

II. TINJAUAN TEORITIS

2.1. Manajemen Panen Tanaman Karet

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) merupakan tanaman asli dari Amerika Selatan. Karet merupakan tanaman berkayu yang memiliki tinggi dan diameter mencapai 40 m dan 35 cm (Sdoodee dan Rongsawat, 2012). Batang tanaman ini mengandung getah yang disebut dengan lateks dan merupakan sumber karet alam dunia. Karet memiliki struktur daun majemuk yang terdiri atas tangkai daun utama dan tangkai anak daun. Panjang tangkai daun utama sekitar 3–20 cm dan panjang anak daun sekitar 3-10 cm dengan jumlah anak daun biasanya 3 anak daun. Anak daun berbentuk oval, memanjang, dan daunnya meruncing. Karet mempunyai biji yang terdapat dalam setiap buah. Jumlah biji sekitar 3 sesuai dengan jumlah ruang buah. Warna biji coklat kehitaman dengan bercak-bercak berpola yang khas. Karet memiliki akar tunggang dengan banyak akar-akar lateral.

Supriadi (2012) menyatakan bahwa karet tumbuh baik pada daerah dengan ketinggian kurang dari 1200 m dpl dengan kemiringan lahan 0–70 m. Kondisi tanah yang optimum adalah tanah dengan kedalaman mencapai 1 meter, mempunyai drainase yang baik dan dengan kisaran pH 4.0–8.0, tetapi tumbuh lebih baik pada kondisi tanah masam. Umar (2010) juga menyatakan iklim yang sesuai untuk karet adalah yang memiliki suhu udara sekitar 22–30°C, kelembaban relatif tidak melampaui 70–80 %, curah hujan setiap tahunnya antara 1500–3000 mm dengan panjang bulan kering maksimum 3-4 bulan. Pada musim kering, karet

akan menggugurkan daun setiap tahunnya. Pertumbuhan karet yang optimum dicapai dengan populasi 400–500 tanaman setiap hektar.

Penyadapan merupakan ilmu dan seni melukai kulit tanaman karet secara teratur dan terbatas untuk memperoleh produksi maksimal dan berkelanjutan. Pembuluh lateks yang terpotong akibat perlukaan akan pulih kembali sehingga jika dilakukan kegiatan penyadapan berikutnya akan tetap kembali mengeluarkan lateks (Setiawan dan Andoko, 2001).

Manajemen penyadapan bertujuan untuk menjaga kontinuitas dan meningkatkan produksi karet alam sesuai dengan umur ekonomi tanaman karet, yaitu 20–22 tahun. Produksi tanaman karet dapat dikategorikan optimal apabila produksi karet yang diperoleh telah mencapai produksi maksimal tetapi tidak menyebabkan kerusakan pada tanaman. Produksi optimal tersebut dicapai dalam satu siklus umur ekonomi tanaman karet

Wiguna (2017) menyatakan bahwa manajemen penyadapan bertujuan untuk mempertahankan umur ekonomi tanaman, merencanakan produksi pada periode mendatang, merencanakan keuangan terutama premi sadap, dan mempersiapkan dalam menempuh kebijakan baru di kebun. Menurut Ritonga (2015), proses keluarnya lateks diakibatkan oleh adanya tekanan pada pembuluh lateks yang dikenal dengan tekanan turgor dari dalam dinding sel oleh isi sel. Isi sel yang semakin banyak akan menghasilkan tekanan turgor yang semakin besar pada dinding sel. Jika hal ini terjadi, maka jumlah lateks yang keluar dari pembuluh lateks akan semakin banyak. Lateks merupakan hasil dari penyadapan karet. Penyadapan karet merupakan sistem pengambilan lateks dengan mengikuti

aturan-aturan tertentu untuk memperoleh produksi tinggi, secara ekonomis menguntungkan dan berkesinambungan dengan memperhatikan kesehatan tanaman.

