

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muel Arg) yaitu sumber utama penghasil karet alam (*lateks*) dan penghasil devisa negara, baik untuk menambah pemasukan dan juga untuk penyerapan tenaga kerja. Negara Indonesia termasuk kedua terbesar penghasil lateks di dunia (Haryanto. 2012). Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) tercatat komoditi yang sangat penting di Indonesia. Melainkan sebagai sumber lapangan kerja, komoditi ini sangat memberikan kontribusi yang signifikan sebagai salah satu sumber pendapatan devisa, pemicu pertumbuhan ekonomi, serta pelestarian lingkungan dan sumber daya hayati (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2017).

Indonesia memiliki areal perkebunan karet terluas di dunia, berkisar antar 3.639.695 ha pada tahun 2016, dengan produksi total sebesar 3.157.785 ton per tahun (Ditjenbun, 2015). Dalam dekade mendatang, Indonesia berpotensi menjadi produsen karet alam terbesar di dunia (Rista dkk,2014).

Tanaman karet memiliki peran yang sangat besar dalam penyerapan CO<sub>2</sub> karena memiliki kanopi yang lebar dan permukaan hijau daun yang luas. Tanaman karet seperti halnya tanaman hutan yang mampu mengelolah CO<sub>2</sub> sebagai sumber karbon yang digunakan untuk fotosintesis. Oleh karena itu, tanaman karet dapat menggantikan tanaman hutan dalam penyerapan CO<sub>2</sub> (Budiman, 2012).

Perkebunan karet di Indonesia sebagian besar adalah perkebunan rakyat yaitu 85,06%, perkebunan besar milik swasta 7,9% dan perkebunan milik

negara sebesar 6,95% (Ditjenbun, 2012). Beberapa jenis klon yang banyak digunakan di perkebunan rakyat di Indonesia umumnya adalah klon GT.

Penyadapan karet adalah mata rantai pertama dalam proses produksi karet. Penyadapan dilaksanakan di kebun produksi dengan menyayat atau mengiris kulit batang dengan cara atau teknik tertentu, dengan maksud untuk memperoleh getah atau lateks. Kulit batang yang disadap adalah modal utama untuk berproduksinya tanaman karet.

Penerapan sadapan ke arah atas harus dikombinasikan dengan aplikasi stimulant dan irisan pendek. Dengan irisan pendek dapat memperpanjang siklus ekonomi tanaman karet dan meningkatkan produktivitas penyadapan (Obouyeba, 2008). Selain itu penyadapan ke atas dapat meningkatkan produksi hingga 54% pada tahun pertama sadap, di sisi lain tekanan turgor dan *gradient* pada sel lateks lebih bertahan dan tidak terjadi pembatasan *drainase*.

Nasaruddin dan Maulana (2009) mengatakan bahwa stimulant akan memperpanjang waktu aliran dan menghambat pada akar sadap. Karena waktu mengalirnya lateks diperpanjang, maka volume lateks menjadi lebih besar. Dengan bertambahnya volume cairan maka jumlah kadar karet kering bertambah.

Menurut Boerhandy dan Amypalupy (2010), efek yang diberikan oleh stimulant jelas berbeda, maka perlakuan stimulant hanya akan efektif pada klon yang mempunyai respons tinggi terhadap stimulant.

Salah satu faktor yang sangat penting yaitu rendahnya produktivitas karet Indonesia. Karena masih rendah nya mutu penyadapan, terutama penerapan teknik penyadapan yang tidak sesuai dengan aturan-aturan

tertentu dan prinsip-prinsip yang benar, seperti kedalaman sadapan yang tidak sesuai anjuran, terlalu dangkal dan terlalu dalam hingga melukai kambium, konsumsi kulit sadapan yang terlalu boros (lebih dari 2 mm).

waktu penyadapan yang terlalu siang, serta efek penggunaan stimulasi berlebihan yang disertai penyadapan yang terlalu tinggi sehingga memicu terjadi penyakit kekeringan alur sadap (KAS) pada tanaman karet. Teknik penyadapan menjadi penting karena sangat berkaitan dengan umur ekonomis tanaman, produktivitas, produksi dan kualitas lateks yang dihasilkan (Siregar dan Suhendry 2013).

Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui pengembangan areal baru maupun peningkatan produktivitas dengan meremajakan areal tanaman karet tua, dan rehabilitas tanaman (Boerhendhy & Amypalupy, 2011).

Produksi tanaman karet di dunia hingga saat ini masih di dominasi oleh spesies *Hevea brasiliensis* (Cornish, 2017).

Produksi dan produktivitas tanaman karet tidak selalu mengalami peningkatan, kadang terjadi penurunan, serta konstannya jumlah produksi. Hal ini di pengaruhi faktor-faktor produksi seperti jumlah tenaga kerja, luas lahan, pemakaian pupuk, jumlah pohon produktif dan curah hujan.

Fisiologi suatu klon diharapkan dapat digunakan untuk menentukan sistem eksploitasi yang tepat dan memprediksi potensi produksi sesuai dengan

kemampuan klon. Apabila parameter fisiologi dan produksi lateks itu di rumuskan secara tepat dan dilaksanakan dengan akurat, maka profil dari suatu klon dapat digambarkan potensi produksinya. Informasi ini dapat menjadi pedoman kapan saat yang tepat aplikasi stimulant (Gohet, 2008) atau justru harus menurunkan konsentrasi atau frekuensi stimulant (Balit Sungei Putih, 2017).

Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa semakin rendah frekuensi sadap maka semakin rendah pula biaya penyadapan. Pada perlakuan sistem sadap I (S/2d6.ET.5,0.) merupakan sistem sadap yang paling rendah biayanya. Frekuensi sadap 6 hari sekali ternyata mampu mengakibatkan penurunan biaya penyadapan, karena tenaga penyadap yang digunakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan sistem sadap lainnya (Nugrahani, 2017).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui Pengaruh kombinasi sistem sadap dan stimulant cair terhadap fisiologi dan produksi lateks klon GT 1 di kebun karet rakyat dengan intensitas penyadapan tinggi.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Adanya Pengaruh kombinasi sistem sadap dan stimulant cair terhadap fisiologi dan produksi lateks klon GT 1 di kebun karet rakyat dengan intensitas penyadapan tinggi.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan informasi untuk masyarakat umum.
2. Sebagai bahan pedoman dan informasi bagi peneliti selanjutnya yang membutuhkan khususnya di bidang tanaman klon GT 1

3. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tanaman Karet (*heavea brasiliensis*)

Karet merupakan pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Tanaman karet adalah tanaman tahunan yang dapat tumbuh sampai 30 tahun. Tanaman ini merupakan pohon dengan tinggi tanaman dapat mencapai 15-20 meter. Batang tanaman mengandung getah yang dinamakan lateks. Daun karet berwarna hijau terdiri dari tangkai daun. Panjang tangkai daun utama 3-20 cm. Panjang tangkai anak daun sekitar 3-10 cm dan ujungnya bergetah. Biasanya ada tiga anak daun yang terdapat pada helai daun karet. Anak daun berbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing. Biji karet terdapat dalam setiap ruang buah. Jumlah biji biasanya ada tiga kadang enam sesuai dengan jumlah ruang. Akar tanaman karet merupakan akar tunggang. Akar tersebut mampu menopang batang tanaman yang tumbuh tinggi dan besar (Cahyono,2010).

Daun karet terdiri dari tangkai daun utama dan tangkai anak daun. Panjang tangkai daun utama 3-20 cm, sedangkan panjang tangkai anak daun sekitar 3-10 cm dan pada ujung nya terdapat kelenjar. Biasanya ada tiga anak daun yang terdapat pada sehelai daun karet. Anak daun terbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing. Tepinya rata dan gundul (Setiawan & Handoko, 2005).

Bunga karet terdiri dari bunga jantan dan bunga betina yang terdapat dalam malai payung tambahan yang jarang. Pada ujungnya terdapat lima tajuk yang sempit. Panjang pada bunga 4-8 mm. bunga betina berambut. Ukurannya lebih besar sedikit dari yang jantan dan mengandung bakal buah yang beruang

tiga. Bunga jantan memiliki sepuluh benang sari yang tersusun menjadi satu tiang. Kepala sari terbagi dalam 2 karangan, tersusun satu lebih tinggi dari yang lainnya. Paling ujung adalah bakal buah yang tidak tumbuh sempurna (Penebar Swadaya, 2006),

Buah karet memiliki pembagian ruang yang jelas. Jumlah ruang biasanya tiga, namun kadang-kadang bisa sampai enam ruang. Garis tengah buah 3-5 cm. Bila buah sudah masak, maka akan pecah dengan sendirinya. Biji karet terdapat dalam setiap ruang buah. Jumlah biji biasanya tiga, tetapi kadang-kadang bisa sampai enam sesuai dengan jumlah ruang. Ukuran biji besar dengan kulit keras. Warnanya coklat kehitaman dengan bercak-bercak berpola yang khas (Penebar Swadaya, 2006).

