

**PERNYATAAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul **“UJI EKSPRIMENTAL PIROLISIS LIMBAH PLASTIK KOMBINASI MINYAK MENTAH SAWIT DENGAN VARIASI TEMPERATUR.**

adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir/skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pasir Pengaraian

Pasir Pengaraian, 26 Juli 2023



Mhd Anggi Pranoto
Nim. 1914014

ABSTRAK

IRVAN EFENDI. Analisis Karakteristik Biobriket Berbasis Kombinasi Arang Tempurung Kelapa Dengan Cangkang Buah Karet. Dibimbing oleh Bapak HERI SURIPTO, MT dan Bapak SAIFUL ANWAR, MT.

Briket merupakan bahan bakar berbentuk padat dan berasal dari sisa bahan organik yang telah melalui proses pemadatan menggunakan daya tekan tertentu, briket dihasilkan melalui proses pemampatan dan pemberian tekanan, apabila dibakar akan menghasilkan sedikit asap. Briket diolah dengan system pengepresan dan menggunakan bahan perekat, sehingga berbentuk briket yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pembuatan briket bio massa dan karakteristik briket dari kombinasi kayu karet dan sekam padi, Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang diawali dengan studi literatur, survei, pembuatan briket, pengujian, analisis data. Pada penelitian ini bahan baku yang digunakan. kombinasi tempurung kelapa dengan cangkang buah karet serta variasi briket 90:10%, 85:15%, 80:20%, 75:25%. Hasil dari penelitian kombinasi tempurung kelapa dengan cangkang buah karet menghasilkan Nilai kalor tertinggi terjadi pada komposisi 75:25 = 7,942 kal/gram , kadar air terendah terjadi pada komposisi 90:10 % = 4,1 %.

Kata kunci: bio briket , nilai kalor, kadar abu,kadar air

ABSTRACT

IRVAN EFENDI. Characteristic Analysis of Biobriquettes Based on a Combination of Coconut Shell Charcoal and Rubber Fruit Shells. Supervised by Mr. HERI SURIPTO, MT and Mr. SAIFUL ANWAR, MT.

Briquettes are a solid fuel and come from residual organic matter which has gone through a compaction process using a certain pressure. Briquettes are processed using a pressing system and use an adhesive, so they are in the form of briquettes that can be used for daily needs. The purpose of this research was to determine the production of bio-mass briquettes and the characteristics of briquettes from a combination of rubber wood and rice husk. The method used in this study was an experimental method that began with literature studies, surveys, briquette making, testing, data analysis. In this study the raw materials used. combination of coconut shell with rubber fruit shell and briquette variations 90:10%, 85:15%, 80:20%, 75:25%. The results of the research on the combination of coconut shells and rubber fruit shells produced the highest calorific value at a composition of 75:25 = 7.942 cal/gram, the lowest water content at a composition of 90:10% = 4.1%.

Keywords: bio briquettes, calorific value, ash content, moisture content

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2023 sampai bulan Juli 2023 ini ialah dengan judul “Analisis Karakteristik Biobriket Berbasis Kombinasi Arang Tempurung Kelapa Dengan Cangkang Buah Karet”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah membantu penulisan, antara lain:

- a. Kedua orang tua, serta seluruh keluarga yang telah mendukung saya baik secara moral maupun materi
- b. Bapak Dr. Hardianto M.Pd., CPCT selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
- c. Bapak Dr. Ir. Purwo Subekti. MT, IPM selaku Dekan Fakultas Teknik.
- d. Bapak Yose Rizal, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
- e. Bapak Heri Suropto, ST, MT, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Saiful Anwar, ST, MT. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan pikiran dan waktu dalam bimbingan proposal skripsi ini.
- f. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
- g. Bapak Firmansyah, ST, selaku teknisi labor Teknik Mesin Universitas Pasir pengaraian.
- h. Semua rekan-rekan mahasiswa Prodi Teknik Mesin Universitas Pasir Pengaraian.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Pasir Pengaraian, 26 Juli 2023

