



**PENGEMBANGAN AWAL ALAT SADAP KARET (LATEKS)
SEMI MEKANIS**

SKRIPSI

oleh
**WONDY PRAHASTA
NIM 081710201054**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENGEMBANGAN AWAL ALAT SADAP KARET (LATEKS)
SEMI MEKANIS**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi syarat untuk melaksanakan program skripsi

Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Jember

oleh

WONDY PRAHASTA

NIM 081710201054

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

REPUBLIK INDONESIA

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2014

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Keluarga besar saya, bapak, ibu, dan adik tercinta.
2. Semua para pemberi suport kepada saya dalam penggarapan skripsi ini hingga tuntas baik yang terlihat ataupun yang tak terlihat.
3. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

"Apabila anak Adam-yakni manusia-meninggal dunia, maka putuslah amalannya-yakni tidak dapat menambah pahalanya lagi-melainkan dari tiga macam perkara, yaitu sedekah jariah atau ilmu yang dapat diambil kemanfaatannya atau anak shalih yang suka mendoakan untuknya."
(Riwayat Muslim)*)

* Kitab Riyadus Sholihin karangan Imam Nawawi: hadist ke 1380.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Wondy Prahasta

NIM : 081710201054

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Pengembangan Awal Alat Sadap Karet (lateks) Semi Mekanis* adalah benar-benar hasil karya sendiri dengan arahan dari Dosen Pembimbing Utama dan Anggota, kecuali jika dalam pengutipan substansi yang disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Januari 2014
Yang menyatakan,

Wondy Prahasta
NIM 081710201054

PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN AWAL ALAT SADAP KARET (LATEKS)
SEMI MEKANIS**

Oleh

Wondy Prahasta

NIM 081710201054

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. Hamid Ahmad

Dosen Pembimbing Anggota

: Dr. Siswoyo Soekarno S.TP.,M.Eng

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengembangan Awal Alat Sadap Karet (lateks) Semi Mekanis* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Rabu, 15 Januari 2014

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji
Ketua,

Dr. Ir. Iwan Taruna M. Eng.
NIP 196910051994021001

Anggota I,

Anggota II,

Ir Dwi Djumhariyanto, M. T.
NIP 196008121998021001

Dr. Dedy Wirawan S.TP., M. Si.
NIP197407071999031001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Yuli Witono, S.TP,M.P
NIP. 196912121998021001

RINGKASAN

Pengembangan Awal Alat Sadap Karet (lateks) Semi Mekanis; Wondy Prahasta, 081710201054; 2014: 45 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis Mull Arg*) memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, karena tanaman karet merupakan penghasil devisa negara terbesar ketiga setelah minyak bumi dan kayu. Hasil utama tanaman karet adalah *lateks* yang pada umumnya banyak digunakan dalam industri besar dunia contohnya untuk pembuatan ban. Getah karet (lateks) didapat dengan cara penyadapan yaitu dengan menyayat atau mengiris kulit batang dengan cara tertentu. Sehingga diperlukan usaha dalam melestarikan tanaman karet dengan cara menciptakan teknologi tepat guna pada proses pemanenan getah karet (lateks) agar proses penyadapan bisa dilakukan secara kontinyu. Tujuan penelitian ini adalah merancang alat sadap karet yang sesuai dengan pedoman sistem sadap SKB dengan pengaturan tingkat kedalaman yang bisa disesuaikan dalam kondisi tertentu. Hasil penelitian diharapkan dapat diaplikasikan oleh masyarakat sehubungan dalam pentingnya hasil komoditi karet dalam memenuhi permintaan *lateks* dunia.

Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap perancangan, pembuatan dan pengujian. Dalam tahapan perancangan meliputi penentuan komponen alat yang digunakan, dan mendesain kerangka yang digunakan untuk menyatukan komponen alat tersebut. Tahap berikutnya adalah pembuatan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Tahapan yang terakhir adalah pengujian. Pengujian dilakukan dalam dua tahapan uji fungsional dan uji elementer. Uji fungsional digunakan untuk menguji kinerja alat tersebut. Uji elementer meliputi uji kapasitas kerja per jam, kapasitas volume *lateks* per jam, tingkat kedalaman sadapan, dan ketebalan kulit dalam proses sadap.

Hasil pengujian sudah menunjukkan bahwa alat sadap karet (*lateks*) semi mekanis ini sudah mampu menghasilkan *lateks*. Dengan kapasitas penyadapan sejumlah 35 pohon/jam, kapasitas volume *lateks* tersadap sebesar 1.222 ml/jam, kedalaman sadapan sebesar < 1,5 mm, dan ketebalan kulit sadapan sebesar 2 mm.

SUMMARY

Initial Development of Semi Mechanic Rubber (latex) Tapping Device System; Wondy Prahasta, 081710201054; 2014: 45 pages; Jurusan Agriculture of Engginering Faculty of Agriculture Technology Jember university

The rubber plant (*Hevea brasilliensis* the mull arg) having important in indonesian economy, because the rubber plant is the country's third largest foreign exchange earner after oil and wood. The result is major plant rubber (latex) that is generally widely used in industrial great world an example for the manufacture of tires. Latex was obtained in a manner that is by tapping the slashing or cutting into the bark in a certain way. So that the necessary effort to preserve the rubber plant by creating appropriate technology in the process of harvesting the sap of rubber (latex) for the process of tapping can be done continuously. The purpose of this study is to design a tap rubber tapping system in accordance with the guidelines SKB with depth settings. The research expected can be applied by society with respect in importance results of the rubber commodity results in meeting the demand Latex in the world.

The research was carried out in three stages, the stages of the design, manufacture and testing. In the design stage includes determination of the components of the tool used, and designed the framework which is used to unify the components of the tool. The next stage was the creation in accordance with the design done. The last step is testing. Testing was done in two stages, namely the functional test and elementary test. The functional test is used to test the performance of the device. Elementary test covering test the capacity of working per hour, latex volume capacity per hour, the level of depth leads, and the consumption of skin in the process leads.

The test results show that the semi mechanic tapping device is already to produce Latex. The use of semi mechanic tapping device for tapping capacity reached 34 trees per hour, a capacity volume of latex reached 1,222 ml per hour, with depths reaching 1,5 leads, and thick skin are tapped of 2 mm.

PRAKATA

Sebuah karya kecil telah terlahir di dalam lautan keilmuan yang maha luas ini, walaupun dengan segala kekurangan yang mustahil nihil didalamnya, setidaknya karya ini mampu memberikan sedikit sumbangan pada ilmu pengetahuan dan kemanusiaan itu sendiri.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang tersebut berikut ini.

1. Ir. Hamid Ahmad., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Siswoyo Soekarno, S. TP., M. Eng.,selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah bersedia menjadi pembimbing skripsi.
2. Dr. Ir. Iwan Taruna M. Eng selaku ketua tim penguji, Ir Dwi Djumhariyanto, M. T., dan Dr. Dedy Wirawan S.TP., M. Si selaku anggota penguji 1 dan 2, terimakasih telah banyak memberi masukan dalam penyempurnaan skripsi.
3. Alm. Heru Nugroho, Djoko (Astan) dan Sulaiman Ruring (Astekpol) Kebun Renteng, terimakasih atas bantuan dalam penelitian.
4. UKM-K DOLANAN, terimakasih atas diskusi dan dukungannya.
5. Vian, Siska, Ifri, Maria, Riski, Teguh, Mahmud, Eko, Yuli dan Dolorosa, terimakasih atas motivasinya.
6. Teman-teman TEP angkatan 2008 yang telah memberikan dukungan.
7. Ibu, Bapak, dan adik terkasih, tiada kata atau usaha yang mampu menggantikan perhatian dan dukungan dari kalian semua.
8. Noer Islamy Amalia yang selalu memberikan semangat dan doa dalam membantu penyelesaian skripsi.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah kepada mereka semua.

