

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karet adalah salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia dan luas perkebunan karet di Indonesia merupakan yang terbesar kedua di dunia. Beberapa wilayah di Indonesia memiliki keadaan lahan yang cocok untuk penanaman karet, sebagian besar berada di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Luas area perkebunan karet tahun 2015 tercatat mencapai lebih dari 3.6 juta ha yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia diantaranya wilayah Sumatera sebesar 2.5 juta ha, wilayah Jawa 142 ribu ha, wilayah Nusa Tenggara dan Bali sebesar 511 ha, wilayah Kalimantan sebesar 905 ribu ha, wilayah Sulawesi sebesar 13 ribu ha dan wilayah Maluku dan Papua sebesar 4.8 ribu ha (Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Karet 2014 – 2016). Saat ini untuk mendapatkan tenaga penyadap semakin sulit karena untuk menyadap tanaman karet membutuhkan keterampilan. Persyaratan dalam menyadap yaitu mampu mengontrol konsumsi kulit perhari sadapan dan kedalaman sadapan yang tidak sampai merusak jaringan kayu. Penyadapan harus dilakukan dengan teknik yang tepat agar diperoleh lateks yang optimal. Menurut BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Jambi waktu penyadapan yang baik adalah pukul 05.00 – 07.30 WIB, dimana tekanan turgor (tekanan yang berasal dari isi sel terhadap dinding sel kulit pohon karet) tinggi sehingga lateks lebih cepat mengalir.

Penyadapan pada kulit pohon karet sangat mempengaruhi umur tanaman, produktivitas, dan kualitas lateks yang dihasilkan. Penyadapan yang kurang baik akan mengakibatkan beberapa penyakit pada jalur bidang sadapan. Salah satu penyakit yang sering muncul pada bidang sadapan adalah penyakit kanker garis, penyakit ini disebabkan oleh jamur *phytophthora palmivora* dan *phytophthora faberi*. Gejala penyakit ini ditandai dengan munculnya selaput putih tipis yang menutupi alur sadap, pada saat selaput putih yang

berada di alur sadapan di kerok akan terlihat garis tegak berwarna hitam, garis ini akan berpadu satu sama lain sehingga akan membentuk jalur hitam yang terlihat seperti retak membujur pada kulit pohon karet. Penyebab lain munculnya penyakit ini adalah kelembaban udara, jarak tanaman yang rapat, dan tanah yang tinggi khususnya dimusim hujan.

Pada saat ini pisau sadap yang digunakan masih menggunakan pisau sadap yang manual. Dimana pisau sadap ini tidak dilengkapi dengan sistem pengontrol sadapan sehingga kualitas sadapan sangat tergantung pada keahlian penyadap. Pemotongan kulit pohon karet yang terlalu tipis akan sulit untuk mengalirkan lateks karena pembuluh lateks masih tertutup lateks yang membeku sehingga tidak semua pembuluh lateks terbuka. Sebaliknya jika pemotongan kulit terlalu tebal akan mengurangi umur tanaman karet karena bidang sadapannya akan cepat habis. Kedalaman sadapan juga menjadi hal penting untuk dikontrol. Jika penyadapan dilakukan terlalu dalam pisau sadap dapat melukai kambium karet sehingga bentuk kulit pulihan tidak teratur dan menyulitkan saat penyadapan kulit pulihan tersebut. Untuk memudahkan para petani pohon karet dalam melakukan penyadapan yang baik dan benar diperlukan suatu alat yang bisa mengontrol kedalaman pada kulit pohon karet saat disadap.

Pisau sadap elektrik yang dilengkapi dengan sistem pengontrol diimplementasikan untuk para petani karet. Dengan adanya pengontrol pada pisau sadap ini memudahkan untuk setiap orang dalam melakukan penyadapan. Biasanya yang melakukan penyadapan harus orang yang memang ahli dalam melakukan penyadapan tetapi dengan pisau sadap elektrik ini semua orang bisa melakukan penyadapan dimana orang yang melakukan penyadapan tidak perlu mengeluarkan tenaga ketika menyadap dan kedalaman kulit yang disadap sudah dikontrol sehingga seorang penyadap bisa lebih cepat dalam melakukan penyadapan pohon karet.

Biasanya petani karet melakukan penyadapan dari jam 05.00 sampai 06.00 sedangkan pengumpulan lateks dilakukan antara pukul 08.00 – 10.00 (Syakir, 2010:83). Karena membutuhkan waktu lebih pagi maka penyadap berangkat langsung dari rumah ke areal yang akan disadap. Langkah-langkah yang dilakukan penyadap yaitu memasang mangkuk dari posisi miring ke posisi menampung getah, menarik getah yang menggumpal di paritan bidang sadap sebagai getah scrab (getah bekas sadapan), mengiris kulit pohon, menuntun mengalirnya lateks ke arah mangkuk, dan kemudian berjalan ke pohon berikutnya. Untuk memudahkan pekerjaan petani karet cara kerja dari pisau sadap ini adalah ketika alat ini di beri sumber dari baterai aki, alat akan bekerja yaitu ketika tombol ON maka motor DC pada alat akan mengendalikan pisau sadap kemudian setelah menekan tombol ON penyadap mengatur kecepatan motor DC pada pisau menggunakan modul HW-687 dengan cara memutar potensiometer yang terdapat pada modul, setelah mengatur kecepatan motor pisau sadap elektrik diarahkan ke jalur kulit pohon yang akan disadap.