IRVAN EFENDI
NIM. 1914027

DAFTAR ISI

COVER	i
TANDA PERBAIKAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR ROTASI	xii
RIWAYAT HIDUP	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Luaran Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Briket	4
2.1.1 Bahan Baku	5
2.2 Bahan Perekat	7
2.3 Proses Pembriketan	8
2.4 Karbonisasi	8
2.5 Pencampuran Bahan Baku	10
2.6 Karakteristik Briket	10
2.7 Nilai kalor	10
2.8 Kadar Air	11
2.9 Laju Pembakaran	11

2.10 Penentuan Kandungan Debu	11
2.11 Standar Mutu Briket	12
BAB III METODOLOGI.....	13
3.1 Diagram Alir Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Tahapan Pengujian	14
3.4 Pembuatan alat uji briket.....	15
BAB IV PEMBAHASAN.....	16
4.1 Pembuatan Briket	16
4.2 Hasil Pengujian Briket.....	18
4.3 Karakteristik Briket	21
4.3.1 Nilai Kalor	21
4.3.2 Penentuan Kadar Air.....	22
4.3.3 Laju Pembakaran	23
4.3.4 Penentuan Kandungan Abu	25
BAB V PENUTUP.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	0
LAMPIRAN.....	3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi kimia tempurung kelapa	5
Tabel 2.2 Komposisi Kimia yang Terkandung dalam Cangkang Karet	6
Tabel 2.3 Standar briket.	12
Tabel 4.1 Pengujian lama pembakaran dengan varian 90: 10%.	18
Tabel 4.2 Pengujian lama pembakaran dengan varian 85: 15%	19
Tabel 4.3 Pengujian lama pembakaran dengan varian 80: 20%.	29
Tabel 4.4 Pengujian lama pembakaran dengan varian 75: 25%.	20
Tabel 4.5 Abu pembakaran	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tempurung kelapa.....	5
Gambar 2.2 Cangkang buah karet kering.....	7
Gambar 2.3 Cangkang buah karet basah.....	7
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	13
Gambar 4.1 Hasil Pembuatan Briket.....	18
Gambar 4.2 Pengujian Dengan Perbandingan Variasi.....	20
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Variasi Briket dan Nilai Kalor.	21
Gambar 4.4 Grafik Hubungan Variasi Perekat dan Kadar Air.	23
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Variasi Perekat dan Laju Pembakaran.	24
Gambar 4.6 Grafik Hubungan Variasi Perekat dan Kadar Abu.....	26

DAFTAR ROTASI

No	Satuan	Keterangan
1	Q	Nilai Kalor (Kal/Gram)
2	c	Kalor Jenis Air (Kal/Gram°C) (Dimana C = 1 Kal/Gram°C)
3	m	Massa Air (Gram) (Dimana 1 Gram Air = 1 Ml Air)
4	mo	Massa Sampel Dan Cawan Sebelum Dikeringkan (Gr)
5	ms	Massa Sampel Awal (Gr)
6	m	Massa Sampel Dan Cawan Setelah Dikeringkan (Gr)
7	m	Massa Briket Terbakar (Massa Briket Awal – Massa Briket Sisa) (Gr)
8	t	Waktu Pembakaran (Menit)
9	W_1	Berat Wadah (Kosong) (G)
10	W_2	Berat Wadah + Sampel (G)
11	W_3	Berat Wadah + Debu (G)

RIWAYAT HIDUP

Penulis ini dilahirkan di Kabupaten Rokan Hulu pada 04 juni 1999 sebagai anak ke 2 dari pasangan Bapak Supartono Dan Ibu Nuraisah, pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di sekolah Madrasah Aliyah Jabal Rahmah Tambusai Utara, dan lulus pada tahun 2019, setelah lulus penulis diterima sebagai mahasiswa Program Sarjana (S-1) di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.