

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK GAHARU (*Aquilaria malaccensis*)
DAN SERBUK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Blume)
TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET ARANG AROMATERAPI
DARI LIMBAH ARANG KAYU ALABAN (*Vitex pubescens* Vahl)**

Oleh
PUTRI MAULIDA SUGIANI



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

2024

**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK GAHARU (*Aquilaria malaccensis*)
DAN SERBUK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Blume)
TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET ARANG AROMATERAPI
DARI LIMBAH ARANG KAYU ALABAN (*Vitex pubescens* Vahl)**

Oleh

**PUTRI MAULIDA SUGIANI
1710611220065**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Serbuk Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dan Serbuk Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Blume) Terhadap Karakteristik Briket Arang Aromaterapi dari Limbah Arang Kayu Alaban (*Vitex pubescens* Vahl)

Nama Mahasiswa : Putri Maulida Sugiani

NIM : 1710611220065

Minat Studi : Teknologi Hasil Hutan

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji

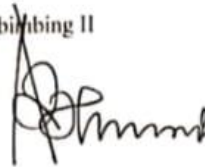
Pada tanggal 11 Juni 2024

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



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

Dekan
Fakultas Kehutanan



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

PERNYATAAN

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



ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK GAHARU (*Aquilaria malaccensis*) DAN SERBUK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Blume) TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET ARANG AROMATERAPI DARI LIMBAH ARANG KAYU ALABAN (*Vitex pubescens* Vahl) (Oleh Putri Maulida Sugiani; Pembimbing : Noor Mirad Sari, Adi Rahmadi; 2024; 108 halaman)

Briket aromaterapi adalah inovasi baru yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari briket arang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari sifat briket arang aromaterapi yang dibuat dari limbah arang kayu alaban yang ditambahkan dengan serbuk gaharu dan serbuk kulit kayu manis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar air tertinggi adalah 7,9867% dan terendah adalah 7,7833%. Nilai kadar abu tertinggi adalah 1,9033% dan kadar terendah adalah 1,5333%. Nilai zat terbang mencapai titik tertinggi 28,0867% dan titik terendah 17,4467%. Nilai karbon terikat berkisar antara 71,4966% dan 62,6500%. Nilai kerapatan tertinggi mencapai 0,7767g/cm³ dan terendah 0,5293g/cm³. Nilai kalor maksimum adalah 6324,47cal/g dan nilai terendah adalah 6180,41cal/g. Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa briket arang aromaterapi yang dibuat dari limbah arang kayu alaban yang ditambahkan serbuk gaharu dan serbuk kulit kayu manis rata-rata memenuhi standar SNI.

Kata Kunci: Briket arang, Aromaterapi, Gaharu, Kulit kayu manis, Limbah arang Alaban.

ABSTRACT

EFFECT OF THE ADDITION OF AGARWOOD POWDER (*Aquilaria malaccensis*) AND CINNAMON BARK POWDER (*Cinnamomum burmanii* Blume) ON THE CHARACTERISTICS OF AROMATHERAPY CHARCOAL BRIQUETTES FROM ALABAN WOOD CHARCOAL WASTE (*Vitex pubescens* Vahl) (By Putri Maulida Sugiani; Supervisors: Noor Mirad Sari, Adi Rahmadi; 2024; 108 pages)

Aromatherapy briquettes are a new innovation that aims to increase the added value of charcoal briquettes. The purpose of this study is to study the properties of aromatherapy charcoal briquettes made from alaban wood charcoal waste added with agarwood powder and cinnamon bark powder. The results showed that the highest moisture content value was 7.9867% and the lowest was 7.7833%. The highest ash content value was 1.9033% and the lowest rate was 1.5333%. The value of flying substances reached a high of 28.0867% and a low of 17.4467%. The value of carbon bound ranges between 71.4966% and 62.6500%. The highest density value reached 0.7767g/cm³ and the lowest was 0.5293g/cm³. The maximum calorific value is 6324.47cal/g and the lowest value is 6180.41cal/g. Overall, the test results showed that aromatherapy charcoal briquettes made from alaban wood charcoal waste added with agarwood powder and cinnamon bark powder met the average SNI standard.

