

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA ASAP CAIR CANGKANG KEMIRI
(*Aleurites moluccana* Wild) *GRADE PREMIUM* DENGAN
MENGUNAKAN ZEOLIT AKTIF DAN ARANG AKTIF ALABAN**

Oleh
HANIFA ARSYA



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

**IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIA ASAP CAIR CANGKANG KEMIRI
(*Aleurites moluccana* Wild) *GRADE PREMIUM* DENGAN
MENGUNAKAN ZEOLIT AKTIF DAN ARANG AKTIF ALABAN**

Oleh

**HANIFA ARSYA
1810611120027**

Skripsi

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

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

Judul : Identifikasi Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) Grade Premium Dengan Menggunakan Zeolit Aktif Arang Aktif Alaban

Nama Mahasiswa : Hanifa Arsyah

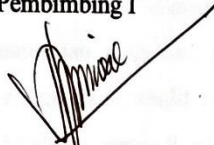
NIM : 1810611120027

Minat : Teknologi Hasil Hutan

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada tanggal 13 April 2023

Pembimbing I



Ir. Muhammad Faisal Mahdie, M.P.
NIP. 196112061988031004

Pembimbing II



Ir. Hj. Noor Mirad Sari, M.P.
NIP. 196511111993032002

Penguji



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

Penguji



Hj. Dina Naemah, S.Hut., M.P.
NIP. 197004231997022001

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Yuniarti, S.Hut., M.Si.
NIP. 197803022003122004

Dekan
Fakultas Kehutanan



Agus Kussinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

RINGKASAN

HANIFA ARSYA, Identifikasi Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) *Grade* Premium Dengan Menggunakan Zeolit Aktif dan Arang Aktif Alaban. Dibimbing oleh Dosen Pembimbing pertama Bapak Ir. Muhammad Faisal Mahdie, M.P. dan Ibu Hj. Ir. Noor Mirad Sari, M.P. Selaku Dosen Pembimbing kedua. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terdapat pada asap cair cangkang kemiri *grade* premium dengan menggunakan zeolit aktif dan arang aktif alaban. Pengujian identifikasi senyawa kimia dilakukan menggunakan alat *Gas Chromatography Mass Spektrometry* (GC-MS).

Prosedur penelitian dimulai dari pengambilan asap cair *grade* 3 di KTH Batu Kura dilanjutkan dengan proses pembuatan zeolit aktif dan arang aktif alaban. Pemurnian asap cair *grade* 3 dilakukan dengan metode destilasi dan filtrasi menggunakan zeolit aktif dan arang aktif alaban kemudian asap cair yang dihasilkan menjadi asap cair cangkang kemiri *grade* premium. Setelah itu mengidentifikasi kandungan senyawa kimia asap cair cangkang kemiri *grade* premium menggunakan alat *Gas Chromatography Mass Spektrometry* (GC-MS).

Hasil dari penelitian ini identifikasi senyawa kimia yang terdapat pada asap cair cangkang kemiri *grade* premium dengan menggunakan analisa *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS) mengandung sebanyak 27 komponen senyawa kimia dengan senyawa yang paling dominan yaitu Toluene sebesar 56,35%, 3-Penten-2-one, 4-methyl sebesar 35,84%, Cyclohexane, methyl sebesar 5,30%, Phenol, 2-methoxy sebesar 0,99%, Phenol, 2-methoxy-4-(1-propenyl) sebesar 0,22%. Pemurnian asap cair cangkang kemiri *grade* premium dengan menggunakan zeolit aktif dapat menyerap kandungan tar dan senyawa benzopiren sedangkan pemurnian menggunakan arang aktif alaban dapat mengurangi bau asap cair yang menyengat serta perubahan warna pada asap cair yang lebih jernih. Namun, masih adanya senyawa berbahaya yang terdapat pada asap cair cangkang kemiri *grade* premium yaitu senyawa Toluene yang tidak dapat dikonsumsi oleh manusia akan tetapi penggunaannya masih bisa diaplikasikan sebagai bahan industri karet, penggumpal lateks, cat, *thinner*, bahan pewarna, percetakan dan farmasi.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bahan karya ilmiah yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu di dalam naskah disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, April 2023



