

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) merupakan Tanaman penghasil karet alam terbesar ke dua di dunia yang menjadikan sumber devisa bagi negara baik dalam menambah pemasukan dan juga pengadaan tenaga kerja, tanaman perkebunan tersebut mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian Indonesia, karena sebagai komoditi ekspor. Badan Pusat Statistik (2018), berpendapat bahwa negara tujuan ekspor adalah Asia, Afrika, Australia, Amerika, dan Eropa dengan ekspor karet alam mencapai 2,58 juta ton pada tahun 2016 dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 2,99 juta ton.

Tanaman karet pertama kali diperkenalkan di Indonesia tahun 1986 saat masih menjadi jajahan Belanda. Awalnya karet ditanam di Kebun Raya Bogor sebagai tanaman koleksi. Salah satu komoditas utama di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sebagai bahan baku keperluan industri. Tanaman karet banyak tersebar diseluruh wilayah Indonesia, terutama di pulau Sumatra dan juga pulau lain yang diusahakan baik oleh perkebunan negara, swasta maupun karet rakyat. Skala yang lebih kecil perkebunan karet didapatkan di pulau Jawa, Kalimantan dan Indonesia bagian timur (Pusari dan Haryanti, 2014).

Tingginya produktivitas lateks berhubungan akan adanya faktor hara yang terpakai, untuk mengimbangi produktivitas yang besar hingga butuh dicoba akumulasi faktor hara yaitu pemupukan. Bila pemupukan tidak dicoba, dikhawatirkan hendak menurunkan produktivitas karet serta menimbulkan penyusutan kesuburan lahan di masa mendatang.

Sistem eksploitasi digunakan untuk meningkatkan hasil produksi para pelaku perkebunan karet Setyamidjaja (1993). Dalam Eksploitasi tanaman karet merupakan tindakan memanen lateks dari tumbuhan karet sehingga diperoleh hasil yang optimal cocok dengan kapasitas penciptaan tumbuhan karet dalam siklus ekonomi yang direncanakan. Sejalan dengan terdapatnya pertumbuhan metode budidaya karet dari metode primitif menjadi metode yang tertib,

pertumbuhan metode eksploitasi pula menghadapi kemajuan yang baik. (Sugiharto, 2014).

Etefon sebagai bahan aktif pada stimulan terdiri dari senyawa 2-chlorortylposhonic acid yang berfungsi untuk meningkatkan produksi etilen endogen pada tanaman karet (Tarigan dan Sugito, 2019). Etilen yang ada dalam stimulan ialah aspek utama dalam kenaikan produksi lateks tumbuhan karet. Enzim yang berfungsi dalam biosintesa etilen ini salah satunya merupakan asam aminosiklopopana- 1- karboksilat oksidase ACO. ACO merupakan katalisator dalam pergantian asam aminoksiklopopana- 1- karboksilat jadi etilen Tatik, dkk., (2015). Menurut Boerhendhy (2013), menyatakan bahwa pemakaian stimulan etefon dapat meningkatkan hasil lateks secara nyata. Namun besarnya respon tanaman karet terhadap stimulan ethepon antara lain bergantung pada jenis klon, umur tanaman karet. Konsentrasi stimulan, dan sistem sadap terutama intensitas sadapnya. Dengan demikian, aplikasi stimulan lateks yang tidak mengikuti anjuran dapat menimbulkan efek samping diantaranya: penurunan kadar karet kering KKK (DRC), penurunan laju lilit batang, dan peningkatan terjadinya KAS atau kering alur sadap.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Membandingkan waktu pemulihan kulit terhadap pengaruh aplikasi stimulan dan tanpa aplikasi stimulan pada klon PB260.
2. Membandingkan aplikasi stimulan dan tanpa stimulan terhadap variabel sadap.

1.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan identifikasi masalah dan perumusan masalah dapat disusun kerangka pemikiran sebagai berikut:

Rendahnya produktivitas karet di perkebunan umumnya disebabkan belum optimal penerapan manajemen penggunaan klon anjuran yang baik karena itu, untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman karet dapat ditempuh dengan cara pemilihan klon berproduksi tinggi, pengaturan komposisi klon dalam kebun, dan penempatan klon pada agroekosistem yang sesuai dengan karakter klon tersebut. (Boerhendhy, 2010).