#### Klasifikasi Tanaman Karet

**Kingdom :** *Plantae*

**Divisi :** *Spermatophyta*

**Subdivisi :** *Angiospermae*

**Kelas :** *Dicotyledonae*

**Ordo :** *Euphorbiales*

**Famili :** *Euphorbiaceae*

**Genus :** *Hevea*

**Spesies :** *Hevea brasiliensis*

Karet termasuk dalam genus *Hevea* dari familia *Euphorbiaceae*, yang merupakan pohon kayu tropis yang berasal dari hutan Amazon (Sekjen Kementrian Pertanian, 2015).

Di dunia setidaknya 2.500 spesies tanaman diakui dapat memproduksi lateks, tetapi *Hevea brasiliensis* saat ini merupakan salah satu sumber komersial produksi karet alami. Karet alam mewakili hampir separuh dari total produksi karet dunia karena sifat unik mekanik, seperti ketahanan sobek, dibandingkan dengan karet sintesis. Karet alam diproduksi terutama di Asia Tenggara (93%) dimana penyakit pada tanaman karet umumnya lebih besar dibandingkan dengan serangan hama (Samanik, Syakir, Tasma, & Siswanto, 2010).

## **2.2 Klon GT 1**

Jenis klon yang sering digunakan di perkebunan milik rakyat pada umumnya adalah klon GT 1. Klon GT-1 ialah klon *slow starter* (SS), yaitu klon-klon metabolisme rendah sampai sedang yang memiliki ciri spesifik di antaranya responsif terhadap pemberian stimulan, relatif lebih tahan terhadap tekanan eksploitasi, dan kulit pulihan umumnya tebal sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan (Syukur, 2019). Klon-klon dengan tipe metabolisme tinggi atau kering disebut dengan klon *quick starter* mempunyai produksi awal yang cukup tinggi, yang dapat digunakan sebagai referensi untuk mendapatkan pengambilan biaya investasi lebih cepat (Bukit, 2016).

Dalam kondisi keadaan gugur daun dan lingkungan ekstrim kering, klon GT 1 mampu menghasilkan hasil yang cukup baik. Klon GT 1 hanya sedikit dipengaruhi oleh kadar air yang ada di dalam tanah. Karakter klon GT 1 memiliki kemampuan mengubah bahan baku sukrosa menjadi lateks relative lebih lambat, sehingga pada musim kemarau masih memiliki cadangan sukrosa yang tinggi yang dapat diubah menjadi lateks (Purwaningrum, 2016).

Beberapa sifat spesifik klon *slow starter* (SS) selain memiliki sifat relative lebih tahan terhadap tekanan eksploitasi, seperti sangat respons terhadap stimulant dan umumnya memiliki kulit pulihan yang tebal sehingga potensial untuk dimanfaatkan, juga mempunyai kemampuan relative lebih stabil pada umur 12 sampai 17 tahun, lalu meningkat secara perlahan hingga mencapai puncak produksi sampai menjelang peremajaan, namun pada awal sadap menghasilkan produksi yang rendah (Sumarmadji, 2007).

### **2.3. Penyadapan**

Frekuensi penyadapan merupakan selang waktu penyadapan dengan satuan waktu dalam hari (d), minggu (w), dan tahun (y). Satuan ini tergantung pada sistem penyadapan yang digunakan. Dalam mengatur frekuensi penyadapan, panjang iris dan intensitas penyadapan harus diperhitungkan dengan jelas dan terperinci. Menurut Siregar dan Suhendry (2013) mengatakan bahwa frekuensi penyadapan akan menentukan jumlah produksi pada tanaman karet terutama pada kadar karet kering (KKK) (Siregar dan Suhendry, 2013).

