

SKRIPSI
STUDI PENGARUH KOMPOSISI PEREKAT TEPUNG
KETAN DAN MAIZENA TERHADAP KARAKTERISTIK
BIOBRIKET LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM



Diajukan sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan (D IV)
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Energi

OLEH :
AISYAH PUTRI
062140412459

POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA
PALEMBANG
2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
STUDI PENGARUH KOMPOSISI PEREKAT TEPUNG
KETAN DAN MAIZENA TERHADAP KARAKTERISTIK
BIOBRIKET LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM

OLEH :
AISYAH PUTRI
062140412459

Menyetujui,
Pembimbing I



Dr. Lety Trisnaliani, S.T., M.T.
NIDN. 0203047804

Palembang, Juli 2025

Pembimbing II



Ir. Erlinawati, M.T.
NIDN. 0005076115

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



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



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

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

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
Di Program Diploma IV – Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada tanggal 23 Juli 2025

Tim Penguji :

1. Ir. Sahrul Effendy, M.T.
NIDN 0023126309
2. Agus Manggala, S.T., M.T.
NIDN 0026088401
3. Safril Kartika Wardana, S.T., M.T.
NIDN 0427047405

Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, Juli 2025
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-IV Teknik Energi



Dr. Lety Trisnaliani, S.T., M.T.
NIP 197804032012122002



ABSTRAK

STUDI PENGARUH KOMPOSISI PEREKAT TEPUNG KETAN DAN MAIZENA TERHADAP KARAKTERISTIK BIOBRIKET LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM

(Aisyah Putri, 2025, Skripsi, 42 Halaman, 6 Tabel, 9 Gambar, 4 Lampiran)

Peningkatan kebutuhan energi dan terbatasnya sumber energi fosil mendorong pencarian bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh variasi komposisi perekat tepung ketan dan maizena terhadap karakteristik biobriket berbahan dasar limbah baglog jamur tiram. Proses pembuatan biobriket diawali dengan karbonisasi limbah baglog, dilanjutkan dengan pencampuran perekat pada tiga variasi komposisi 20%, 25%, dan 30%, kemudian dicetak menggunakan alat briket metode *compacting*. Pengujian karakteristik biobriket dilakukan berdasarkan parameter analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar zat terbang, dan karbon terikat), dan nilai kalor. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan komposisi perekat cenderung meningkatkan kadar air, kadar abu, dan zat terbang, namun menurunkan nilai kalor dan karbon terikat. Biobriket dengan perekat maizena 20% menunjukkan hasil terbaik dengan kadar air 3,83%, karbon terikat 78,21%, dan nilai kalor 6044,0181 kal/gr. Semua sampel memenuhi standar SNI 01-6235-2000, kecuali nilai kalor pada perekat tepung ketan dengan komposisi 25% dan 30%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan maizena dengan komposisi 20% merupakan kondisi optimum untuk menghasilkan biobriket dengan kualitas pembakaran terbaik.

Kata kunci : *Biobriket, Tepung Ketan, Maizena, Limbah Baglog Jamur, Nilai kalor*

ABSTRACT

STUDY OF THE EFFECT OF GLUTEN FLOUR AND CORNSTARCH COMPOSITION ON THE CHARACTERISTICS OF BIOBRICKS MADE FROM OYSTER MUSHROOM BAGLOG WASTE

(Aisyah Putri, 2025, Thesis, 42 Pages, 6 Tables, 9 Figures, 4 Appendices)

The increasing demand for energy and the limited availability of fossil fuel sources have driven the search for environmentally friendly alternative fuels. This study aims to investigate the effect of variations in the composition of glutinous rice flour and cornstarch adhesives on the characteristics of biobriquettes made from oyster mushroom baglog waste. The bio-briquette production process begins with the carbonization of mushroom baglog waste, followed by mixing the adhesive in three composition variations (20%, 25%, and 30%), and then molding using a compacting briquette machine. The bio-briquette characteristics were tested based on proximate analysis parameters (moisture content, ash content, volatile matter content, and bound carbon) and calorific value. The results showed that increasing the binder composition tended to increase moisture content, ash content, and volatile matter, but decreased calorific value and fixed carbon. Biobriquettes with 20% cornstarch binder showed the best results with a moisture content of 3.83%, fixed carbon of 78.21%, and a calorific value of 6044.0181 kcal/g. All samples met the SNI 01-6235-2000 standard, except for the calorific value of the glutinous rice flour adhesive with 25% and 30% composition. This study concluded that the use of cornstarch with a 20% composition is the optimal condition for producing biobriquettes with the best combustion quality.