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 dan memenuhi syarat maka kulit akan pulih setelah enam tahun. Dalam praktik, kulit pulihan bisa disadap kembali setelah timulan tahun untuk kulit pulihan pertama dan setelah delapan tahun untuk kulit pulihan kedua. Penentuan layak tidaknya kulit pulihan untuk disadap kembali ditentukan oleh tebal kulit pulihan, minimum sudah mencapai 7 mm (Syakir, 2010).

Klon PB 260 merupakan salah satu dari klon yang tergolong ke dalam klon Quick starter. Klon-klon Quick starter memiliki beberapa sifat spesifik diantaranya produksi awal tinggi, kurang timulant terhadap timulant, rentan terkena kering alur sadap (KAS) dan kulit pulihan kurang potensial sehingga sistem eksploitasi untuk klon ini tidak menggunakan kulit pulihan karena itu kulit pulihan sering diabaikan (Daslin, 2012).

Agar diperoleh hasil lateks yang tinggi pemberian timulant etepon harus dikombinasikan dengan frekuensi penyadapan yang dilakukan, karena teknik penyadapan dilakukan dalam penyadapan lateks sangat berpengaruh terhadap mutu akhir lateks yang dihasilkan. Jika teknik penyadapan yang dilakukan tidak tepat maka kualitas mutu lateks yang dihasilkan rendah sehingga jika lateks diolah menjadi produk lain akan menghasilkan produk yang berkualitas rendah. Oleh karena itu, kombinasi yang baik antara pemberian timulant lateks dan frekuensi penyadapan yang tepat diharapkan dapat meningkatkan produksi lateks.

Produksi dan produktivitas tanaman karet tidak selalu mengalami peningkatan, adakalanya terjadi penurunan. Dalam mengimplikasikan penurunan, peningkatan atau tetapnya jumlah produksi penting diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi agar dapat dikendalikan. Faktor yang mempengaruhi hasil produksi merupakan tolak ukur dalam pengambilan keputusan untuk menunjang pencapaian hasil produksi yang maksimal. Penggunaan faktor-faktor produksi harus secara tepat dan dalam kombinasi yang optimal agar tercapai produktivitas yang seoptimal mungkin. Untuk mengetahui

faktor-faktor apa saja yang paling mempengaruhi produksi lateks pada PT Perkebunan Nusantara VII (Persero) (Fitriani, dkk., 2013).

1.4 Hipotesis

Berdasarkan identifikasi maka hipotesis yang didapatkan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan waktu pemulihan kulit pada aplikasi stimulan dan tanpa stimulan.
2. Terdapat perbedaan pengaruh aplikasi stimulan dan tanpa stimulan terhadap variabel sadap.

.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan:

1. Dapat dijadikan masukan dalam teknis budidaya tanaman karet, khususnya pada sistem eksploitasi tanaman yang menggunakan stimulan, agar dapat menentukan rencana produksi lateks.
2. Dapat memberi informasi untuk menentukan percepatan pemulihan kulit pada klon yang telah diberi aplikasi stimulan etephon dan tanpa stimulan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Karet

Klasifikasi tanaman karet adalah sebagai berikut:

Rank	: Scientific Name and Common Name
Kingdom	: Plantae – Plants
Subkingdom	: Tracheobionta – Vascular plants
Superdivisin	: Spermatophyta – Seed plants
Division	: Magnoliophyta – Flowering plants
Class	: Magnoliopsida – Dicotyledons
Subclass	: Rosidae
Order	: Euphorbiales
Family	: Euphorbiaceae – Spurge family
Genus	: Hevea Aubl. – hevea
Species	: <i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. Ex A. Juss.) Müll. Arg. – rubber tree

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Karet

2.2.1 Kesesuaian Iklim

Secara garis besar tanaman karet dapat tumbuh baik pada kondisi iklim sebagai berikut: suhu rata-rata harian 28°C (dengan kisaran $25 - 35^{\circ}\text{C}$) dan curah hujan tahunan rata-rata antara 2.500 – 4.000 mm dengan hari hujan mencapai 150 hari per tahun. Pada daerah yang sering turun hujan pada pagi hari akan mempengaruhi kegiatan penyadapan. Daerah yang sering mengalami hujan pada pagi jahari produksinya akan menurun. Keadaan di Indonesia yang cocok untuk tanaman karet adalah daerah Indonesia bagian barat, yaitu Sumatra, Jawa, Kalimantan, sebab iklimnya lebih basah (Budiman, 2012).