Pisau sadap elektrik ini menggunakan pisau sadap biasa sebagai pengiris kulit pohon karet kemudian digunakan motor DC sebagai pengendalian pisau sadap dimana kecepatan motor dikendalikan menggunakan modul HW-687. Untuk mengatur kedalaman irisan kulit pohon karet digunakan modul HW-687 yang terdapat pada pisau yaitu dengan mengatur kecepatan motor DC pada pisau, kemudian pada pisau sadap ini terdapat lampu led yang digunakan sebagai penerang ketika petani karet melakukan penyadapan sebelum matahari terbit, dan baterai aki kering digunakan sebagai sumber dari pisau sadap elektrik.

Dari permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan penyadapan yaitu kurangnya tenaga penyadap terampil, pisau sadap yang digunakan masih pisau sadap manual, kesulitan menyadap menggunakan pisau sadap manual, konsumsi kulit dan kedalaman irisan yang tidak bisa dikontrol sehingga melukai jaringan kayu pohon karet. Oleh karena itu, penulis memiliki gagasan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menciptakan rancangan

“Pisau Sadap Elektrik untuk Proses Penyadapan Pohon Karet Menggunakan Modul HW-687”. Pisau sadap elektrik adalah alat penyadap pohon karet yang dilengkapi dengan pengontrol elektronik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penyadapan yang kurang baik dapat menyebabkan beberapa penyakit pada jalur sadapan diantaranya kanker garis pada jalur bidang sadap.
2. Sulitnya mencari tenaga penyadap pada saat sekarang karena dalam melakukan penyadapan harus orang yang memiliki keterampilan dalam menyadap.
3. Pada saat ini petani karet melakukan penyadapan masih manual dimana pada saat melakukan penyadapan masih menggunakan pisau sadap biasa yang membutuhkan tenaga ketika melakukan penyadapan.
4. Dalam melakukan penyadapan harus memperhatikan kedalaman irisan kulit pohon karet karena jika penyadapan dilakukan terlalu dalam akan melukai kambium pada pohon karet.
5. Dalam melakukan penyadapan pemotongan kulit pohon karet tidak boleh terlalu tipis karena kulit pohon karet akan sulit untuk mengalirkan lateks sehingga tidak semua pembuluh lateks terbuka.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang disebutkan, perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahan jelas. Ruang lingkup batasan masalah dalam proyek ini dibatasi pada perancangan dan pembuatan pisau sadap pada pohon karet yang dilengkapi dengan kontroller elektronik untuk memudahkan penyadapan dan memudahkan pengontrolan kedalaman dan ketebalan irisan kulit pohon karet.

D. Rumusan Masalah

1. Seperti apakah perancangan pisau sadap elektrik yang digunakan untuk membantu penyadapan pada pohon karet ?
2. Bagaimana pembuatan pisau sadap elektrik yang digunakan untuk membantu penyadapan pada pohon karet ?
3. Bagaimana kinerja pisau sadap elektrik yang digunakan untuk membantu penyadapan pada pohon karet ?

E. Tujuan

1. Merancang pisau sadap elektrik yang digunakan untuk membantu penyadapan pada pohon karet.
2. Membuat dan merealisasikan pisau sadap elektrik dalam membantu penyadapan pada pohon karet.
3. Menguji kinerja pisau sadap elektrik yang digunakan untuk membantu penyadapan pohon karet.

F. Manfaat

1. Membuat kenyamanan bagi petani karet ketika melakukan penyadapan pada pohon karet.
2. Memudahkan tenaga penyadap yang tidak terampil dalam melakukan penyadapan.
3. Membantu meningkatkan produktivitas getah lateks.
4. Memudahkan petani karet dalam melakukan penyadapan sebelum terbit matahari karena pada alat ini terdapat lampu LED sebagai penerang dengan sumber aki 12 volt.

G. Keaslian Gagasan

Pembuatan proyek akhir dengan judul “Pisau Sadap Elektrik Guna Membantu Proses Penyadapan pada Pohon Karet” merupakan suatu proyek akhir yang didesain maksud dan tujuan sebagai inovasi baru dibidang perkebunan dan pertanian. Adapun karya dan

penelitian relevan yang dapat dijadikan acuan untuk proyek akhir ini adalah *Modifikasi Alat Penyadap Karet (Lateks) Semi Mekanis* yang dikerjakan oleh M.Shobar Wicaksono sebagai Proyek Akhir tahun 2015 dari program studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Implementasi *Modifikasi Alat Penyadap Karet (Lateks) Semi Mekanis* yang dikerjakan oleh M.Shobar Wicaksono berfokus kepada kedalaman irisan pohon karet yang berumur 15 sampai 19 tahun. Pada proyek akhir M.Shobar Wicaksono menggunakan mata pisau sadap yang sudah di modifikasi sebagai pengiris kulit pohon karet. Pisau sadap tersebut dilengkapi dengan motor DC sebagai pengendali pisau sadap yang sudah dimodifikasi. Untuk sumber energi listrik digunakan aki 12 volt dan menggunakan sebuah saklar untuk mengalirkan dan memutuskan arus listrik dalam rangkaian.

Adapun perbedaan alat yang dibuat pada proyek akhir ini dengan proyek akhir yang dibuat M.Shobar Wicaksono adalah:

1. Karya M.Shobar Wicaksono menggunakan mata pisau sadap yang sudah dimodifikasi sedangkan penulis menggunakan mata pisau sadap yang biasa digunakan dalam penyadapan.
2. Karya M.Shobar Wicaksono tidak menggunakan sebuah modul driver motor dalam mengendalikan kecepatan motor DC sedangkan penulis menggunakan sebuah modul HW-687 sebagai pengendali motor DC.
3. Karya M.Shobar Wicaksono tidak menggunakan sebuah lampu Led sebagai penerang saat petani karet melakukan penyadapan sebelum terbit matahari sedangkan penulis membuat sebuah lampu Led yang berfungsi sebagai penerang bagi petani karet.