

**SKRIPSI**

**KUALITAS BIOBRIKET DARI CANGKANG BIJI KARET**

**(*Havea brasiliensis*) DAN CANGKANG KEMIRI**

**(*Aleurites moluccana*)**

**Oleh**

**AKHMAD RIJALI**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

**SKRIPSI**

**KUALITAS BIOBRIKET DARI CANGKANG BIJI KARET**

**(*Havea brasiliensis*) DAN CANGKANG KEMIRI**

**(*Aleurites moluccana*)**

**Oleh**

**AKHMAD RIJALI**

**1910611310027**

**Skripsi**

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

**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARBARU**

**2024**

Judul Penelitian : **Kualitas Biobriket Dari Cangkang Biji Karet (*Havea brasiliensis*) dan Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana*)**

Nama Mahasiswa : **Akhmad Rijali**

Nomor Induk Mahasiswa : **1910611310027**

Program Studi : **Kehutanan**

Minat Studi : **Teknologi Hasil Hutan**

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji  
Pada tanggal 13 September 2024

Pembimbing I



**Ir. Kurdiansyah, M.P.**  
**NIP. 196007111987031002**

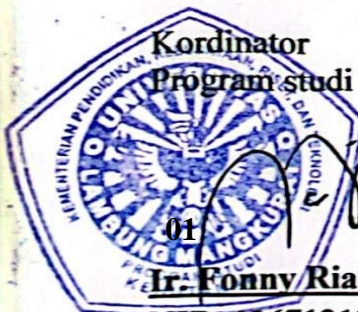
Pembimbing II



**Siti Hamidah, S.Hut., M.P.**  
**NIP. 1970021711995122001**

Mengetahui,

Kordinator  
Program studi Kehutanan



**Ir. Fanny Rianawati., M.P.**  
**NIP. 196712121997032001**

Dekan  
Fakultas Kehutanan



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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 dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, September 2024.



Akhmad Rijali

## RINGKASAN

**AKHMAD RIJALI.** Kualitas Biobriket Dari Cangkang Biji Karet (*Havea brasiliensis*) dan Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana*). Dibimbing oleh Bapak Ir. Kurdiansyah, M.P., dan Ibu Siti Hamidah, S.Hut, M.P.. Penelitian ini bertujuan untuk, Mengetahui pengaruh komposisi bahan terhadap kualitas biobriket yang di hasilkan dan Menentukan komposisi terbaik biobriket dari cangkang karet dan cangkang kemiri untuk mendapatkan kualitas sesuai standar SNI 01-6235-2000 yang berlaku.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 5 perlakuan dan 4 pengulangan, menggunakan arang yang lolos 40 mesh dan tertahan di 60 mesh. P1 (cangkang karet 100 % : cangkang kemiri 0%), P2 (cangkang karet 75% : cangkang kemiri 25%), P3 (cangkang karet 50% : cangkang kemiri 50%), P4 (cangkang karet 25% : cangkang kemiri 75%), dan P5 (cangkang karet 0% : cangkang kemiri 100%).

Hasil penelitian ini menunjukkan Komposisi bahan dapat mempengaruhi kualitas biobriket yang di hasilkan terutama pada nilai kerapatan, kadar abu, zat terbang, dan nilai kalor, sementara kadar air dan karbon terikat tidak dipengaruhi oleh komposisi bahan. Peresentase cangkang kemiri semakin besar dalam komposisi bahan maka kualitas biobriket yang di hasilkan semaikin bagus karna mampu meningkatkan kerapatan dan nilai kalor serta mamapu menurunkan kadar zat terbang, meskipun disisi lain juga meningkatkan kadar abu. Komposisi terbaik adalah pada komposisi P5 (cangkang karet dan cangkang kemiri (0%:100%)) mampu menghasilkan kerapatan tertinggi (0,9545), nilai kalor tertinggi (6940.48) dan zat terbang terendah (11,000) dimana komposisi ini merupakan komposisi yang dapat menghasilkan biobriket yang dapat memenuhi standar SNI 01-6235-2000. meskipun demikian pada komposisi ini kadar abu dan karbon terikat masih belum bisa memenuhi standar SNI.

Kata Kunci : Biobriket, Cangkang biji karet, Cangkang kemiri

## RIWAYAT HIDUP

**AKHMAD RIJALI**, dilahirkan pada tanggal 06 Juli 2001 di Desa Binjai Punggal, Kecamatan Halong, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan, merupakan anak terakhir dari 2 bersaudara dari pasangan Ayah Abdul Rahman dan Ibu Normawati.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis mulai dari Sekolah Madrasah Ibtidaiyah al ikhlas, pada tahun 2007-2013. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri Halong pada tahun 2013-2016. Dilanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Batumandi, pada tahun 2016-2019. Lulus dari sekolah Menengah Kejuruan penulis melanjutkan studi pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan minat Teknologi Hasil Hutan melalui jalur Mandiri.