RIWAYAT HIDUP

HANIFA ARSYA, dilahirkan di Tanjung Enim Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 29 November 2000, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Erwin Ardhyansyah (Alm) dan Ibu Iin Fitriyanti. Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2004/2005 di TK Pembangunan 1 dan selesai pada tahun 2005. Jenjang pendidikan sekolah dasar dilaksanakan pada tahun 2006 di SDN Belitung Selatan 1 hingga selesai pada tahun 2012. Jenjang pendidikan sekolah menengah pertama dilanjutkan penulis di SMPN 9 Banjarmasin hingga selesai pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan ke sekolah menengah atas di SMA PGRI 2 Banjarmasin hingga tamat pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis diterima di Universitas Lambung Mangkurat dan ditetapkan sebagai Mahasiswi Fakultas Kehutanan dengan minat Teknologi Hasil Hutan, Universitas Lambung Mangkurat.

Selama masa perkuliahan di Perguruan Tinggi, penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Oktober 2020 di Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T) dan sekitaran Fakultas Kehutanan. Pada bulan Juni 2021 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Madiun, Jawa Timur. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di KPH Tanah Laut, Pelaihari pada bulan Januari 2022.

Sebagai syarat untuk memenuhi gelar sarjana kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun karya ilmiah dengan judul “Identifikasi Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) *grade* Premium dengan Menggunakan Zeolit aktif dan Arang Aktif Alaban” yang dibimbing oleh Ir. Faisal Mahdie, M.P. dan Ir. Hj. Noor Mirad Sari, M.P.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Identifikasi Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild) Grade Premium dengan menggunakan Zeolit Aktif dan Arang Aktif Alaban**” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan doa, bimbingan, masukan, dorongan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Faisal Mahdie, M.P. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Hj. Noor Mirad Sari, M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Kehutanan.
3. Keluarga terutama Ibu yang selalu memberikan motivasi, semangat dan do'a kepada penulis.
4. Teman-teman angkatan 2018 dan sahabat dekat penulis yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis.

Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan para pembaca.

Banjarbaru, April 2023

Hanifa Arsyah

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
PERNYATAAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kemiri.....	5
B. Asap Cair	8
C. Pemurnian	10
D. Arang Aktif.....	11
E. Alaban	13
F. Zeolit Aktif.....	14
G. <i>Gas Chromatography Mass Spectrometry</i> (GC-MS)	15
III. METODE PENELITIAN	17
A. Waktu dan Tempat	17
B. Alat dan Bahan	17
C. Prosedur Penelitian	18
D. Diagram Alir Penelitian.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
V. PENUTUP	35

A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Kimia Cangkang Kemiri.....	6
2. Kandungan Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri <i>grade premium</i>	26
3. Hasil Kandungan senyawa kimia dominan pada asap cair cangkang kemiri <i>grade premium</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Pohon Kemiri	6
2. Limbah Cangkang Kemiri.....	8
3. Grade Asap Cair	10
4. Skema Alat Kromatografi Gas (Gritter, 1991).....	16
5. Skema Pembuatan Asap Cair	19
6. Alat GC-MS	21
7. Diagram Alir Penelitian	23
8. Kromatogram Asap Cair Cangkang Kemiri grade Premium	24
9. Diagram Kandungan Senyawa Asap Cair Cangkang Kemiri <i>Grade</i> Premium	29
10. Perubahan Warna pada setiap grade asap cair	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Laporan Hasil Uji.....	41
2. Hasil Analisa Kandungan Senyawa Asap Cair Cangkang Kemiri <i>grade</i> premium.....	43
3. Kromatogram Senyawa Kimia Asap Cair Cangkang Kemiri	44
4. Dokumentasi Penelitian	62