Beberapa klon SS seperti GT 1, RRIM 600, PR 261, PB 235, PB 200, dan RRIM 703 menggunakan sistem eksploitasi pada awal sadap berupa panjang irisan setengah lilit batang frekuensi sadap tiga hari sekali (S2 d/3), selanjutnya pada umur 10 tahun adalah (S2 d/2)(Sumarmadji,2018).

Sistem penyadapan dapat diterapkan dengan memperhatikan jenis klon *quick starter* dan *slow starter* dan umur tanaman karet. Sistem sadap yang biasa diterapkan petani karet yaitu, penyadapan pada setengah lingkaran batang dengan frekuensi dua hari sekali dan intensitas 100% (  $\frac{1}{2}$  S, d/2, 100%), kedalam irisan

0,5-2,0 mm dari cambium, dan ketebalan irisan 1,5-2,0 mm per sadap. Dengan sistem sadap ini konsumsi kulit perbulannya 2,5 cm (Siregar dan Suhendry,2013).

Tingginya kadar FA pada panjang sadap S4 d3 ET 2,5 % disebabkan irisan sadap lebih pendek, tekanan turgor dan gradient pada sel lateks lebih dipertahankan dan tidak terjadi pembatasan daerah drainase. Sehingga aktivitas metabolisme tanaman karet yang diberikan perlakuan sistem sadap S4 d3 ET 2,5% meningkat yang tercermin dari lebih tingginya kadar FA pada perlakuan panjang S4 d3 ET 2,5% dibandingkan dengan panjang sadap alur lainnya (Lacote, 2010)

#### a. Syarat sadap

Menentukan matang sadap, biasanya tanaman karet mulai di sadap pada umur 4-6 tahun.

Kebun karet mulai di sadap apabila 55% pohonnya sudah menunjukkan matang sadap.

Memiliki lingkar batang sekitar 45-60 cm.

#### b. Panjang Sadap

Cara eksploitasi tanaman karet yang umum dilakukan selama ini adalah irisan standar (S/2) dengan sadapan ke arah bawah (SKB) yang dikombinasikan dengan stimulan. Sivakumaran et al.(1985) dan Junaidi dan Kuswanhadi (1997) melaporkan bahwa sadapan ke arah bawah dapat membatasi aliran asimilat dengan daerah drainase. Hal ini mengakibatkan kurang lancarnya suplai bahan asimilat untuk proses regenerasi lateks sehingga menyebabkan semakin rendahnya respon tanaman terhadap SKB. Pembatasan aliran drainase akan semakin

meningkat ketika irisan sadap mendekati pertautan okulasi. Di samping itu, sadapan ke arah bawah seringkali mengakibatkan timbulnya kering alur sadap.

Penyadapan pohon karet sangat dipengaruhi oleh teknik penyadapan yang merupakan perpaduan antara keterampilan dan kesinambungan produksi. Tebal kulit yang disadap dan kedalaman sadap adalah hal yang harus dipertimbangkan. Panjang alur sadap, frekuensi sadap dan waktu sadap juga harus dipertimbangkan (Siagian , 2010).

Penyadapan merupakan salah satu factor yang mempengaruhi produksi. Indikator penentu penyadapan yaitu panjang iris, stimulant dan interval sadap. Jika salah satu bertambah maka indicator lainnya harus dikurangi agar seimbang (Andriyanto, 2016).

Menyadap tanaman karet ibarat kegiatan membuka kran, sedangkan banyaknya produksi tergantung pada kapasitas produksi tanaman (Boehndy dan Amypalupy, 2010).

#### **2.4. Intensitas Sadap**

Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa semakin rendah frekuensi sadap maka semakin rendah pula biaya penyadapan. Pada perlakuan sistem sadap I (S/2d6.ET.5,0.) merupakan sistem sadap yang paling rendah biayanya. Frekuensi sadap 6 hari sekali ternyata mampu mengakibatkan penurunan biaya penyadapan, karena tenaga penyadap yang digunakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan sistem sadap lainnya (Nugrahani, 2017).

