

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CAMPURAN ARANG CANGKANG
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DAN ARANG ALABAN
(*Vitex pubescens*) TERHADAP KUALITAS BRIKET ARANG**

**Oleh
FIRDAUS KURNIAWAN**



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CAMPURAN ARANG CANGKANG
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DAN ARANG ALABAN
(*Vitex pubescens*) TERHADAP KUALITAS BRIKET ARANG**

Oleh

**FIRDAUS KURNIAWAN
1810611310008**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan
Universitas Lambung Mangkurat pada Program Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

Judul penelitian : Pengaruh Variasi Komposisi Campuran Arang Cangkang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan Arang Alaban (*Vitex pubescens*) Terhadap Kualitas Briket Arang

Nama mahasiswa : Firdaus Kurniawan

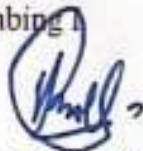
Nim : 1810611310008

Minat studi : Teknologi Hasil Hutan

Jurusan : Kehutanan

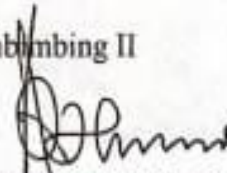
Telah Dipertahankan di Dewan Penguji
Pada Tanggal 24 Mei 2023

Pembimbing I




Ir. Rosidah Radam, M.P.
NIP. 196209051988032003

Pembimbing II



Dr. Adi Rahmadi, S.Hut., M.T.
NIP. 197205121999031002

Penguji



Asysvifa, S.Hut., M.P.
NIP. 197804122002122003

Penguji



Ir. Damaris Payung, M.S.
NIP. 195911071986032001

Mengetahui

Koordinator
Program Studi Kehutanan



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

Dekan
Fakultas Kehutanan



Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.S.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

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

Banjarbaru, 15 Mei 2023



Firdaus Kurmiawan

RIWAYAT HIDUP

FIRDAUS KURNIAWAN, Lahir pada tanggal 17 Agustus 1999 di Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan, merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan ayahanda Pusiri dan Ibunda Sri Ida Wati. Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis mulai dari Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Karang Mulya pada tahun 2006-2012. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kusan Hulu dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya pada tingkat menengah kejuruan penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sungai Loban dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan studi di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan minat Teknologi Hasil Hutan. Selama perkuliahan penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Oktober-Desember tahun 2021, pada tahun yang sama penulis melaksanakan kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perum Perhutani Madiun Provinsi Jawa Timur pada bulan Juli. Kemudian pada bulan Januari-Maret tahun 2022 penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (magang) di PT Sukses Wijaya Adimakmur produksi plywood di kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. Sebagai syarat akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Kehutanan, penulis membuat Skripsi yang berjudul pengaruh variasi komposisi campuran arang cangkang kelapa sawit (*Eaeis gueneensis Jacq.*) dan arang alaban (*Vitex Pubescens*) terhadap kualitas briket.

RINGKASAN

FIRDAUS KURNIAWAN, pengaruh variasi komposisi campuran arang cangkang kelapa sawit (*Elaeis gueneensis Jacq.*) dan arang alaban (*Vitex Pubescens*) terhadap kualitas briket. Dibimbing oleh Ir. Rosidah Radam, M.P dan Dr. Adi Rahmadi, S.Hut., M.T.

Keterbatasan dalam memperoleh suatu energi merupakan salah satu permasalahan yang terjadi di seluruh dunia tidak terkecuali di Negara Indonesia. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kelangkaan bahan baku adalah dengan menggunakan energi dari biomassa. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui pengaruh variasi campuran serbuk arang alaban (*Vitex pubescens*) dan arang tempurung kelapa (*Elaeis gueneensis Jacq*) terhadap kualitas briket arang. Salah satu alternatif yang dapat di gunakan untuk mengatasi kelangkaan bahan baku adalah dengan menggunakan energi dari biomassa.

