



**UJI KINERJA MESIN PEMECAH *LUMP* KARET (*PREBREAKER*) PADA
PENGOLAHAN KARET TBC (*Thin Brown Crepe*) DI PABRIK KARET
PTPN XII KEBUN KOTTA BLATER AMBULU JEMBER**

SKRIPSI

oleh:

**I DEWA NYOMAN ALIT WEDHAGAMA SADHA
NIM. 071710201082**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

2014



**UJI KINERJA MESIN PEMECAH *LUMP* KARET (*PREBREAKER*) PADA
PENGOLAHAN KARET TBC (*Thin Brown Crepe*) DI PABRIK KARET
PTPN XII KEBUN KOTTA BLATER AMBULU JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**I DEWA NYOMAN ALIT WEDHAGAMA SADHA
NIM 071710201082**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2014

PERSEMBAHAN

Saya ucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas karunia Ida Sang Hyang Widhi, Tuhan Yang Maha Esa yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Kupersembahkan karya skripsi ini untuk orang-orang yang kusayangi:

1. Bapak dan Ibuku tercinta, I Dewa Ketut Windana dan Eva Nanik yang merupakan motivator terbesar yang tak pernah lelah mendoakan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarkanku sampai saat ini. Tak pernah cukup ku membalas karunia Bapak Ibu padaku;
2. Kakak-kakakku yang selalu memberikan semangat selama ini; dan
3. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Tidak akan ada ilmu di dunia tanpa bantuan ajaran agama, laksana tubuh yang tidak akan ada tanpa makanan”

(Sarasamuscaya sloka 5)

”Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang”

(William J. Siegel)

“Imajinasi itu lebih penting daripada ilmu pengetahuan”

(Albert Einstein)

”Bekerjalah bagaikan tak butuh uang, mencintailah bagaikan tak pernah tersakiti, menarilah bagaikan tak seorang pun menonton”

(Mark Twain)

“Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang bahagia, tetapi hanya kamu yang bersedih.

Jadilah kamu manusia yang pada kematianmu semua orang bersedih,

Tetapi hanya kamu yang tersenyum”

(Mahatma Gandhi)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I DEWA NYOMAN A.W.S

NIM : 071710201082

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : **“Uji Kinerja Mesin Pemecah Lump Karet (*PreBreaker*) Pada Pengolahan Karet TBC (*Thin Brown Crepe*) di Pabrik Karet PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Januari 2014

Yang menyatakan,

I DEWA NYOMAN
NIM. 071710201082

SKRIPSI

**UJI KINERJA MESIN PEMECAH *LUMP* KARET (*PREBREAKER*) PADA
PENGOLAHAN KARET TBC (*Thin Brown Crepe*) DI PABRIK KARET
PTPN XII KEBUN KOTTA BLATER AMBULU JEMBER**

Oleh
I Dewa Nyoman Alit Wedhagama Sadha
NIM. 071710201082

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Hamid Ahmad

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Siswoyo Soekarno S.TP, M.Eng.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Uji Kinerja Mesin Pemecah *Lump* Karet (*PreBreaker*) Pada Pengolahan Karet TBC (*Thin Brown Crepe*) di Pabrik Karet PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember" telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 30 Desember 2013

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ir. Tasliman, M. Eng.
NIP. 196208051993021002

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Elida Novita, S.TP., M.T.
NIP.197311301999032001

Dedi Dwilaksana, ST., M.T.
NIP. 196912011996021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember,

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

Uji Kinerja Mesin Pemecah Lump Karet (*PreBreaker*) Pada Pengolahan Karet TBC (*Thin Brown Crepe*) Di Pabrik Karet PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember (*Performance Test of Breaking Lump Rubber Machine (Pre Breaker) on TBC Rubber Processing (Thin Brown Crepe) in Rubber Factory PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember*)

I Dewa Nyoman Alit Wedhagama Sadha

*Department Of Agricultural Engineering, Faculty Of Agricultural Technology,
University Of Jember*