Frekuensi sadap d6, paling mampu menurunkan biaya penyadapan namun ternyata produktivitasnya juga paling rendah, sehingga kurang tepat untuk

diaplikasikan jika produktivitasnya sangat rendah berdampak menurunkan pendapatan kebun (Nugrahani, 2017)

## **2.5. Stimulan cair dan mekanisme kerjanya**

### **a. Stimulan**

Stimulan merupakan campuran yang terdiri dari minyak nabati dan hormon etilen atau bahan aktif lainnya. Penggunaan stimulant bertujuan untuk meningkatkan produksi lateks tanaman karet dan memperpanjang masa pengaliran lateks (Sinamo 2015).

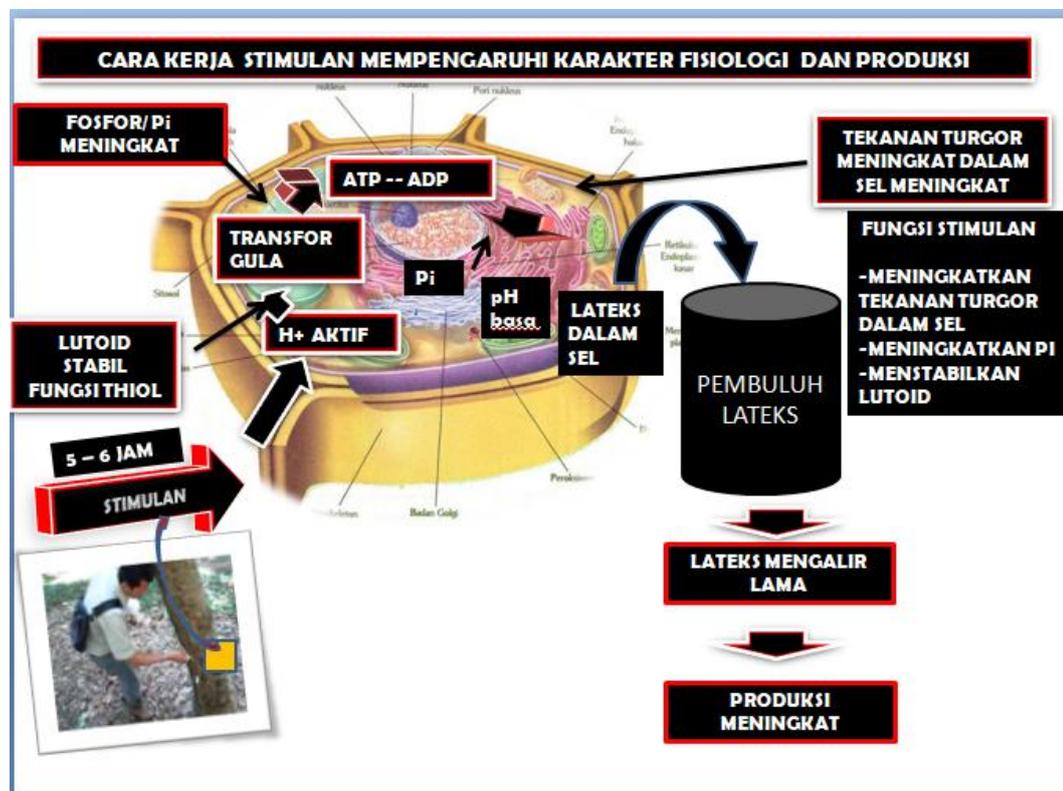
Penggunaan stimulant pada penyadapan tanaman karet bertujuan untuk merangsang produksi lateks dan memperpanjang masa aliran lateks (Siregar, 2011). Jenis stimulant yang sering digunakan di perkebunan karet Indonesia adalah stimulant cair dengan bahan aktif etefon (asam2-kloro-etil-fosfat) yang merupakan salah satu kelompok penghasil etilen yang dapat meningkatkan lama aliran lateks sehingga produksinya dapat meningkat (Setyamidjaja 1993). Stimulant ini umumnya diberikan pada tanaman karet yang telah memasuki masa produktif (tanaman karet menghasilkan yng sudah mencapai umur 15 tahun), karena pemberian stimulan pada tanaman muda dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jika diaplikasikan tanpa menurunkan intensita sadapan (Setiawan dan Andoko, 2015).

