukan dengan mengamati sumber (*agent*) risiko dan kejadian (*event*) risiko. Agen risiko merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko sedangkan kejadian risiko (*risk event*) merupakan suatu kejadian yang mungkin atau telah terjadi pada proses produksi yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan (Trenngonowati dan Pertiwi, 2017).

## 2.7. Manajemen Risiko

Perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya senantiasa dihadapkan pada berbagai risiko. Strategi dan perangkat yang memadai diperlukan dalam mengelola risiko yang timbul. Manajemen risiko merupakan kegiatan merencanakan, menyusun, mengorganisir, memimpin dan mengawasi upaya yang dilakukan untuk menanggulangi risiko (Djojosoedarso, 1999).

Penerapan manajemen risiko bertujuan untuk efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi, dengan pengendalian risiko yang baik segala kemungkinan kerugian yang menimpa perusahaan dapat diminimalkan sehingga biaya menjadi lebih kecil

dan perusahaan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Tahap manajemen menghasilkan *output* berupa rekomendasi untuk pihak perusahaan dalam menangani risiko (Mede *et al.*, 2021).

Tahapan manajemen risiko menjadi upaya yang dilakukan untuk menangani risiko di dalam suatu usaha. Terdapat empat tahapan yakni identifikasi seluruh risiko yang ada di dalam perusahaan, pengukuran tingkat risiko yang terjadi, evaluasi kegiatan yang berpotensi menimbulkan kerugian dan penanganan atau pengelolaan risiko dengan pemilihan metode yang tepat (Wijyantini, 2012). Adapun cara menangani risiko terdiri dari empat cara yaitu dengan menerima atau menghadapi risiko, menghindari risiko, mengendalikan risiko, dan mengalihkan risiko. Pengendalian risiko yaitu mengelola risiko dengan meminimalisir risiko melalui pencegahan, sedangkan mengalihkan risiko dapat dilakukan dengan mengalihkan kepada pihak lain seperti asuransi, *hedging*, *leasing*, dan kontrak pemasaran (Kountur, 2008).

## **2.8. Metode *House of Risk* (HOR)**

*House of Risk* (HOR) merupakan *framework* dalam mengelola risiko yang merupakan modifikasi dari metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) dan adaptasi dari model HOQ (*House of Quality*). Prinsip FMEA untuk mengukur risiko secara kuantitatif dan dipadukan dengan model HOQ untuk memprioritaskan agen risiko mana yang pertama dipilih guna mengambil tindakan yang paling efektif untuk meminimalisir potensi risiko dari agen risiko (Magdalena & Vannie, 2019). Mengadaptasi dari model FMEA, penilaian risiko yang digunakan adalah *Risk*

*Priority Number* (RPN) sebagai hasil dari 3 faktor, yaitu probabilitas kejadian risiko, tingkat keparahan dari dampak risiko, dan deteksi. Berbeda dengan FMEA metode HOR hanya menetapkan probabilitas untuk agen risiko dan tingkat keparahan untuk kejadian risiko. Agen risiko dapat menyebabkan lebih dari satu kejadian risiko, maka perlu kuantitas potensi risiko agregat atau *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari agen risiko (Pujawan & Geraldin, 2009).

Model HOR bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dan melakukan desain mitigasi risiko untuk mengurangi kemungkinan terjadinya agen risiko yang berfokus pada upaya pencegahan sesuai dengan tingkat prioritas agen risiko (Magdalena & Vannie, 2019). HOR dibagi menjadi dua fase. HOR fase 1 menghasilkan *output* berupa pengelompokan agen risiko ke dalam agen risiko prioritas sesuai dengan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). HOR fase 2 menghasilkan *output* berupa strategi mitigasi yang efektif diterapkan pada agen risiko prioritas (Pedekawati *et al.*, 2017).