

**KARAKTERISTIK BRIKET BIOARANG DARI CAMPURAN
CANGKANG KELAPA SAWIT KULIT KACANG METE DAN KULIT
DURIAN SEBAGAI PEREKAT
SKRIPSI**



Diusulkan Oleh:

ALWI ALFIANSYAH MRP

20/21644/THP/STPK

SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN

STIPER

2025

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK BRIKET BIOARANG DARI CAMPURAN
CANGKANG KELAPA SAWIT KULIT KACANG METE DAN KULIT
DURIAN SEBAGAI PEREKAT**

Disusun Oleh:

ALWI ALFIANSYAH MRP

20/21644/THP/STPK

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN

TURUNANNYA

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK BRIKET BIOARANG DARI CAMPURAN CANGKANG
KELAPA SAWIT KULIT KACANG METE DAN KULIT DURIAN SEBAGAI
PEREKAT**

Disusun Oleh:

ALWI ALFIANSYAH MRP

20/21644/THP/STPK

Telah dipertahankan dihadapan dosen pembimbing

Pada tanggal 7 Maret 2025


Skripsi ini telah diterima sebagai salah Satu
Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER


Yogyakarta, 25 Maret 2025

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Dosen penguji


(Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM)


(Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si)

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian


(Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “KARAKTERISTIK BRIKET BIOARANG DARI CAMPURAN CANGKANG KELAPA SAWIT KULIT KACANG METE DAN KULIT DURIAN SEBAGAI PEREKAT ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta (INSTIPER).
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta. sekaligus dosen pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Reza Widyasaputra, S.TP., M.SI., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian sekaligus dosen penguji yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Eni selaku kepala laboratorium yang telah membimbing dan membantu penyusun selama penelitian dan Tim Admin Fakultas Teknologi Pertanian yang

telah membantu melancarkan segala urusan berkas-berkas dan surat izin.

6. Teristimewa Kepada Cinta pertama penulis yaitu ibu, yang senantiasa mendoakan penulis. Sosok orang tua yang berhasil membuat penulis bangkit dari kata menyerah. Penulis sadar, bahwa setiap kata dalam skripsi ini adalah buah dari kerja keras dan doa orang tua.

7. Kepada diri saya sendiri, Alwi alfiansyah marpaung. Terimakasih sudah bertahan atas segala perjuangan, dan rasa tidak percaya dan ketidak pastian di perjalanan ini, meskipun ingin menyerah. Terimakasih karena telah menemukan kekuatan didalam diri ini dalam ketidak pastian dan kegagalan, dan semoga skripsi ini bermanfaat semua orang yang membacanya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 25 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran	ix
Abstrak	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Briket Arang.....	7
B. Proses Pembuatan Briket.....	8
C. Cangkang	10
D. Kacang Mente	11
E. Kulit Durian	12

F. Uji Kualitas Briket Bioarang.....	14
III METODE PENELITIAN.....	20
A. Alat dan Bahan.....	20
B. Tempat penelitian.....	20
C. Rancangan percobaan.....	20
D. Prosedur Penelitian.....	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar kualitas briket.....	8
Tabel 2. Kompone cangkang (Permana et al., 2020)	11
Tabel 3. Komponen kulit kacang mete (Rondius, 2012)	12
Tabel 4. TLUE	21
Tabel 5. Data Primer Kadar Air (% wb)	25
Tabel 6. Uji keragaman kadar air briket.....	26
Tabel 7. Rerata-rata Kadar Air (%).....	26
Tabel 8. Data Primer Kadar Abu (%).....	30
Tabel 9. Uji keragaman kadar abu briket (%).....	30
Tabel 10. Rerata Uji Kadar Abu	31
Tabel 11. Data primer kadar zat menguap (%)	34
Tabel 12. Uji kergaman kadar zat menguap.....	34
Tabel 13. Rerata Uji Kadar Zat Menguap (%).....	35
Tabel 14. Data Primer Laju Pembakaran (gr/menit).....	37
Tabel 15. Uji keragaman laju pembakaran.	38
Tabel 16. Rerata Laju Pembakatran gr/menit	38
Tabel 17. Data primer Nilai Kalor (kal/g).....	40
Tabel 18. Uji lanjut keragaman nilai kalor.....	41
Tabel 19. Rerata Nilai kalor (kal/g)	42
Tabel 20. Perbandingan nilai hasil dari setiap uji dengan SNI	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cangkang kelapa sawit (Permana et al., 2020)	10
Gambar 2. kuli kacang mente (Ayustaningwarno et al., 2020).....	12
Gambar 3. Kulit durian (Amanati & Annisa, 2020).....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur analisis.....	50
Lampiran 2. Hasil Pengolahan Data	54
Lampiran 3. Dokumentasi Pembuatan briket.....	63