Ada dua jenis macam stimulan, yaitu cair dan gas. Stimulan cair dilakukan dengan cara di oleskan sedngkan stimulan gas dilakukan dengan melukai kulit pohon sebagai jalan memasukkan stimuln gas ke pembuluh lateks. Stimulansia gas lebih efektif dalam hal penggunaanya dari pada stimulant cair yang dilakukan

dengan cara scrapping. Stimula gas dapat digunakan dengan cara sekali pengisian botol dan dapat digunakan untuk waktu 3 bulan dan hemat dalam penggunaan tenaga. Proses stimulan cair diaplikasikan sebulan 2 kali dan harus dicampur dengan air serta membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak (Siregar, 2013).

Upaya – upaya peningkatan efisiensi dan produktivitas terus dilakukan. Salah satu teknologi yang dikembangkan adalah stimulan. Peran stimulant sangat besar dalam peningkatan efisiensi dan produktivitas tanaman. Efisiensi dapat dilakukan melalui penurunan efisiensi sadap, sedangkan peningkatan produktivitas terjadi akibat pengaruh stimulant terhadap lama aliran lateks. Stimulan yang telah dikenal lama adalah stimulant cair, sedangkan stimulant gas relatif baru (Junaidi, 2014).

### b. Mekanisme Masuknya Stimulan Cair



**gambar 1.** Mekanisme masuknya stimulan

Mekanisme stimulant cair diawali dengan terhidrolisisnya etepon menghasilkan gas etilen yang kemudian diserap oleh pembuluh lateks. Gas etilen tersebut akan mendorong stabilitas lateks untuk mengalir lebih lama (misalnya dari 3-4 jam menjadi 9-10 jam) sehingga produksi lateks harian dapat meningkat khususnya pada klon yang responsive.

Masuknya stimulant ini dari terhidrolisisnya Ethepon menjadi gas etilen yang kemudian gas etilen ini mengaktifkan  $H^+$  dan mengangkutnya dari sitosol ke lutoid, sehingga pH dalam sitosol menjadi basa dan lutoid nya menjadi asam. Kemudian mengaktifkan  $P_i$  anorganik dan energi tanaman menjadi bahan dasar sukrosa menjadi lateks, dan mengaktifkan aktivitas sitosol yang menyuplai air di bidang sadap agar lateks tidak menggumpal dan mengaktifkan tekanan turgor yaitu dinding sel oleh isi sel pembuluh lateks sehingga elastisitasnya meningkat dan kemudian lateks akan mudah mengalir.

## **2.6 Kulit Pulihan**

Pemulihan kulit pada bidang sadap perlu diperhatikan. Salah dalam penentuan rumus sadap dan penyadapan yang terlalu tebal atau dalam akan menyebabkan pemulihan kulit bidang sadap tidak normal. Hal ini akan berpengaruh pada produksi ataupun kesehatan tanaman. Bila semua kegiatan pendahuluan dilakukan dengan baik akan memenuhi syarat maka kulit akan pulih setelah enam tahun untuk kulit pulihan pertama dan setelah delapan tahun untuk kulit pulihan kedua. Penentuan layak tidaknya kulit pulihan untuk di sadap kembali ditentukan oleh tebal kulit pulihan, minimum sudah mencapai 7 mm (Syakir, 2010).

Kulit merupakan modal yang sangat berharga bagi perusahaan perkebunan karet. Oleh karena itu kulit harus dikelola dengan baik agar kontinuitas perkebunan dapat terjamin. Bila semua kegiatan pendahuluan dilakukan dengan baik dan memenuhi syarat maka kulit akan pulih setelah enam tahun. Dalam praktiknya, kulit pulihan dapat disadap kembali setelah delapan sampai sembilan tahun. Pemulihan kulit pada bidang sadap perlu diperhatikan, kesalahan dalam penentuan sistem sadap dan penyadapan yang terlalu tebal atau dalam akan menyebabkan pemulihan kulit bidang sadap tidak normal. Hal ini akan berpengaruh pada produksi ataupun kesehatan tanaman. Penentuan layak tidaknya kulit pulihan untuk disadap kembali ditentukan oleh tebal kulit pulihan, minimum sudah mencapai 7 mm (Syakir *et al* ,2010).

## **2.7 Karakter Fisiologi Lateks**

Karakter fisiologi dan anatomi tanaman memiliki kaitan dengan produksi lateks. Beberapa karakter fisiologi yang berkaitan dengan produksi lateks diantaranya adalah kadar sukrosa, kadar fosfat anorganik, kadar thiol, indeks penyumbatan dan indeks produksi (Novalina , 2019).