Hasil lateks tidak selalu tetap setiap harinya, banyak hal yang mempengaruhi volume lateks yang didapatkan. Wiguna (2017) mengatakan bahwa tekanan turgor terbesar terjadi pada pukul 04.00–08.00, sehingga penyadapan untuk memperoleh lateks terbanyak sebaiknya dilaksanakan pada rentang waktu tersebut. Kekuatan turgor tersebut sangat dipengaruhi oleh waktu. Seiring dengan tingginya intensitas matahari, tekanan turgor tanaman semakin lemah sehingga lateks yang keluar semakin sedikit.

Lateks yang dihasilkan dipengaruhi oleh klon karet, umur karet, lilit batang karet, intensitas pengambilan dan cara penyadapan, keadaan tanah, dan waktu penyadapan (Ritonga, 2015).

Klon-klon lama yang telah dilepas yaitu GT 1, AVROS 2037, PR 255, PR 261, PR 300, PR 303, RRIM 600, RRIM 712, BPM 1, BPM 24, BPM 107, BPM 109, PB 260, RRIC 100. Tahun 2006 telah diliris klon-klon karet baru yaitu: IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 104, IRR 112, dan IRR 118 (Ritonga, 2015).

Klon-klon tersebut menunjukkan produktivitas dan kinerja yang baik pada berbagai lokasi, tetapi memiliki variasi karakter agronomi dan sifat-sifat sekunderlainnya. Oleh karena itu, petani harus memilih dengan cermat klon-klon yang sesuai agroekologi wilayah pengembangan dan jenis-jenis produk karet yang akan dihasilkan (Sembawa, 2009).

Karet yang siap sadap juga bergantung pada umur tanaman. Pertambahan umur sebanding dengan pertambahan lilit batang karet. Lilit batang karet akan bertambah sebesar 0–2 cm setiap bulannya. Menurut Omokhafa (2004), produksi lateks dari tanaman karet disamping ditentukan oleh keadaan tanah dan pertumbuhan tanaman, klon unggul, juga dipengaruhi oleh teknik dan manajemen penyadapan. Apabila ketiga kriteria tersebut dapat terpenuhi, maka diharapkan tanaman karet pada umur 5 - 6 tahun telah memenuhi kriteria matang sadap. Kriteria matang sadap adalah keliling lilit batang pada ketinggian 100 cm dari permukaan tanah telah mencapai minimum 45 cm. Jika 60% dari populasi tanaman telah memenuhi kriteria tersebut, maka areal pertanaman sudah siap dipanen.

Omokhafa (2014) menyatakan tinggi bukaan sadap, baik dengan sistem sadapan ke bawah (*down ward tapping system*, DTS) maupun sistem sadap keatas (*upward tapping system*, UTS) adalah 130 cm diukur dari permukaan tanah. Secara umum, permulaan sadapan dimulai dengan sudut kemiringan irisan sadapan sebesar 40° dari garis horizontal. Pada sistem sadapan bawah, besaran sudut irisan akan semakin mengecil hingga 30° bila mendekati kaki gajah (pertautan bekas okulasi) sedangkan pada sistem sadapan ke atas sudut irisan akan semakin membesar.

Setelah dilakukan penyadapan tanaman karet maka kulit yang telah dipotong akan melakukan regenerasi. Regenerasi akan berlangsung sejak kulit mulai disadap dan akan kembali normal pada tahun kedua setelah penyadapan.

Jenis karet alam yang diproduksi oleh petani biasanya dijual dalam bentuk bahan olah karet. Bahan olah karet dibagi menjadi empat macam menurut pengolahannya. Keempat macam bahan olah karet yaitu :

