

**PEMANFAATAN ASAP CAIR (*LIQUID SMOKE*) DARI HASIL
PEMBAKARAN KAYU MERBAU (*Intsia bijuga*)
SEBAGAI MEDIA PUPUK CAIR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNIK

Program Studi TEKNIK LINGKUNGAN

Oleh:

NAMA : ERRIN ALDIAN
NIM : 011602503125009

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2020**

***UTILIZATION OF LIQUID SMOKE (LIQUID SMOKE) FROM THE BURN
OF MERBAU WOOD (Intsia Bijuga)
AS LIQUID FERTILIZER MEDIA***

THESIS

***Submitted as One of the Requirements for Obtaining a Degree
BACHELOR OF ENGINEERING***

ENVIRONMENTAL ENGINEERING Study Program



By:

NAME : ERRIN ALDIAN

ID : 011602503125009

***FACULTY OF ENGINEERING
SATYA NEGARA UNIVERSITY OF INDONESIA
JAKARTA
2020***

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang Bertandatangan dibawah ini:

Nama : Errin Aldian

NIM : 011602503125009

Program Studi : Teknik Lingkungan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pemanfaatan Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dari Hasil Pembakaran Kayu Merbau (*Intsia bijuga*) Sebagai Media Pupuk Cair adalah benar karya saya dengan arahan pembimbing dan belum diajukan ke dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi ataupun instansi manapun. Sumber informasi yang didapat dan dikutip berasal dari karya yang telah diterbitkan oleh penulis lain yang telah disebutkan dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir penulisan karya tulis ini. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2020



Errin Aldian
011602503125009

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Errin Aldian
NIM : 011602503125009
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Pemanfaatan Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dari Hasil
Pembakaran Kayu Merbau (*Intsia bijuga*) Sebagai Media
Pupuk Cair
Tanggal Ujian : 19 Agustus 2020

Jakarta, 27 Agustus 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si)

(Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi

(Ir. Nurhayati, M.Si)

(Ir. Nurhayati, M.Si)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PEMANFAATAN ASAP CAIR (*LIQUID SMOKE*) DARI HASIL
PEMBAKARAN KAYU MERBAU (*Intsia bijuga*)
SEBAGAI MEDIA PUPUK CAIR**

Oleh :

NAMA : ERRIN ALDIAN

NIM : 011602503125009

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 19 Agustus 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si)

(Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si)

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

(Dr. Deni Kurniawan, M.Pd)

(Ir. Nurhayati, M.Si)

ABSTRAK

ERRIN ALDIAN. Pemanfaatan Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dari Hasil Pembakaran Kayu Merbau (*Intsia Bijuga*) Sebagai Media Pupuk Cair. Dibimbing oleh Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si dan Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi sampah organik yang masih menjadi masalah saat ini dengan menjadikan sampah organik menjadi asap cair serta bahan yang digunakan menggunakan biomassa dari kayu merbau sehingga dapat digunakan sebagai pupuk cair serta pestisida organik. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah menggunakan C-Organik, Hara Makro (N,P,K), N-Organik serta tingkat keasaman pH yang dihasilkan asap cair dari kayu merbau dengan berdasarkan surat keputusan Menteri Pertanian No. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Berdasarkan hasil penelitian asap cair dari kayu merbau yang dihasilkan dalam waktu 5 jam memiliki berat massa yang berbeda dengan perbandingan suhu 250°C dan 450°C. Hasil pemanfaatan limbah kayu merbau menjadi asap cair adalah nilai kadar yang dihasilkan belum dapat memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan.

Kata kunci: Asap Cair (*Liquid Smoke*), Kayu Merbau, Pirolisis, Destilasi, Pupuk Cair

ABSTRACT

ERRIN ALDIAN. *Utilization of Liquid Smoke from Merbau Wood Burning (Intsia Bijuga) as Liquid Fertilizer Media. Guided by Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si and Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si.*

This study aims to reduce organic waste that is still a problem today by making organic waste into liquid smoke as well as materials used using biomass from merbau wood so that it can be used as liquid fertilizer as well as organic pesticides. The parameters measured in this study were using C-Organic, Macro Nutrient (N,P,K), N-Organic and pH acidity levels produced by liquid smoke from merbau wood based on the decree of the Minister of Agriculture No. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Based on the results of research liquid smoke from merbau wood produced within 5 hours has a different mass weight with a temperature ratio of 250oC and 450oC. The result of utilization of merbau wood waste into liquid smoke is the resulting content value has not been able to meet the standard quality standards that have been set.

Keywords: *Liquid Smoke, Merbau Wood, Pyrolysis, Distillation, Liquid Fertilizer*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah menghantarkan segala apa yang ada di muka bumi ini menjadi berarti. Tanpa kecuali satupun sesuatu yang diturunkan-Nya menjadi sia – sia. Sungguh kami sangat bersyukur kepada-Mu Yaa Rabb. Hanya dengan kehendakmulah, karya tulis yang berjudul **“PEMANFAATAN ASAP CAIR (*LIQUID SMOKE*) DARI HASIL PEMBAKARAN KAYU MERBAU (*Intsia bijuga*) SEBAGAI MEDIA PUPUK CAIR”** ini dapat diselesaikan secara bertahap dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan Nabi besar Rasulullah SAW sebagai satu – satunya uswah dan *qudwah* dalam menjalankan aktivitas keseharian diatas permukaan bumi ini. Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, yang termuat didalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan guna terus menyempurnakan serta mengembangkan sebagai media pengetahuan dan ilmu yang bermanfaat teman teman semua.

Salah satu dari sekian banyak pertolongan-Nya adalah telah digerakan hati sebagian hamba-Nya untuk membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini. Penulis menyampaikan penghargaan dan banyak ucapan terima kasih yang setulus – tulusnya kepada mereka yang telah memberikan dukungan serta andil dalam menyelesaikan karya tulis. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Merry L. Panjaitan, M.M, MBA selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia Jakarta dan Penguji II, yang sudah memberikan masukan dan saran dalam penulisan karya tulis ini.
3. Bapak Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si selaku Pembimbing Materi, yang sudah membantu memberikan masukan dan saran dalam penulisan karya tulis ini.

4. Ibu Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si selaku Pembimbing Teknis Penulisan, yang sudah membantu dalam menyelesaikan serta membantu memberikan saran dan masukan dalam karya tulis ini.
5. Bapak Dr. Deni Kurniawan, sebagai Penguji I, yang sudah membantu memberikan masukan dan saran.
6. Para Dosen Pengajar Fakultas Teknik dan Staf Universitas Satya Negara Indonesia.
7. Ibu Dra. Sri Komarayati selaku Pembimbing Praktik Lapangan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang telah membantu untuk menyelesaikan karya tulis ini dan memberikan masukan serta saran.
8. Kedua Orang tua, Kaka dan keluarga tercinta yang telah memberikan doa, semangat, serta dukungan penuh moril maupun materil.
9. Kekasih tercinta Ayu Andira, SE yang selalu memberikan semangat dan senantiasa menemani sampai penulis menyelesaikan karya tulis.
10. Teman – teman Fakultas Teknik Angkatan 2016 yang telah memberikan informasi serta dukungan guna menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan ini serta kritik dan saran yang bermanfaat.
11. Terlalu banyak orang yang berjasa kepada penulis selama menempuh disebutkan satu persatu.

Penulis berharap agar karya tulis ini dapat dipahami dan bermanfaat, semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya selama pembuatan hingga terselesainya penulisan karya tulis ini.

Jakarta, Agustus 2020
Penulis

Errin Aldian