Keywords: Biobriquettes, Glutinous Rice Flour, Cornstarch, Mushroom Baglog Waste, Calorific Value

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Studi Pengaruh Komposisi Perekat Tepung Ketan dan Mizena Terhadap Karakteristik Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada prodi DIV Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya. Skripsi ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan pada bulan Maret – Juni 2025.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi tentunya penulis mendapat banyak arahan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terkait, diantaranya sebagai berikut:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd., Selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik;
3. Bapak Tahdid, S.T., M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak Isnandar Yunanto, S.ST., M.T., Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Ibu Dr. Lety Trisnaliani, S.T., M.T., Selaku Koordinator Program Studi DIV Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya dan Dosen Pembimbing I, yang telah banyak membantu penulis memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta ilmu dan pengalaman kepada penulis selama pengerjaan skripsi;
6. Ibu Ir. Erlinawati, M.T., Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membantu penulis memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta ilmu dan pengalaman kepada penulis selama pengerjaan skripsi;
7. Ibu Ida Febriana, S.Si., M.T., Selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas 8EGD Program Studi DIV Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Seluruh Dosen Program Studi D-IV Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Mamak, Bapak, Iyan, Alex dan Yaya yang selalu memberikan segala bentuk dukungan, bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini;

10. Kepada kelompok biobriket, Aulia dan Rananda yang sudah saling memotivasi dan memberikan dukungan selama ini;
11. Bila, Dinda, Jesika, dan Tasya yang telah berjuang bersama menyelesaikan penulisan ini;
12. Teman-teman Program Studi DIV Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 8EGD dan Angkatan 2021 lainnya;
13. Kepada diri saya sendiri, Aisyah Putri yang sudah berjuang dan tidak menyerah hingga saat ini;
14. Serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi baik itu berupa saran, doa, ataupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga uraian dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Baglog Jamur Tiram.....	4
2.2 Karbonisasi.....	4
2.3 Arang.....	5
2.4 Bahan Perekat.....	5
2.5 Biobriket.....	6
2.6 Uji Karakteristik Briket.....	7
2.6.1 Analisis Proksimat	7
2.6.2 Nilai Kalor.....	9
2.7 SEC (<i>Specific Energy Consumption</i>)	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	12
3.4 Pengamatan	12
3.5 Prosedur Percobaan	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian... ..	17
4.2 Pembahasan.....	18
4.2.1 Analisa Proksimat Bahan Baku.....	18
4.2.2 Rendemen Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	19
4.2.3 <i>Specific Energy Consumption</i> (SEC)	20
4.2.4 Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Air Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	20
4.2.5 Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Abu Biobriket Limbah	

Baglog Jamur Tiram.....	21
4.2.6 Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Zat Terbang Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	23
4.2.7 Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Karbon Terikat Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	25
4.2.8 Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Nilai Kalor Bioriket Limbah Baglog Jamur Tiram.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar Mutu Biobriket SNI 01-6235-2000.....	7
4.1 Hasil Analisa Proksimat Bahan Baku	17
4.2 Hasil Perhitungan Rendemen Biobriket.....	17
4.3 Hasil Perhitungan <i>Specific Energy Consumption</i>	17
4.4 Hasil Analisa Proksimat Biobriket.....	18
4.5 Hasil Analisa Nilai Kalor Biobriket.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.2 Biobriket.....	6
3.1 <i>Briquette Compacting Machine</i>	10
3.2 Desain <i>Briquette Compacting Machine</i>	11
3.3 Flowchart Penelitian Studi Pengaruh Komposisi Perekat Tepung Ketan dan Maizena Terhadap Karakteristik Biobriket Limbah baglog Jamur Tiram	16
4.1 Grafik Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Air Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	20
4.2 Grafik Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Abu Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	22
4.3 Grafik Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Kadar Zat Terbang Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	23
4.4 Grafik Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Karbon Terikat Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	25
4.5 Grafik Pengaruh Komposisi Perekat terhadap Nilai Kalor Biobriket Limbah Baglog Jamur Tiram	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Data Pengamatan.....	33
II Perhitungan.....	36
III Dokumentasi.....	41
IV Surat – Menyurat.....	45