- a. Lateks kebun yaitu cairan getah yang didapat dari bidang sadap pohon karet. Cairan getah ini belum mengalami penggumpalan baik dengan atau tanpa bahan pencegah penggumpalan (zat antikoagulan). Sebagian petani karet menjual hasil produksi karetnya dalam bentuk lateks kebun.
- b. Sheet angin yaitu bahan olah karet yang dibuat dari lateks yang sudah disaring dan digumpalkan dengan asam semut, berupa lembaran karet yang sudah digiling tetapi belum jadi. Pembuatan sheet angin mengharuskan adanya penggilingan pada gumpalan karet untuk mengeluarkan air dan serumnya. Sheet angin dapat dibuat dengan dua ukuran ketebalan yaitu 3 mm atau 5 mm.
- c. Slab tipis yaitu bahan olah karet yang terbuat dari lateks yang sudah digumpalkan dengan asam semut. Slab tipis memiliki ketebalan 30 mm atau 40 mm. Dalam proses pembuatan slab tipis, air atau serum harus dikeluarkan dengan cara digiling atau dipompa.
- d. Lump segar yaitu bahan olah karet yang bukan berasal dari gumpalan lateks kebun yang terjadi secara alamiah dalam mangkuk penampung lateks. Lump segar yang baik memiliki ketebalan 40 mm atau 60 mm.

2.2. Budidaya Karet di Padang Lawas Utara

Masyarakat di Padang Lawas Utara umumnya memperoleh lahan dengan cara membuka hutan-hutan sekunder atau semak belukar. Di samping itu terdapat juga sebagian penduduk desa yang mempunyai lahan berupa kebun karet dari

sisasisa hutan karet tua yang umurnya sudah lebih dari 30 tahun. Kebun karet tua tersebut masih dipertahankan dan sebagian masih dapat disadap sampai sekarang. Berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Padang Lawas Utara (2015), kebun karet rakyat yang sudah tua (umur lebih dari 30 tahun) tercatat 126 ha.

Tabel 1. Luas, Produksi dan Kepala Keluarga Petani di Padang Lawas Utara

Kecamatan	Luas Areal (Ha)				Produksi (ton)	Rata Rata Produksi (Kg/Ha/Thn)	Kepala Keluarga Petani
	TBM	TM	TTM	Jumlah			
Padang Bolak	2.910	6.723	37	9.670	5.443	810	4.830
Padang Bolak Julu	693	1.777	13	2.483	2.302	1.295	1.247
Batang Onang	995	780	91	1.866	892	1.144	963
Portibi	993	1.170	3	2.166	5.395	46	917
Halongonan	1.773	7.131	14	8.918	7.770	1.090	4.468
Dolok	2.076	3.200	227	5.503	3.266	1.021	2.703
Dolok Sigompulon	1.300	3.258	222	4.780	2.619	804	2.410
Simangambat	1.945	1.590	2	3.537	1.275	801	1.634
Hulu Hipas	667	365	12	1.044	255	699	522
Jumlah	13.352	25.994	621	39.967	29.217	7.709	19.694

Sumber : Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Padang Lawas Utara (2015)

Dalam mengelola kebun karet, pemilik kebun-kebun karet yang luas, sering dilakukan sistem bagi hasil produksi karet antara pemilik kebun dengan penggarap. Sistem bagi hasil kebun karet dilakukan antara pemilik kebun dengan para penggarap (bisa dari anggota keluarga atau orang lain), dimana terdapat pembagian hasil getah karet sebesar dua pertiga untuk penggarap dan sepertiga untuk pemilik kebun.

Kegiatan penyadapan getah biasanya dilakukan pada pagi hari antara pukul 07.00-12.00 Wib. Kemudian dilanjutkan pada siang harinya pada pukul 14.00-16.00 Wib. Pengumpulan getah dari kebun-kebun karet dilakukan tiap 3-5 hari sekali. Getah-getah karet dalam bentuk lumb atau tempurung tersebut dikumpulkan dalam galon atau jerigen untuk diangkut ke tempat pencetakan getah.