Keywords: Charcoal briquettes, Aromatherapy, Agarwood, Cinnamon bark, Alaban charcoal waste.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Serbuk Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dan Serbuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Blume) Terhadap Karakteristik Briket Arang Aromaterapi dari Limbah Arang Kayu Alaban (*Vitex pubescens* Vahl)”** Penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan orang lain, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Noor Mirad Sari, M.P. Selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberi arahan serta masukan demi kesempurnaan dalam penyelesaian penelitian ini.
2. Bapak Dr. Adi Rahmadi, S.Hut, M.T. Selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberi arahan agar penulisan penelitian lebih sempurna dan sesuai dengan aturan yang ada.
3. Staff Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Orangtua dan suami yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi serta doa untuk saya.
5. Seluruh teman-teman di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
6. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi saya, maupun bagi para pembaca.

Banjarbaru, Agustus 2024

Putri Maulida Sugiani

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
RINGKASAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Energi Terbarukan	4
B. Arang.....	4
C. Briket.....	6
D. Aromaterapi	10
E. Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>).....	11
F. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i> Blume).....	14
G. Alaban (<i>Vitex pubescens</i> Vahl).....	18
H. Perekat	20
I. Uji Organoleptik.....	22
III. METODE PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu.....	23

B. Alat dan Bahan.....	23
C. Prosedur Penelitian	25
D. Prosedur Pengujian	28
E. Rancangan Percobaan.	33
F. Analisis Data	35
G. Parameter Uji	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Kualitas Briket.....	38
1. Kadar Air.....	38
2. Kerapatan.....	41
3. Kadar Abu	44
4. Kadar Zat Terbang.....	46
5. Karbon Terikat	49
6. Nilai Kalor	52
B. Uji Organoleptik	55
C. Standar Briket	60
V. PENUTUP	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Standar Kualitas Briket Arang Berdasarkan SNI.....	8
2. Nilai Kalor Beberapa Jenis Biobriket	10
3. Komposisi Kimia <i>Cinnamomum burmanii</i>	17
4. Komposisi Kimia Kayu Alaban	19
5. Nilai Kalor Dari Beberapa Bahan Perekat	21
6. Parameter Penilaian Uji Organoleptik	22
7. Parameter Penilaian Uji Organoleptik	31
8. Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	34
9. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)	35
10. Parameter Uji Briket Arang	37
11. Hasil Pengujian Nilai Kadar Air	38
12. Analisis Sidik Ragam Nilai Kadar Air.....	40
13. Hasil Pengujian Nilai Kerapatan.....	41
14. Analisis Sidik Ragam Nilai Kerapatan	43
15. Hasil Pengujian Kadar Abu.....	44
16. Analisis Sidik Ragam Nilai Kadar Abu	46
17. Hasil Pengujian Zat Terbang.....	47
18. Analisis Sidik Ragam Nilai Zat Terbang	48
19. Hasil Pengujian Karbon Terikat.....	49
20. Analisis Sidik Ragam Nilai Karbon Terikat	51
21. Hasil Pengujian Nilai Kalor	52
22. Analisis Sidik Ragam Nilai Kalor.....	54

23. Pengujian Organoleptik Sampel P1	56
24. Pengujian Organoleptik Sampel P2	57
25. Pengujian Organoleptik Sampel P3	57
26. Pengujian Organoleptik Sampel P4	58
27. Pengujian Organoleptik Sampel P5	59
28 Rekapitulasi Rata-rata Hasil Pengujian Briket Arang Aromaterapi	60

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Arang.....	5
2. Biobriket.....	7
3. Pohon Gaharu.....	13
4. Daun dan Bunga Gaharu	13
5. Batang Kayu Manis.....	18
6. Diagram Alir Penelitian	27
7. Kegiatan Alir Penelitian.....	32
8. Grafik Rata - Rata Nilai Kadar Air (%)	39
9. Grafik Rata - Rata Nilai Kerapatan (g/cm^3).....	42
10. Grafik Rata - Rata Nilai Kadar Abu (%).....	45
11. Grafik Rata - Rata Nilai Zat Terbang/Menguap (%)	48
12. Grafik Rata - Rata Kadar Karbon Terikat (%).....	51
13. Grafik Rata - Rata Nilai Kalor (kal/g).....	53

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. <i>Tallysheet</i> Pengujian Briket Arang Aromaterapi	59
2. Uji Kenormalan <i>Liliefors</i> dan Uji Homogenitas <i>Barlett</i>	66
3. Dokumentasi Kegiatan	80