### **a. Sukrosa (mM)**

Menurut Sumarmadji (2016) kadar sukrosa lateks pada tanaman karet dewasa yang dapat di sadap berkisar antara 3,75-6,91 mM. Kadar sukrosa hasil penelitian ini berkisar 4,26-10,50 mM. Hal ini disebabkan klon GT1 merupakan klon dengan metabolisme lambat (*slow stater clone*), sehingga tingkat metabolisme nya lebih rendah dibandingkan klon karet dengan metabolisme tinggi (*quick stater clone*) (Siregar, 2018). Kuswanhadi (2019) menyatakan bahwa pada tanaman dewasa, kadar sukrosa yang rendah mengindikasikan bahwa

metabolisme bahan asimilat sangat intensif, sehingga cadangan karbohidrat terkuras untuk produksi karet.

Karakter fisiologi pada tanaman karet hubungannya erat dengan kemampuan tanaman dalam mensintesis asimilat menjadi bahan pembentuk lateks. Karakter fisiologi yang sangat penting dalam pembentukan lateks di antaranya adalah kandungan sukrosa, fosfat anorganik, dan kadah thiol. Kadar sukrosa merupakan potensi bahan baku lateks dan berkaitannya erat dengan tingkat eksploitasi yang diterapkan pada suatu tanaman (Sayurandi, 2016).

Menurut Sumarmadji (2014) bahwa ambang batas nilai sukrosa adalah 4 mM, apabila intensitas eksploitasi ditingkatkan sehingga kadar sukrosa di bawah 4 mM maka akan menimbulkan kekosongan bahan penyusun (perkusor) lateks (isoprene).

Kadar sukrosa menggambarkan ketersediaan bahan baku pada lateks untuk pembentukan karet (Sumarmadji and Tistama, 2014). Kadar sukrosa pada tanaman karet yang diberikan stimulant berbeda untuk setiap klonnya.

#### **b. Pi ( Fosfat Anorganik) (mM)**

Kadar fosfat anorganik (Pi) dalam lateks menggambarkan kemampuan tanaman mengubah bahan baku (sukrosa) menjadi partikel karet. Kadar karet fosfat anorganik menggambarkan ketersediaan kerja metabolisme dalam pembentukan lateks (Sumarmadji dan Tistama, 2014)

Kadar Pi tinggi karena hanya sedikit Pi digunakan untuk mengubah sukrosa menjadi lateks (Herlinawati, 2013). Kandungan fosfat anorganik

yang optimal pada tanaman berkisar antara 10 – 20 mM (Rachmawan dan Suarmadji, 2007)

Sumarmadji dan Tistama (2014) menyatakan bahwa kadar Pi menggambarkan ketersediaan energi pada sel- sel pembuluh lateks untuk mengubah sukrosa menjadi partikel lateks.

### **c. Thiol (mM)**

Thiol berperan dalam mengaktifkan beberapa enzim terutama yang berhubungan dengan cekaman lingkungan. Thiol juga berperan dalam menjaga stabilitas membran lutoid dengan cara menetralkan senyawa oksigen toksik seperti  $O_2$ , dan  $H_2O_2$ . Konsentrasi thiol akan semakin menurun dengan adanya perlakuan stimulan (Nair., 2004).

Hal ini dapat dilihat dari kadar thiolnya berkisar antara 0,84 – 1,10 mM. Kadar thiol pada umur 20 tahun keatas biasanya tinggi (Sumarmadji, 2006).

## **2.8 Produksi Lateks**

Dalam usaha mempertahankan dan meningkatkan produksi tanaman karet, banyak dijumpai berbagai masalah yang turut menentukan berhasil tidaknya budidaya tanaman tersebut. Salah satu kendala yang dihadapi didalam budidaya tanaman tersebut dihadapkan pada serangan jamur pathogen *Corynespora asiicola* (Berk.&Curt.) Wei penyebab penyakit gugur daun (Situmorang, 2002).

Produksi tanaman (gram per pohon per sadap (g/p/s)). Pengukuran produksi lateks setiap plot pengujian dilakukan oleh penyadap setiap satu minggu

sekali. Pengukuran ini dilakukan dengan cara menimbang berat lateks dari setiap klon.