Gambar 2. Kebun Karet di Desa Aek Godang Kecamatan Batang Onang

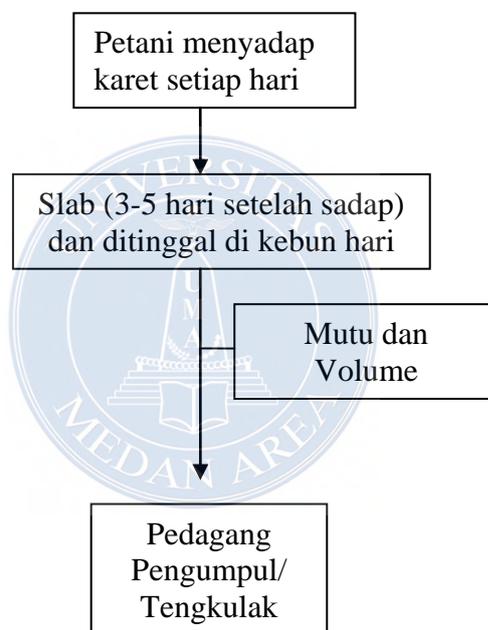
Cara pencetakan getah yang dilakukan petani sangatlah sederhana, dimana setelah getah-getah dikumpulkan dan disusun dalam bak-bak pencetakan, getah dicampur dengan cuka dan air secukupnya. Sampah dan kotoran dibersihkan agar kualitas getah yang dihasilkan baik. Namun, kadang para petani lebih mengejar kuantitas dibandingkan dengan kualitas produksi, sehingga kadang getah dicampur dengan lumb kebun yang kotor ataupun dengan material-material lainnya.

Setelah beberapa jam, getah yang telah dicetakakan menjadi kepingan-kepingan berbentuk seperti balok yang disebut dengan slab. Slab-slab yang telah siap dijual, diangkut dari kebun-kebun ke tempat-tempat pengumpulan getah. Sebahagian besar penduduk yang menjual getahnya kepada pedagang pengumpul atau tengkulak-tengkulak desa.

Pedagang pengumpul (*toke*) tersebut adalah warga desa yang mengumpulkan getah dari petani desa dan kemudian menjual lagi ke pabrik-

pabrik pengolahan getah. Disamping pedagang pengumpul (toke) di desa, adapula tengkulak-tengkulak yang berasal dari luar desa yang datang pada hari-hari tertentu. Tengkulak juga memegang peranan dalam menentukan harga karet.

Penentuan kadar kering slab di tingkat tengkulak hanya dilakukan secara visual yaitu dengan melihat secara fisik slab yang dijual oleh petani sehingga petani kurang mempunyai nilai tawar dalam menentukan harga penjualan getahnya.



Gambar 3. Tahap panen hingga penjualan karet

2.3. Faktor Iklim

2.3.1. Curah Hujan

Menurut Siregar (2015), *Hevea brasiliensis* tumbuh baik pada curah hujan 1.500 mm/tahun dengan distribusi yang merata sepanjang tahun. Perubahan curah hujan mengakibatkan tertundanya gugur daun, tetapi produksi menurun karena umur daun bertambah dimana daun muda 0- 90 hari maka produksi lebih kecil

dari konsumsi, daun dewasa 90-230 hari maka produksi lebih besar dari konsumsi dan daun tua > 230 hari maka produksi lebih kecil dari konsumsi.

Tabel 2. Kriteria untuk Pewilayahan Agroklimat Tanaman Karet

Zona	Curah Hujan (mm/tahun)	Jumlah Bulan Kering	Suhu Udara (°C)	Faktor Pembatas	Kelas Kesesuaian Agroklimat
Sedang	1500-3000	0-2	25-28	-	S1
Kering	1500-3000	0-3	25-28	Kekeringan moderat	S2
Basah	3000-4000		25-28	Kelembaban tinggi, gangguan penyakit Colletotrichum dan	S3
	< 3.000	> 4	25-28	Kekeringan berat	TS
		-	< 25	Pertumbuhan terhambat	TS
	> 4.000	-	25-28	Curah hujan berlebih, gangguan penyadapan dan penyakit daun	TS

Sumber : Siregar dan Suhendry (2013)

Keterangan ; S1=sangat sesuai, S2=Cukup Sesuai, S3=kurang sesuai dan TS=Tidak Sesuai

2.3.2. Suhu

Penurunan suhu rata rata 1 °C akan berakibat tertundanya matang sadap sampai enam bulan. Dalam kisaran sub tropikal basah (tanpa pembekuan) hingga tropika kering dengan hutan hujan basah, karet dilaporkan toleran pada suhu 23.1 ° - 27.5 °C dengan rata rata suhu pada 25 lokasi perkebunan karet 25.6 °C. Suhu yang ideal bagi karet adalah 18-33 °C (Tabel 3).

