

SKRIPSI

KARAKTERISASI BIOBRIKET DARI LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DITINJAU DARI PENGARUH TEMPERATUR KARBONISASI



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah
Skripsi Program Diploma IV
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi**

**Oleh :
Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami
0621 40412450**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**KARAKTERISASI BIOBRIKET DARI LIMBAH BAGLOG JAMUR
TIRAM DITINJAU DARI PENGARUH TEMPERATUR KARBONISASI**

OLEH:

Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami

0621 40412 450

Palembang, Agustus 2025

Menyetujui,
Pembimbing I,

Pembimbing II,

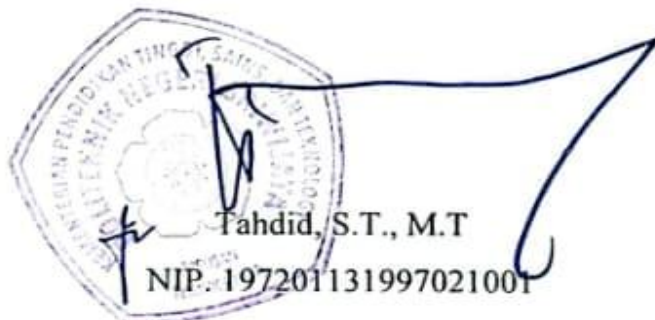


Isnandar Yunanto, S.ST., M.T.
NIDN. 0012019205



Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIDN. 0007088601

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Tahdid, S.T., M.T
NIP. 197201131997021001

MOTTO

“Tuhan tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (Q.S. Al-Baqarah: 286)

"Berawal dari niat baik, dikerjakan dengan disiplin, dan diselesaikan dengan banyak tanya — terutama ke Google dan dosen pembimbing."

Kupersembahkan untuk :

- 1. Kedua Orang tua tercinta, mama dan papa yang doa, cinta, dan dukungannya tak pernah putus dalam setiap langkahku. Terima kasih telah menjadi Kekuatan di setiap proses hidupku.**
- 2. Keluargaku, yang senantiasa mendoakan dalam diam dan memberikan kehangatan yang membuatku tak pernah merasa sendirian.**
- 3. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi tempat bertukar pikiran, berbagi tawa, dan saling menyemangati.**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami
NIM : 062140412450
Jurusan / Program Studi : Teknik Kimia / DIV Teknik Energi

Menyatakan bahwa dalam penelitian:

**“Karakterisasi Biobriket Dari Limbah Baglog Jamur Tiram Ditinjau Dari
Pengaruh Temperatur Karbonisasi”**

Data penelitian ini tidak mengandung unsur “PLAGIAT” sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,

Isnandar Yunanto, S.ST., M.T.
NIDN 0012019205

Palembang, Agustus 2025

Penulis,

Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami
NIM. 062140412450

Pembimbing II

Ahmad Zikri, S.T., M. T.
NIDN 0007088601



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa. Karena rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal laporan akhir yang berjudul “Karakteristik Biobriket Dari Limbah Baglog Jamur Tiram Ditinjau Dari Pengaruh Temperatur Karbonisasi”. Tujuan penulisan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Seminar Laporan Skripsi Program Studi Diploma IV Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, nasehat, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Tahdid, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Dr. Lety Trisnaliani, S.T., M.T. Selaku Koordinator Program Studi DIV Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Isnandar Yunanto, S.ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan arahan, bimbingan serta support kepada penulis
7. Ahmad Zikri, S.T., M.T. Sebagai Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang sudah memberikan arahan, bimbingan serta support kepada penulis.
8. Seluruh Dosen, Teknisi, dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah banyak membantu dan memberikan pengajaran yang dapat bermanfaat bagi kami
9. Kedua Orang tua, Keluarga Serta Sahabat terdekat yang memberikan dukungan serta doa yang tiada henti

10. Teman Teman Seperjuangan EGC Angkatan 2021 yang selalu saling semangat, membantu dan dukungan yang baik dalam menyelesaikan proposal laporan akhir
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan skripsi baik itu berupa saran, doa maupun dukungan, yang tiada dapat penulis sebutkan satu persatu

Dalam penulisan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan sehingga dibutuhkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata semoga proposal laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2025

Penulis,

ABSTRAK

KARAKTERISASI BIOBRIKET DARI LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DITINJAU DARI PENGARUH TEMPERATUR KARBONISASI

(Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami, 2024. Laporan Skripsi : 49 Halaman, 8

Tabel, 8 Gambar)

