

SKRIPSI
REKAYASA ALAT PENGHASIL CUKA CAIR
MENGGUNAKAN BAHAN BAKU PELEPAH KELAPA SAWIT
(Elais guineensis Jacq.)

Oleh
NUR ADE PESIRERON



FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU

2022

**REKAYASA ALAT PENGHASIL CUKA CAIR
MENGUNAKAN BAHAN BAKU PELEPAH KELAPA SAWIT
(*Elais guineensis* Jacq.)**

**Oleh
NUR ADE PESIRERON
1610611110021**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Program Studi Kehutanan**

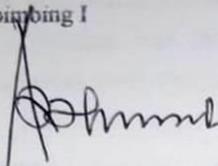
**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2022

Judul Skripsi : **Rekayasa Alat Penghasil Cuk Cair Menggunakan
Bahan Baku Pelepah Kelapa Sawit (Elaeisguineensis jacq.)**
Nama Mahasiswa : **Nur Ade Pesireron**
NIM : **1610611110021**
Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

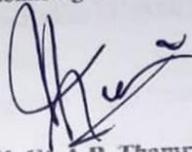
Telah di pertahankan di hadapan dewan penguji
Pada tanggal 17 Desember 2021

Pembimbing I



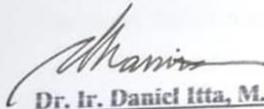
Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T.
NIP. 19720512199031002

Pembimbing II



Ir. H. Gt. A.R. Thamrin, M.P.
NIP. 196102041989031001

Penguji



Dr. Ir. Daniel Ifta, M.S.
NIP. 195712131985031003

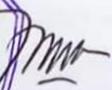
Penguji



Prof. Ir. H. Basir, M.S, Ph.D.
NIP. 196102041989031001

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Dr. Badaruddin, S. Hut, M.P
NIP. 197605272002121004

Dekan
Fakultas Kehutanan



Dr. H. K. Singer, S.Hut.M.Si.
NIP. 197304261998031001

RIWAYAT HIDUP

NUR ADE PESIRERON. dilahirkan di Desa Karang Intan Kecamatan Kuranji Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 20 Desember 1997 dari Ayah bernama Sumarno dan ibu bernama Nur Hasanah. Penulis merupakan anak tunggal.

Penulis memulai Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Karang Intan dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010, melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Satui dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kuranji dan lulus pada tahun 2016. Selama menjalani Pendidikan di SMA penulis pernah menjadi ketua OSIS dan ketua regu PASKIBRAKA.

Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Strata 1 di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru pada tahun 2016 melalui jalur SNMPTN. Penulis masuk ke dalam program studi kehutanan dengan minat studi Silvikultur (Teknologi Hasil Hutan). Penulis mengikuti berbagai macam organisasi kemahasiswaan seperti, BEM Universitas Lambung Mangkurat. Serta penulis juga tergabung dalam Himpunan Minat THH (fFOMITEK). Kemudian Menjadi pengurus di Organisasi Eksternal Kampus Himpunan Mahasiswa Islam Cab. Banjarbaru Kalsel.

Penulis telah mengikuti Praktik Kerja Lapang (PKL) di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus pendidikan dan pelatihan Mandiingin Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal 6 sampai 16 Juli 2018, kemudian mengikuti Praktik Hutan Tanaman (PHT) di PERUM Perhutani Madiun pada tanggal 15 sampai dengan 25 Januari 2019 dan terakhir telah menyelesaikan Praktek Kerja Khusus (Magang) di PT. HRB Hutan Rindang Banua Kecamatan Sungai Angsana Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan 1 April 2021 – 1 Juli 2021. Penulis pernah menjadi asisten ANVEG & CSA pada tahun 2019 dan penulis pernah menjadi asisten Praktik Kerja Lapang (PKL) 2019-2020 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus pendidikan dan pelatihan Mandiingin Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan di MH2T (Miniature Hutan Hujan Tropis).

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan Universitas

Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun karya ilmiah dengan judul *Rekayasa Alat Penghasil Cuka Cair Menggunakan Bahan Baku Pelelah Kelapa Sawit* . Atas bimbingan Dr. Adi Rahmadi,S.Hut, M.T selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. H. Gusti Rahmat Thamrin, M.P selaku dosen pembimbing kedua.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana diperguruan tinggi lain. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapatan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan didalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, 17 Desember 2021

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan segala karunia, pertolongan dan hidayah-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “ **Rekayasa Alat Penghasil Cuka Cair Menggunakan Bahan Baku Pelepah Kelapa Sawit (*Elais guineensis Jacq.*)** ” ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa penulisan usulan penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada:

1. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan seluruh civitas akademika yang telah memberikan suatu wadah pendidikan Strata I
2. Dosen Pembimbing I Dr. Adi Rahmadi S.Hut, M.T.
3. Dosen Pembimbing II Ir. H. Gt. A.R. Thamrin, M.P
4. Kedua orang tua saya
5. Kekasih saya
6. Seluruh teman-teman di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

Penulis juga memohon kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kebaikan usulan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat berguna bagi kita semua.