Tabel 3. Kerusakan Karet Akibat Suhu

Suhu Udara (°C)	Manifestasi
40	Respirasi melebihi fotosintesis, tertahannya pertumbuhan, daun mengalami kerusakan
27-30	Kisaran optimum fotosintesis
22-28	Ideal untuk pergaliran lateks
< 18 dan > 28	Produksi menurun dengan lateks dripping
18	Sel tanaman membelah untuk survival saja
10	Terjadi mitosis sel tetapi fotosintesis diskontinu
< 5	Kerusakan karena dingin

Sumber : Siregar dan Suhendry (2013)

Di Cina, pada suhu hingga 0 °C tanaman karet masih mampu memberikan hasil 750-900 kg/ha/tahun. Efek penyimpangan cuaca yang nyata terhadap produksi adalah curah hujan. Meskipun curah hujan cukup dan daun belum gugur, tetapi produksi menurun karena daun tergolong sudah tua (>300 hari). Pola produksi tanaman karet setiap tahun dipengaruhi oleh umur daun (Siregar dan Suhendry, 2015)

2.3.3 Kecepatan Angin

Dalam kecepatan angin 2-3 m/detik, pertumbuhan tanaman dan lateks terganggu. Angin kencang dalam skala 8 (17,2-20,7 m/detik) mengakibatkan kerusakan pada klon yang peka angin dan pada skala 10 (24,5-28 m/detik) hampir seluruh klon mengalami kerusakan. Teknologi pengelolaan tajuk menjadi bagian yang sangat penting pada daerah yang memiliki kecepatan angin tinggi dan periodik sifatnya.

2.3.4 Penyinaran Matahari

Karet menyukai intensitas cahaya matahari yang rendah (Chandrasekhar, dkk, 2002). Hal ini disebabkan pada saat musim hujan dan intensitas cahaya matahari menurun maka daun tanaman karet melebar dan membantu peningkatan proses fotosintesis. Intensitas matahari yang terlalu besar dapat mengakibatkan pengguguran daun.

Musim kering (panas) berturut-turut selama dua bulan akan menyebabkan stress pada tanaman karena penguapan yang besar dan pasokan air yang sedikit. Sehingga proses fotosintesis terganggu. Jumlah panjang hari sangat

mempengaruhi produktifitas karet. Jumlah panjang hari yang dibutuhkan oleh tanaman karet adalah 12 jam setiap hari (Yeang, 2007).

Suatu penelitian yang intensif menjelaskan interaksi faktor lingkungan terhadap produksi di Konkan (India) menunjukkan bahwa faktor curah hujan, panjang penyinaran matahari, kelembaban dan suhu mempengaruhi produksi sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Produksi Lateks dalam Hubungannya dengan Faktor Iklim

Bulan	Hasil Lateks (ml)				Faktor Lingkungan				
	GT-I	PR 107	PRIM 600	Non Klon	Suhu Maksimum (°C)	Suhu Minimum (°C)	Rata Rata Kelembaban (%)	Lama Penyinaran (jam)	Curah Hujan (mm)
Juni	48.2	20.6	43.0	28.5	33.0	25.3	70	8.2	-
Juli	49.1	51.9	77.5	30.8	28.4	23.8	89	5.1	821,5
Agustus	50.0	58.0	44.0	69.3	27.3	23.4	91	2.2	397,5
September	90.5	109.0	116.7	106.6	28.2	22.4	79	4.8	752,6
November	60.9	72.5	70.0	86.0	33.4	17.1	72	8.6	332,8
Desember	117.7	88.7	110.7	167.6	32.4	13.3	88	9	205,4
Januari	130.0	83.3	98.5	130.8	31.7	11.5	67	9.2	12,8
Februari	108.5	72.0	58.4	118.2	32.8	12.9	67	9.5	76,1
Maret	86.4	59.9	56.3	100.0	32.8	15.3	73	9.7	-
April	80.3	50.3	58.5	85.1	32.4	16.7	77	10.4	-