SUMMARY

The processing of TBC (Thin Brown Crepe) carried out to utilize lump of rubber as a waste of RSS process into rubber sheets. One of the machines used are Pre Breaker, which serves chopping or changing the size of the lump of rubber into small pieces. The research was done at the factory PTPN XII Kebun Kotta Blater Jember. Required data were derived from direct measurements in the field. Measurement data were analyzed using graphics analysis. Based on the research and processed data, it was known that from each treatment, the mass of material as much as 8, 10, 12, 14, and 16 kg, respectively produced capacity of 847,42; 1,013,11; 1.101,4; 1.391,04; 1.298,92 kg/hour. Number of results displayed chunks on each mass of material were much as 8, 10, 12, 14, and 16 kg, respectively resulted as many 30; 81,67; 114; 144,33; 202 seeds. The value of chopping effectiveness is obtained from each treatment were respectively of 17,43; 17,68; 17,93; 18,18; 18,42%. These indicates that the value of the effectiveness of counting has not reached 50%. Value to the effectiveness of the enumeration are affected by the weight of materials that are incorporated in the process of counting is too small.

Keywords : *TBC, PreBreaker, Engine Capacity, Chopping Effectiveness*

RINGKASAN

”Uji Kinerja Mesin Pemecah *Lump* Karet (*PreBreaker*) Pada Pengolahan Karet TBC (*Thin Brown Crepe*) di Pabrik Karet PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember”; I Dewa Nyoman A.W.S, 071710201082; 2013:50 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Proses pengolahan TBC (*Thin Brown Crepe*) dilakukan untuk memanfaatkan limbah *lump* karet yang diproses menjadi lembaran-lembaran karet. Salah satu mesin yang digunakan ialah *Pre Breaker*, yang berfungsi mencacah atau mengubah ukuran *lump* karet menjadi potongan-potongan kecil.

Penelitian ini dilakukan di pabrik PTPN XII Kebun Kotta Blater Kabupaten Jember. Data-data yang dibutuhkan berasal dari pengukuran langsung di lapangan. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan perhitungan dan analisis grafik. Berdasarkan hasil penelitian dan olah data yang dilakukan dapat diketahui bahwa dari masing-masing perlakuan berat bahan sebanyak 8, 10, 12, 14, 16 kg secara berturut-turut menghasilkan kapasitas sebesar 847,42; 1.013,11; 1.101,4; 1.219,04; 1.298,92 kg/jam. Jumlah hasil potongan yang ditunjukkan pada masing-masing perlakuan berat bahan sebanyak 8, 10, 12, 14, 16 kg secara berturut-turut menghasilkan potongan sebanyak 30; 81,67; 114; 144,33; 202 biji.

Nilai efektivitas pencacahan yang diperoleh dari masing-masing perlakuan tersebut secara berturut-turut sebesar 17,43; 17,68; 17,93; 18,18; 18,42%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai efektivitas pencacahan belum mencapai 50%. Kecilnya nilai efektivitas pencacahan dipengaruhi oleh berat bahan yang dimasukkan pada proses pencacahan terlalu kecil.

Kata kunci : Pengolahan Karet, Kapasitas Kerja Mesin, Efektivitas Pencacahan

PRAKATA

Saya ucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas karunia Ida Sang Hyang Widhi, Tuhan Yang Maha Esa yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis dengan judul : *Uji Kinerja Mesin Pemecah Lump Karet (PreBreaker) Pada Pengolahan Karet TBC (Thin Brown Crepe) di Pabrik Karet PTPN XII Kebun Kotta Blater Ambulu Jember*. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kendala-kendala yang ada, namun berkat dukungan dan arahan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada yang tersebut berikut:

1. Ir. Hamid Ahmad selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan Dr. Siswoyo Soekarno S.TP, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan waktunya, pikiran, dan perhatian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Tasliman, M. Eng. selaku Ketua Penguji, Dr. Elida Novita, S.TP., M.T. selaku Anggota Penguji I dan Dedi Dwilaksana, ST., M.T. selaku Anggota Penguji II yang telah memberikan nasehat, kritik, dan saran sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Pak Rosyid dan Pak Huda selaku Pembimbing Lapang serta seluruh jajaran di PTPN XII Kebun Kotta Blater yang telah memberikan bimbingan baik dilapang maupun dalam penyusunan karya ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Keluargaku, bapakku, ibuku dan kakakku yang tak pernah lelah memberikan doa, kasih sayang, kesabaran, semangat dan pengorbanan selama ini.
5. Senioraku dan sahabatku (mas Candra, mas Novel, Aji, Yanuri, Wendri, Lutfi, Rizal, Lutfiana, Nafi, Dayu dan Marda) terima kasih atas kebersamaan yang terbentuk selama ini.