Tanaman karet tumbuh dengan baik pada daerah tropis. Daerah yang cocok untuk tanaman karet adalah pada zona antara 150 LS dan 150 LU. Jika ditanam diluar zona tersebut, pertumbuhannya agak lambat, sehingga memulai produksinya pun melambat. Tumbuhan optimal di dataran rendah, yakni pada

ketinggian sampai 200 meter di atas permukaan laut. Makin tinggi letak tempat, pertumbuhannya makin lambat dan hasilnya lebih rendah. Ketinggian lebih dari 600 meter dari permukaan laut tidak cocok lagi untuk tanaman karet (Siagian, 2015).

Angin juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karet, angin yang kencang dapat mematahkan tajuk tanaman. Di daerah berangin kencang dianjurkan untuk menanam tanaman pemecah angin disekeliling kebun. Selain itu angin menyebabkan kelembaban udara disekitar tanaman menipis. Dengan keadaan demikian akan memperlemah turgor tanaman. Tekanan turgor yang lemah berpengaruh terhadap keluarnya lateks pada waktu sadap, walaupun tidak berpengaruh nyata, tetapi angin akan berpengaruh terhadap jumlah produksi yang diperoleh. Seperti halnya dengan tanaman lain, karet membutuhkan persediaan air yang cukup bagi pertumbuhannya. Air diperoleh dari tanah berasal dari hujan. Air hujan sebagian akan diserap oleh tanah, sebagian diuapkan dan sisanya mengalir di atas permukaan tanah. Jumlah air dalam tanah yang tersedia bagi tanaman selain ditentukan oleh jenis tanah juga oleh curah hujan (Budiman, 2012).

Karet membutuhkan curah hujan minimum 1500 mm per tahun dengan jumlah hari hujan 100 – 150 hari. Hujan selain bermanfaat bagi pertumbuhan karet ada hubungannya dengan pemungutan hasil. Daerah dengan jumlah hari hujan yang terlalu banyak akan mengganggu dalam penyadapan, apalagi bila hujan sering turun pada pagi hari. Pada penilaian kesesuaian lahan, angin iklim menjadi perhatian utama. Pasalnya, iklim sulit dimodifikasi atau dikendalikan, kecuali dalam skala mikro. Karena itu, pemilihan agroekosistem tanaman karet sebaiknya berdasarkan pada kriteria penilaian iklim seperti: curah hujan, hari hujan, suhu dalam hubungannya dengan ketinggian tempat dari permukaan laut, dan kecepatan angin (Siagian, 2015).

2.2.2 Kesesuaian Lahan

Tanaman karet dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, baik pada tanah-tanah vulkanis muda (*latosol*), ataupun vulkanis tua (*regosol*), alluvial (*alluvium*), dan bahkan tanah gambut (*histosol*). Tanah-tanah vulkanis umumnya memiliki sifat-sifat fisika yang cukup baik, terutama dari segi struktur, tekstur, solum, kedalaman air tanah, aerasi dan drainasenya (Budiman, 2012).

2.3 Klon Tanaman Karet

Klon-klon unggul yang diharapkan dari tanaman karet memiliki sifat ideal yaitu produksi lateks tinggi dan mempunyai kemampuan menaikkan produksi, resisten terhadap penyakit, hama, dan batang tumbuh lurus, membentuk silindris serta tumbuh jagur semasa prasadap dan penyadapan, dan cabang-cabang yang dimiliki relative lebih kecil dan menyebar rata sekeliling batang. Tajuk pohon relative sempit dan pendek, simetris dengan daun-daun yang sehat dan banyak tetapi tidak terlalu rimbun. Selain itu, pertautan antara batang atas dan bawah tidak terlalu nyata yang biasa disebut dengan kaki gajah, memiliki respon yang baik terhadap stimulasi dan intensitas sadap rendah, kulitnya yang halus dan tebal (Penebar Swadaya, 1999).

Saat ini sudah banyak dikembangkan klon-klon unggul baru yang berproduksi tinggi. Oleh karena itu, dalam rangka perluasan areal maupun peremajaan, klon berproduksi rendah sebaiknya mulai diganti dengan klon-klon berproduksi tinggi. Alternatif pilihan klon penghasil lateks tinggi (2.000-3.000 kg/ha/tahun) dan penghasil kayu tinggi ($> 200 \text{ m}^3/\text{ha}$) adalah AVROS 2037, BPM 1, IRR 5, IRR 39, IRR 42, IRR 107, IRR 119, dan RRIC 100 (Daslin, 2005).