KARAKTERISTIK BRIKET BIOARANG DARI CAMPURAN CANGKANG
KELAPA SAWIT KULIT KACANG METE DAN KULIT DURIAN SEBAGAI
PEREKAT

Alwi Alfiansyah Mrp., Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM²⁾,

Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si²⁾

Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

E-mail ¹⁾alwimrpaung0@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia negara penghasil buah kelapa sawit terbesar di dunia, yang menghasilkan limbah cangkang kelapa sawit dengan potensi besar sebagai sumber bahan bakar alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat-sifat briket bioarang sebagai opsi bahan bakar alternatif yang dibuat dari kombinasi cangkang kelapa sawit, kulit kacang mete, dan kulit durian sebagai bahan perekat. Metode yang digunakan meliputi karbonisasi, pencampuran perekat, pencetakan, dan pengujian kualitas berdasarkan kadar air, kadar abu, zat menguap, laju pembakaran, dan nilai kalor, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa. Jumlah penambahan perekat kulit durian berpengaruh nyata terhadap uji kadar air, kadar zat menguap, nilai kalor dan laju pembakaran namun tidak berpengaruh terhadap kadar abu. Laju pembakaran dan kadar air briket yang dihasilkan tidak memenuhi SNI namun, berdasarkan nilai kalor didapatkan perlakuan terbaik didapatkan pada perbandingan cangkang dan kulit kacang mete 75% : 25% dengan jumlah perekat yang digunakan 5% dengan nilai kalor 6090,40 kal gr.

Kata Kunci: Briket Bioarang, Cangkang Kelapa Sawit, Kulit Kacang Mete, Kulit Durian, Energi Alternatif.

CHARACTERISTICS OF BIOSARANG BRIQUETTE FROM A MIXTURE
OF PALM OIL SHELL, CASHEW NUT SHELL AND DURIAN SHELL AS
ADHESIVE

Alwi Alfiansyah Mrp., Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM²⁾,

Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si²

¹⁾ Student of Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural
Technology, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

²⁾ Lecturer of Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural
Technology, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Yogyakarta

E-mail ¹⁾ alwimrpaung0@gmail.com.

ABSTRACT

Indonesia is the largest palm oil producing country in the world, which produces waste in the form of palm shells with great potential as an alternative fuel source. This study aims to examine the characteristics of biochar briquettes made from a combination of palm shells, cashew nut shells, and durian skins as adhesives. The methods used include carbonization of raw materials, mixing with adhesives, molding, and quality testing based on water content, ash content, volatile matter, combustion rate, and calorific value, the results of the study showed that the use of cashew nut shells increased water content, while durian skin as an adhesive plays a role in increasing the adhesive power and stability of the briquettes. The amount of durian skin adhesive added significantly affects the water content test, volatile matter content, calorific value and combustion rate but does not affect the ash content. The combustion rate and water content of the briquettes produced do not meet SNI, however, based on the calorific value, the best treatment is obtained at a ratio of cashew nut shells and skins of 75%: 25% with the amount of adhesive used 5% with a calorific value of 6090.40 cal gr.

Keywords: Bioarang Briquettes, Palm Oil Shells, Cashew Nut Shells, Durian Shells, Alternative Energy.