Biomassa adalah sumber energi alternatif yang berasal dari material organik maupun limbah yang dihasilkan sebagai sisa dari suatu proses. Di Indonesia, terdapat banyak limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah ini dapat dikonversi menjadi bahan bakar padat berupa biobriket, yang dapat digunakan sebagai solusi alternatif pengganti bahan bakar konvensional. Biobriket merupakan salah satu jenis bahan bakar padat yang dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif dan memiliki bentuk tertentu. Karbonisasi adalah metode pembakaran biomassa yang dilakukan dengan bantuan perangkat khusus di bawah kendali kadar oksigen tertentu. Hasil dari proses ini berupa arang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh temperatur karbonisasi dari limbah baglog jamur tiram terhadap kualitas biobriket yang dihasilkan, dilakukan analisis nilai kadar air, kadar abu, kadar *Volatile Matter*, kadar zat karbon terikat, dan nilai kalor. Dari penelitian ini didapatkan hasil paling optimal dari proses karbonisasi berdasarkan analisis karakteristik dan nilai kalor dengan temperatur 500°C dengan kadar air yang dihasilkan 3,61%, kadar abu 7,03%, kadar *Volatile Matter*, 22,27%, kadar zat karbon terikat 67,09% dan nilai kalor 5643,85 Cal/g. Nilai ini telah memenuhi standar SNI 01-6235-2000 untuk kadar air, kadar abu, dan nilai kalor, sedangkan kadar *Volatile Matter* dan kadar zat karbon terikat belum memenuhi standar yang berlaku

Kata Kunci : *Biobriket, Baglog Jamur Tiram, Pencetakan Briket, Temperatur karbonisasi*

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF BIOBRIQUETTES FROM OYSTER MUSHROOM BAGLOG WASTE IN TERMS OF CARBONIZATION TEMPERATURE

(Rahka Riony Jedha Qhaffaral Islami, 2024. Thesis report : 49 Pages, 8 Tables, 8 Pictures)

Biomass is an alternative energy source derived from organic materials and waste produced as the residue of a process. In Indonesia, there are many agricultural wastes that have not been optimally utilized. This waste can be converted into solid fuel in the form of biobriquettes, which can be used as an alternative solution to replace conventional fuels. Biobriquettes are a type of solid fuel that can be utilized as alternative energy and have a specific shape. Carbonization is a method of burning biomass that is carried out with the help of special devices under the control of certain oxygen levels. The result of this process is charcoal. This study aims to analyze the effect of carbonization temperature of oyster mushroom baglog waste on the quality of biobriquettes produced, analyzing the value of moisture content, ash content, Volatile Matter content, bound carbon content, and calorific value. From this study, the most optimal results of the carbonization process were obtained based on the analysis of characteristics and calorific value with a temperature of 500 ° C with the resulting moisture content of 3.61%, ash content of 7.03%, Volatile Matter content, 22.27%, bound carbon content of 67.09% and calorific value of 5643.85 Cal/g. These values have met the SNI 01-6235-2000 standards for moisture content, ash content, and calorific value, while Volatile Matter content and bound carbon content have not met the applicable standards.

Keywords: *Biobriquettes, Oyster Mushroom Baglog, Briquette Printing, Carbonization Temperature.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Baglog Jamur Tiram.....	4
2.2 Perekat.....	5
2.2.1 Tepung Terigu.....	7
2.3 Biobriket.....	8
2.4 Proses Karbonisasi	9
2.5 Uji Karakteristik.....	10
2.5.1 Analisis Proksimat	10
2.5.2 Analisis Nilai Kalor.....	13
2.6 Pencetakan dan Pengeringan.....	14
2.7 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat.....	16
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	18
3.4 Pengamatan	20
3.5 Prosedur Penelitian.....	20
3.5.1 Prosedur Pembuatan Biobriket (SNI No.01-6235-200).....	20

3.5.2 Uji Karakteristik Biobriket.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Data Hasil Penelitian.....	24
4.1.1 Analisis <i>Proximate</i> Bahan Baku	24
4.1.2 Analisis <i>Proximate</i> Produk	24
4.1.3 Nilai Kalor Produk	25
4.2 Pembahasan.....	25
4.2.1 Analisis <i>Proximate</i> Bahan Baku Sebelum Proses Karbonisasi.....	25
4.2.2 Pengaruh Temperatur Karbonisasi terhadap Karakteristik Biobriket	25
4.2.3 Pengaruh Temperatur Karbonisasi terhadap Kualitas Biobriket Berdasarkan Uji Nilai Kalor	28
BAB V PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN I DATA PENGAMATAN.....	34
LAMPIRAN II PERHITUNGAN.....	36
LAMPIRAN III DOKUMENTASI	44
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Komposisi Baglog Jamur Tiram Dalam Berbagai Jenis	5
Tabel 2. 2 Perbandingan Kandungan Beberapa Jenis Perekat	6
Tabel 2. 3 Standar Biobriket di Berbagai Negara.	8
Tabel 2. 4 Sifat Briket Arang Buatan Indonesia SNI (01-6235-2000)	9
Tabel 2. 5 Tabel Penelitian Terdahulu	15
Tabel 4. 1 Data Analisa <i>Proximate</i> Bahan Baku.....	24
Tabel 4. 2 Analisa Karakteristik Produk.....	24
Tabel 4. 3 Data Nilai Kalor Produk	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Baglog Jamur Tiram.....	4
Gambar 2. 2 Tepung Terigu	8
Gambar 2. 3 Biobriket.....	9
Gambar 2. 4 Alat Bomb Calorimeter	13
Gambar 3. 1 Desain Mesin pencetak Briket.....	17
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4. 1 Grafik Analisis Karakteristik Produk.....	26
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Kalor Produk.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Data Pengamatan.....	34
2 Perhitungan.....	36
3 Dokumentasi.....	42
4 Surat – Menyurat.....	48