Klon QS (*quick starter*) yaitu klon-klon yang memiliki metabolisme yang tinggi tetapi memiliki lilit batang kecil sampai sedang, dan produksi awal relative tinggi. Sedangkan, sistem sadap untuk klon ini tidak menggunakan kulit pulihan karena umumnya memiliki kulit tipis. Contoh jenis klon *quick starter* (QS) adalah PB 260 sedangkan contoh jenis klon slow starter (SS) adalah GT1 (Siregar, dkk. 2013).

Menurut Utami (2018), Klon PB 260 memiliki produksi lateks yang lebih tinggi dari klon GT1, sehingga dapat dinyatakan bahwa klon PB 260 lebih unggul dari klon GT1. Menurut Daslin (2005) Respon terpenting pada tanaman karet terhadap suatu perlakuan tercermin dari produksi. Dalam penelitian klon yang digunakan adalah klon PB 260 yang merupakan klon penghasil lateks yang memiliki ciri produksi awal tinggi, produksi lanjutan meningkat serta pertumbuhan lilit batang lambat.

2.4 Lateks

Lateks merupakan suatu cairan berwarna putih sampai kekuning-kuningan yang diperoleh dengan cara penyadapan (membuka pembuluh lateks) tanaman karet. Lateks banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan barang yang berasal dari karet (Budiman, 2012). Fisiologis lateks dibentuk di dalam pembuluh lateks yang merupakan sel-sel hidup berdinding elastis mengandung gula, protein dan garam mineral yang dapat menyimpan air dari jaringan yang berbeda. Pengaliran lateks disebabkan pembuluh lateks yang terkena tekanan dan pergerakan cairan lateks akibat perbedaan konsentrasi setelah pohon disadap. Tingginya tuntutan akan produksi memicu para pekerja lapangan melakukan penyadapan yang terlalu berlebihan. Penyadapan yang terlalu berlebihan serta pemberian stimulan yang berlebihan akan menimbulkan over eksploitasi.

Penyadapan merupakan salah satu kegiatan pokok dari perusahaan tanaman karet. Tujuan dari penyadapan karet ini adalah membuka pembuluh lateks pada kulit pohon agar lateks cepat mengalir. Kecepatan aliran lateks akan berkurang bila takaran cairan lateks pada kulit berkurang kulit karet dengan ketinggian 260 cm dari permukaan tanah merupakan bidang sadap petani karet untuk memperoleh pendapatan selama kurun waktu sekitar 30 tahun. Oleh sebab itu penyadapan harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak kulit. Jika terjadi kesalahan dalam penyadapan, maka produksi karet akan berkurang.

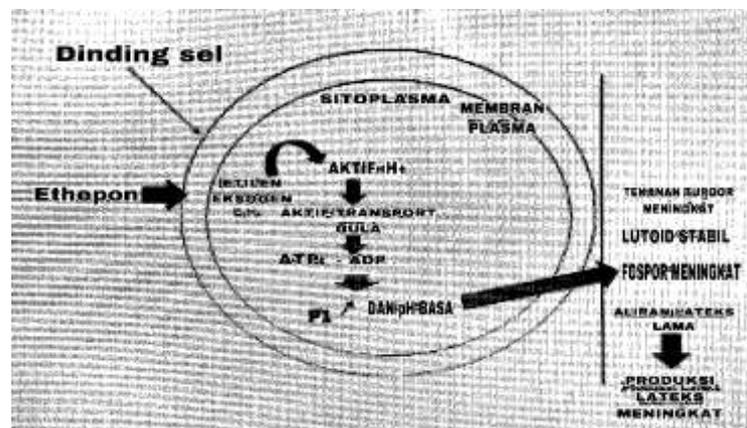
2.5 Stimulan

Stimulan atau zat perangsang merupakan bahan yang bersifat asam dan menghasilkan reaksi yang bersifat perangsang (Sukadaryati dkk, 2014). Pada penyadapan tanaman karet biasanya stimulant sebagai pemacu metabolisme tanaman karet agar produksi lateks yang dihasilkan dapat meningkat dan efisiensi pada tenaga kerja penyadap.

Pemakaian stimulan merupakan bagian integral dari sistem eksploitasi karet terutama pada perkebunan besar untuk mencapai keuntungan yang maksimal. Namun, berdasarkan penelitian telah diketahui bahwa penggunaan stimulant harus dikombinasikan dengan penurunan intensitas sadap, yaitu dengan penurunan frekuensi sadap, dari d2 menjadi d3 atau d4 untuk menjaga kesehatan tanaman. Oleh

sebab itu, penggunaan stimulant juga dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja dan mengatasi masalah ketersediaan tenaga yang terampil. (Junaidi dkk., 1990).