Banjarbaru, Desember 2021

Nur Ade Pesireron

RINGKASAN

NUR ADE PESIRERON., Rekayasa alat penghasil asap cair menggunakan bahan baku pelepah kelapa sawit. Atas Bimbingan, Dr. Adi Rahmadi, S. Hut, M.T. Selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. H. Gusti Rahmad Thamrin, M.P. Selaku dosen pembimbing kedua. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rendemen dan kuantitas asap cair yang dihasilkan dari rekayasa alat yang telah di modifikasi serta menggunakan bahan bakar pelepah kelapa sawit. Metode yang digunakan yaitu Metode perhitungan rendemen dan perhitungan kuantitas alat. Proses perakitan dan pembuatan asap cairan, Persiapan bahan dan alat-alat yang akan digunakan untuk membuat rekayasa alat penangkap asap dan pembuat asap cair, Dilakukan pengelasan dan dirakit menjadi satu kesatuan atau sesuai dengan pola, Lama waktu untuk pengelasan dan perakitan alat pirolisator kurang lebih 3 hari, Susun pelepah kelapa sawit yang telah dipotong sebesar ukuran tungku pembakaran dengan rapi kedalam tungku pembakaran, Pasang bambu dengan panjang 4-5 meter dengan kemiringan 30-40°, Setelah pelepah kelapa sawit telah tersusun dan bambu telah terpasang, tuangkan minyak tanah kedalam tungku pembakaran yang sudah tersusun pelepah kelapa sawit kemudian di bakar, Setelah pelepah terbakar dan mengeluarkan asap hitam maka biarkan kurang lebih 5 menit karna asap tersebut menandakan pembakaran menguapnya kadar air, Setelah 5 menit tutup tungku pembakaran menggunakan penutup pirolisator dan lapisidengan pasir atau tanah lempung, Siapkan tempat penampungan untuk menampung asap cuka cair yang telah terkondensasi, Setelah pembakaran selesai maka tutup tungku pembakaran dan lepas bambu dari tabung kondensasi dan tutup rapat-rapat, Tunggu beberapa saat cuka cair akan keluar dari alat kondensasi. Rendemen cuka cair yang di hasilkan dengan nilai rata-rata 2.56 %.Kuantitas rekayasa alat yang digunakan mampu memproduksi cuka cair 0.51 kg/jam dengan berat bahan baku 19.5 kg.

Kata Kunci; rekayasa alat, asap cair, kelapa sawit

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Manfaat Cuka Air	4
B. Pembuatan Cuka Air	4
C. Pirolisator	6
D. Produk Olahan Dari Kelapa Sawit.....	7
III. METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
C. Prosedur Penelitian	17
D. Cara Kerja.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan	22
V. PENUTUP	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Perkiraan Biaya Pembuatan Rekayasa Alat Penghasil Cuka Cair	12
2. Hasil Percobaan Alat Pembuatan Cuka Cair Menggunakan Bahan Baku Pelelah Kelapa Sawit (<i>Elais gueneensis</i> Jacq)	19
3. Perbandingan Hasil Pembakaran Pelelah Kelapa Sawit (<i>Elais gueneensis</i> Jack) Dengan Alat Yang Berbeda	20
4. Standar Kualitas Cuka Cair di Indonesia.....	25
5. Rincian Biaya Pembuatan Cuka Cair Pada Minggu 1.....	26
6. Rincian Biaya Pembuatan Cuka Cair Pada Minggu 2.....	27
7. Rincian Biaya Pembuatan Cuka Cair Pada Minggu 3.....	28
8. Rincian Biaya Pembuatan Cuka Cair Pada Minggu 4.....	

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Peralatan Yang Digunakan Untuk Pembuatan Cuka Cair	12
2.	Proses Pembuatan Cuka Cair	13
3.	Alat Pirolisator Cuka Cair Sebelum Di Lakukan Modifikasi	17
4.	Alat Pirolisator Cuka Cair Sesudah Di Lakukan Modifikasi	18

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Cuka Kayu dari Hasil Pembakaran Pelepah Kelapa Sawit	37
2.	Foto Kegiatan Penelitian	39