Sumber : Siregar dan Suhendry (2013)

Data ini menunjukkan interaksi tanamana karet sensitif terhadap variasi musim. Pola produksi tahunan sangat dipengaruhi oleh pola musim. Fenomena ini menjadikan penyebaran produksi karet secara umum dibagi menjadi dua, yakni periode produksi rendah dan periode produksi tinggi.

Tabel 5 menyimpulkan bahwa, periode produksi puncak untuk perkebunan karet di wilayah utara khatulistiwa ada pada bulan Agustus sampai dengan November sedangkan Desember sampai dengan Juli kondisi tajuknya lebih kecil. Pola ini berulang sehingga dinamika harga sering kali erat kaitannya dengan pola ini.

Tabel 5. Perbedaan Kondisi Tajuk Menurut Wilayah Penanaman Karet

Bulan	Lokasi Penanaman	
	Sungai Putih (3° Utara)	Sarang Giting ((3° Utara)
Januari	77.57 (DT,RS)	89.60 (DT,RS)
Februari	62.44 (RS)	76.45 (RS)
Maret	73.97 (RT)	91.75 (RT)
April	109.45 (RT)	124.23 (RT)
Mei	128.97 (DM)	143.96 (DM)
Juni	108.36 (DM)	118.13 (DM)
Juli	100.21 (DTr)	114.21 (DTr)
Agustus	132.09 (DTR)	140.25 (DTr)
September	205.35 (DD)	261.61 (DD)
Oktober	221.08 (DD)	230.35 (DD)
November	182.28 (DT)	190.31 (DT)
Desember	144.13 (DT)	159.31 (DT)

Sumber : Siregar dan Suhendry (2013)

Keterangan ; Angka = curah hujan, DT = Daun Tua, RS = Daun Gugur Sebagian, RT = Daun Gugur Total, DM = Daun Muda, DTr = Daun Taruna, DD = Daun Dewasa

2.4. Teori Pendapatan

Pendapatan maksimal usahatani karet merupakan tujuan utama petani dalam melakukan kegiatan produksi, oleh karena itu dalam menyelenggarakan usahatani setiap petani berusaha agar hasil panennya banyak, sebab pendapatan usahatani yang rendah menyebabkan petani tidak dapat melakukan investasi. Hal ini dikarenakan hasil pendapatan sebagian dipergunakan kembali untuk modal usahatani dan sebagian dipergunakan untuk biaya hidup dalam memenuhi kebutuhan keluarganya (Lestari, 2008).

Penerimaan usahatani merupakan seluruh hasil dari usahatani karet diproduksi dikali dengan harga jual. Pendapatan kotor usahatani (gross farm income) didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Pengeluaran total usahatani (*total farm expense*) didefinisikan sebagai nilai semua masukan yang habis

terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi. Selisih antara pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani disebut pendapatan bersih usahatani (Sannia, dkk, 2013).

Komponen biaya usahatani dikelompokkan menjadi dua yaitu biaya tunai dan biaya diperhitungkan. Biaya tunai yakni biaya langsung dikeluarkan seperti biaya input seperti pupuk, pestisida dan biaya peralatan produksi yang habis dalam jangka waktu satu tahun seperti ember penampung dan pisau sadap.

Biaya usahatani yang diperhitungkan antara lain peralatan produksi yang masa pakainya tidak habis selama waktu satu tahun. Peralatan produksi yang masa pakainya tidak habis selama satu tahun adalah talang sadap, mangkuk, cincin mangkuk, tali pengikat cincin dan ember pengangkut. Selanjutnya adalah biaya tenaga kerja, baik tenaga kerja untuk pemupukan maupun untuk penyadapan serta pembersihan kebun karet.