Stimulan dapat meningkatkan produksi lateks dengan cara memperlama aliran karena penyumbatan pembuluh lateks terhambat. Stimulan yang diaplikasikan pada jaringan tanaman dapat menstabilkan lutoid yang merupakan traksi dasar lateks, dan banyak mengandung kation. Peran stabilisasi lutoid ini sangat penting karena jika lutoid pecah, maka kation-kation akan bereaksi dengan partikel karet yang bermuatan timulan sehingga terjadi koagulasi. Proses koagulasi menyebabkan lateks berhenti menetes (Krishnakumar dkk., 2011).



Gambar 1. Skema peran stimulan terhadap tanaman karet.

Secara keseluruhan rata-rata nilai kadar karet kering pada perlakuan dengan stimulan terlihat lebih rendah dibandingkan dengan pohon yang tidak diberikan stimulan. Namun, penggunaan stimulan selama 7 tahun penyadapan belum terlalu berdampak buruk terhadap kadar karet kering. Untuk mengatasi turunya KKK lateks dapat dilakukan dengan menurunkan intensitas penyadapan. Stimulan lateks yang sudah umum digunakan untuk tujuan meningkatkan produksi adalah etefon bermerek dagang ethrel (Boerhendhy, 2013).

2.6 Pemulihan Kulit Karet

Kulit pohon merupakan modal yang sangat berharga bagi perusahaan perkebunan karet. Kulit pohon yang pulih lazim disebut kulit pulihan (*renewable bark*), sedangkan kulit pohon yang baru pertama kali disadap lazim disebut kulit

perawan (*virgin bark*). Menurut (Syakir dkk., 2010), Kulit pulihan adalah akibat pertumbuhan sekunder semakin besarnya diameter batang pada tumbuhan dikotil karena aktivitas pembelahan kambium. Kecepatan pembelahan kambium ke arah dalam membentuk xilem lebih cepat daripada pembelahan ke luar membentuk floem. Ini menyebabkan kayu selalu lebih tebal daripada kulit kayu. Pembentukan xilem (kayu) lebih cepat, akibatnya kulit terdesak dari dalam, dan berakibat terjadinya luka karena kulit kayu menjadi pecah-pecah.

Produksi tanaman karet dinyatakan sebagai produksi optimal apabila hasil karet yang diperoleh sudah maksimal tetapi tidak menyebabkan kerusakan pada tanaman. Lebih tepat lagi produksi optimal tersebut telah dibuktikan dalam jangka yang panjang, idealnya dalam satu siklus ekonomi tanaman. Produktivitas berkesinambungan dapat dicapai apabila kulit pulihan yang produktif dapat diperoleh dan hubungan pembuluh lateks terhadap bidang sadap tidak terputus. Agar hal tersebut dapat dicapai, maka mutu penyadapan harus dikendalikan. Pengawasan sadapan bertujuan untuk menghindari terjadinya kesalahan penyadapan yang dapat berakibat rusaknya kulit atau kulit pohon habis sebelum waktunya. Harus disadari sepenuhnya bahwa penyadapan pada tanaman karet merupakan tindakan panen yang berkelanjutan hingga puluhan tahun. Karena itu, penerapan sistem sadap memerlukan suatu mekanisme panen dimana faktor frekuensi, panjang alur sadap, arah sadapan, kedalaman sadap, aplikasi stimulan atau perubahan-perubahan sehingga dapat diterapkan. (Sumarmadji, 2000).

Siregar (1995) menyatakan bahwa Kulit pohon yang pulih lazim disebut kulit pulihan (*renewable bark*), sedangkan kulit pohon yang baru pertama kali disadap lazim disebut kulit perawan (*virgin bark*). Untuk menjaga keberlanjutan produksi, kulit pulihan hasil sadap harus dapat terbentuk dengan baik. Kerusakan kambium yang berada diantara kayu dan kulit sebisa mungkin harus dihindari. Ketebalan yang dianjurkan dalam penyadapan adalah 1 – 1,5 mm dari cambium. Kulit karet umumnya dengan tinggi 260 cm dari permukaan tanah merupakan modal petani karet untuk memperoleh pendapatan selama kurun waktu sekitar 30 tahun. Oleh sebab itu, penyadapan harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak kulit tersebut. Jika terjadi kesalahan dalam penyadapan maka produksi lateks akan berkurang.