6. Teman-teman angkatan 2007 atas segala kebersamaan dari awal perkuliahan hingga saat ini.
7. Keluarga besar MPA KHATULISTIWA, yang selalu memberikan inspirasi semangat dan kekompakan, serta membentuk pribadi yang tangguh.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian karya tulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa di dalam karya tulis ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Jember, 2 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sejarah Singkat Penemuan Karet	3
2.2 Morfologi Tanaman Karet	3
2.3 Jenis-Jenis Karet Alam Dalam Usaha Agroindustri	
Karet	4
2.3.1 Bahan Olahan Karet	4
2.3.2 Lateks Pekat	6
2.3.3 Karet Bongkah (<i>Block Rubber</i>)	6
2.3.4 Karet Spesifikasi Teknis (<i>Crumb Rubber</i>)	6
2.3.5 <i>Tyre Rubber</i>	6

2.4 Proses Pengolahan TBC (<i>Thin Brown Crepe</i>)	7
2.5 Mesin Pemecah <i>Lump Karet (PreBreaker)</i>	9
2.6 Gambaran Umum Perusahaan	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.2.1 Alat Penelitian	13
3.2.2 Bahan Penelitian	13
3.3 Deskripsi Mesin	13
3.4 Metode Penelitian	15
3.4.1 Pengambilan Data	15
3.4.2 Analisis Data	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Pengolahan Karet TBC (<i>Thin Brown Crepe</i>)	19
4.2 Kecepatan Putar Alat Pemecah	19
4.3 Waktu Pemecahan	21
4.4 Kapasitas Pemecahan	22
4.5 Jumlah Hasil Potongan	23
4.6 Efektivitas Pencacahan	24
BAB 5. PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Alir Proses Pengolahan TBC	7
2.2 Foto Mesin Tampak Depan dan Belakang	10
3.1 Mesin <i>PreBreaker</i> Tampak Depan	13
3.2 Mesin <i>PreBreaker</i> Tampak Belakang	14
3.3 Mesin <i>PreBreaker</i> Tampak Atas	14
3.4 Diagram Alir Penelitian	17
4.1 Grafik Hubungan antara Kecepatan Putar Mesin dengan Berat Bahan Pada Proses Pencacahan	20
4.2 Grafik Hubungan antara Kecepatan Putar Poros Ulir dengan Berat Bahan Pada Proses Beban	20
4.3 Grafik Waktu Pemecahan <i>Lump</i> Karet	21
4.4 Grafik Kapasitas Kerja Mesin Pemecah <i>Lump</i> Karet	22
4.5 Grafik Jumlah Hasil Potongan <i>Lump</i> Karet	23
4.6 Grafik Efektivitas Pencacahan	24

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Pembagian Lahan dan Luas Konsesi	12
A.1 Pengamatan dengan Perlakuan Berat Bahan 8 kg	29
A.2 Pengamatan dengan Perlakuan Berat Bahan 10 kg	29
A.3 Pengamatan dengan Perlakuan Berat Bahan 12 kg	29
A.4 Pengamatan dengan Perlakuan Berat Bahan 14 kg	30
A.5 Pengamatan dengan Perlakuan Berat Bahan 16 kg	30
B.1 Perhitungan Pada Tiap Perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Pengamatan Perlakuan Berat Bahan	29
B. Hasil Perhitungan Pada Tiap Perlakuan	31
C. Hasil Perhitungan Efektivitas Pencacahan	32
D. Foto-foto Hasil Penelitian	35