Jember, 15 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| SUMMARY | viii |
| PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Permasalahan | 3 |
| 1.3 Batasan masalah | 5 |
| 1.4 Tujuan | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 6 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Sejarah dan Morfologi Tanaman Karet | 7 |
| 2.2 Lateks | 9 |
| 2.2.1 Komposisi <i>Lateks</i> | 9 |
| 2.3 Teknik Penyadapan Getah Karet | 10 |
| 2.3.1 Pengertian Penyadapan | 10 |
| 2.3.2 Macam-macam Sadapan | 11 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.3 Pola Dasar Sadapan | 11 |
| 2.3.4 Rumus sadapan | 12 |
| 2.3.5 Konsumsi Kulit | 12 |
| 2.3.7 Waktu Penyadapan | 13 |
| III. METODE PENELITIAN | 14 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 14 |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian | 14 |
| 3.3 Variabel Pengamatan | 15 |
| 3.4 Tahapan Penelitian | 15 |
| 3.4.1 Studi Pustaka | 15 |
| 3.4.2 Observasi | 15 |
| 3.4.3 Interview | 16 |
| 3.4.4 Studi Lapang | 16 |
| 3.4.5 Rancang Bangun Alat Sadap Karet Semi Mekanis | 16 |
| 3.4.6 Desain Alat Sadap Karet Semi Mekanis | 17 |
| 3.4.7 Pengujian Alat | 18 |
| 3.5 Analisis Data | 19 |
| 3.6 Diagram Alir Penelitian | 20 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 21 |
| 4.1 Rancangan Alat | 21 |
| 4.1.1 Desain alat..... | 21 |
| 4.1.2 Bahan Pembuatan Alat..... | 22 |
| 4.2 Hasil Pengujian | 26 |
| 4.2.1 Uji Fungsional | 26 |
| 4.2.2 Uji Elementer | 27 |
| 4.3 Kapasitas Penyadapan | 28 |
| 4.4 Kapasitas Volume Sadapan | 31 |
| 4.5 Kedalaman Sadapan | 35 |
| 4.6 Ketebalan Sadapan | 37 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 39 |
| 5.1 Kesimpulan | 39 |
| 5.2 Saran | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | 41 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 42 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Kandungan zat-zat dalam <i>lateks</i> segar | 9 |
| 2.2 Hubungan kedalaman sadapan dengan pembuluh lateks yang terpotong..... | 10 |
| 4.1 Jumlah Konsumsi Kulit Selama Setahun. | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1.1 Penampang melintang batang pohon karet | 3 |
| 3.1 Desain Alat Sadap Karet Semi Mekanis | 17 |
| 3.2 Diagram Alir Penelitian | 20 |
| 4.1 Alat sadap karet semi mekanis | 21 |
| 4.2 Pisau Profil <i>cove bits</i> | 22 |
| 4.3 Motor DC | 23 |
| 4.4 Pengaturan Kedalaman Sadap | 24 |
| 4.5 Kabel Listrik | 24 |
| 4.6 Saklar | 25 |
| 4.7 Accu 12 volt | 25 |
| 4.8 Penjepit Accu | 26 |
| 4.9 Rata-rata waktu penyadapan menggunakan alat sadap karet semi mekanis | 28 |
| 4.10 Rata-rata waktu penyadapan menggunakan alat sadap karet manual | 30 |
| 4.11 Rata-rata volume <i>lateks</i> yang dihasilkan dengan alat sadap karet semi mekanis | 32 |
| 4.12 Getah Karet (<i>lateks</i>) | 33 |
| 4.13 Rata-rata volume <i>lateks</i> yang dihasilkan dengan alat sadap karet manual | 34 |
| 4.14 Pengukuran Kedalaman Sadapan | 36 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan | 42 |