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, Hasil yang diperoleh dari pengujian bahwa kerapatan pada semua perlakuan dengan nilai rata-rata yang berkisar antara 1,1676-1,5392 g/cm³ telah memenuhi standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu $\geq 0,44$ g/cm³, kadar air pada semua perlakuan dengan nilai rata-rata yang berkisar antara 3,4433-6,3433% telah memenuhi standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu $\leq 8\%$, kadar abu pada semua perlakuan dengan nilai rata-rata yang berkisar antara 0,5400-6,7500% telah memenuhi standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu $\leq 8\%$, zat terbang pada semua perlakuan dengan nilai rata-rata berkisar antara 18,4967-25,9733% hanya mendekati standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu $< 15\%$, karbon terikat semua perlakuan dengan nilai rata-rata berkisar antara 67,7700-74,9600% hanya mendekati standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu ($\geq 77\%$), dan nilai kalor pada semua perlakuan dengan nilai rata-rata berkisar antara 5289,5133-6616,2267 telah memenuhi standar briket di Indonesia (SNI 01-6235-2000), yaitu (≥ 5000).

Kata Kunci: Briket arang aktif; Energi Biomasa; Limbah kelapa sawit; Arang alaban;

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Hipotesis	4
D. Tujuan	4
E. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Briket	5
B. Kayu Alaban	7
a. Arang Kayu	7
b. Limbah Arang Kayu Alaban.....	8
C. Kelapa Sawit	9
D. Perekat.....	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Alat dan Bahan.....	11
a. Alat.....	12
b. Bahan.....	12
C. Metode Kerja	12
a. Prosedur Pengujian.....	13
b. Analisis Data.....	13

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Kerapatan	19
B. Kadar Air	23
C. Kadar Abu	26
D. Zat Terbang	30
E. Karbon Terikat	33
F. Nilai Kalor	35
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Grafik Rata-Rata Nilai Kerapatan.....	20
2. Grafik Rata-Rata Nilai Kadar Air	24
3. Grafik Rata-Rata Nilai Kadar Abu.....	27
4. Grafik Rata-Rata Nilai Zat Terbang.....	31
5. Grafik Rata-Rata Nilai Karbon Terikat.....	32
6. Grafik Rata-Rata Nilai Kalor	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Kimia Cangkang Kelapa Sawit	13
2. Rancangan Acak Lengkap	16
3. Analisis Ragam (Anova)	17
4. Rata-Rata Kerapatan Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	19
5. Analisis Sidik Ragam Nilai Kerapatan	21
6. Hasil Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil (Bnt)	22
7. Rata-Rata Kadar Air Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	23
8. Analisis Sidik Ragam Nilai Kadar Air	25
9. Hasil Perhitungan Uji Duncan	25
10. Rata-Rata Kadar Abu Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	27
11. Analisis Sidik Ragam Nilai Kadar Abu	28
12. Hasil Perhitungan Uji Duncan	29
13. Rata-Rata Zat Terbang Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	29
14. Analisis Sidik Ragam Nilai Zat Terbang	32
15. Rata-Rata Karbon Terikat Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	33
16. Analisis Sidik Ragam Nilai Karbon Terikat	35
17. Rata-Rata Nilai Kalor Briket Cangkang Kelapa Sawit Dan Arang Kayu Alaban	36
18. Analisis Sidik Ragam Nilai Kalor	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Bagan Alur Penelitian	46
2. Standar Kualitas Briket Pada Beberapa Negara	47
3. Kualitas briket cangkang kelapa sawit dan arang alaban	48
4. <i>Tally Sheet</i> Nilai Kerapatan (%).....	49
5. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Kerapatan.....	51
6. <i>Tally Sheet</i> Nilai Kadar Air (%).....	52
7. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Kadar Air.....	53
8. <i>Tally Sheet</i> Nilai Kadar Abu (%)	54
9. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Kadar Abu	56
10. <i>Tally Sheet</i> Nilai Zat Terbang (%)	57
11. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Zat Terbang	59
12. <i>Tally Sheet</i> Nilai Karbon Terikat (%)	60
13. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Karbon Terikat	62
14. <i>Tally Sheet</i> Nilai Kalor (Kal/G)	63
15. Uji Homogenitas Ragam <i>Bartlett</i> Nilai Kalor.....	65
16. Dokumentasi kegiatan penelitian	66