Selama perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) pada bulan agustus 2019, penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Miniatur Hutan Hujan Tropis Banjarbaru (MH2T) dan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) pada bulan juni 2021. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Jawa Timur. Kemudian pada tahun 2023 dari bulan Januari sampai Maret penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di KPH Balangan, di Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan penyusunan karya ilmiah dengan judul “Kualitas Biobriket Dari Cangkang Biji Karet (*Havea brasiliensis*) dan Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana*)” yang di bimbing oleh Bapa Ir. Kurdiansyah, M.P. dan Ibu Siti Hamidah, S.Hut., M.P.

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-nya serta inayah-nya dan atas berkat karunianya saya dapat menulis skripsi dengan judul **Kualitas Biobriket Dari Cangkang Biji Karet (*Havea brasiliensis*) dan Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana*)**. Skripsi ini di susun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana.

Tidak lupa saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Kurdiansyah, M.P. selaku Dosen pembimbing I
2. Ibu Siti Hamidah, S.Hut, M.P. selaku Dosen pembimbing II
3. Orang tua dan keluarga dan seluruh teman-teman yang telah memberikan berupa bantuan, semangat serta doa dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karna itu, saya mengharapkan segala bentuk saran serta masukan yang membangun dari berbagai pihak dalam rangka menyempurnakan skripsi ini. Semoga bisa menambah wawasan ilmu yang bermanfaat dan informasi yang bermanfaat bagi semua.

Banjarbaru, September 2024

Akhmad Rijali

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Manfaat Penelitian .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Briket dan Biobriket.....	3
B. Karet ( <i>Hevea brasiliensis</i> ).....	4
C. Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> ).....	5
D. Kualitas Biobriket .....	7
E. Perekat Tapioka.....	9
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
B. Alat dan Bahan.....	10
C. Prosedur Penelitian.....	11
D. Pengujian contoh uji .....	12
E. Rancangan Percobaan .....	14
F. Analisis Data .....	15
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
A. Kerapatan .....	18
B. Kadar air.....	22

C. Kadar abu .....	25
D. Zat terbang .....	28
E. Karbon terikat.....	33
F. Nilai kalor.....	36
<b>V. PENUTUP</b> .....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>LAMPIRAN</b> .....	47

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Standar SNI NO.01-6235-2000.....	7
2. Perlakuan komposisi antara cangkang karet dan cangkang kemiri.....	15
3. Rancangan acak lengkap.....	16
4. Analisis keragaman rancangan acak lengkap (RAL) .....	16
5. Rata - rata kerapatan biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	18
6. Analisis sidik ragam kerapatan biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	20
7. Hasil uji BNJ kerapatan biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	21
8. Rata - rata kadar air biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	22
9. Analisis sidik ragam kadar air biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	24
10. Rata - rata kadar abu biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	25
11. Analisis sidik ragam kadar abu biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	27
12. Hasil uji duncan kadar abu biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	28
13. Rata - rata kadar zat terbang biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	29
14. Analisis sidik ragam zat terbang biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	31
15. Hasil uji duncan kadar zat terbang biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	32
16. Rata – rata karbon terikat biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	33
17. Analisis sidik ragam karbon terikat biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%).....	35
18. Rata – rata nilai kalor biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (kal/g).....	36

19. Analisis sidik ragam nilai kalor biobriket cangkang karet dan cangkang kemiri (kal/g).....	38
20. Hasil uji BNJ nilai kalor biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (kal/g).....	39
21. Data rata-rata hasil pengujian biobriket dari cangkang biji karet ( <i>Havea brasiliensis</i> ) dan cangkang kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> ) .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Rata rata kerapatan biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri ( $\text{g/cm}^3$ ) .....	19
2. Rata rata kadar air biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%) .....	23
3. Rata rata kadar abu biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%) .....	26
4. Rata rata zat terbang biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%) .....	30
5. Rata rata karbon terikat biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (%) .....	34
6. Rata rata nilai kalor biobriket cangkang biji karet dan cangkang kemiri (kal/g).....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	halaman
1. <i>Tally sheet</i> kerapatan ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ).....	48
2. Hasil normalitas kerapatan ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ).....	49
3. Uji homogenitas kerapatan ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ).....	50
4. <i>Tally sheet</i> kadar air (%) .....	51
5. Uji kenormalan kadar air (%).....	52
6. Uji homogenitas kadar air (%) .....	53
7. <i>Tally sheet</i> kadar abu (%).....	54
8. Uji kenormalan kadar abu (%) .....	55
9. Uji homogenitas kadar abu (%).....	56
10. <i>Tally sheet</i> zat terbang (%).....	57
11. Uji kenormalan zat terbang (%) .....	58
12. Uji homogenitas zat terbang (%).....	59
13. <i>Tally sheet</i> karbon terikat (%) .....	60
14. Uji kenormalan karbon terikat (%) .....	61
15. Uji homogenitas karbon terikat (%).....	62
16. <i>Tally sheet</i> nilai kalor ( $\text{kal}/\text{g}$ ) .....	63
17. Uji kenormalan nilai kalor ( $\text{kal}/\text{g}$ ) .....	64
18. Uji homogenitas nilai kalor ( $\text{kal}/\text{g}$ ) .....	65
19. Dokumentasi kegiatan.....	66