

LAPORAN AKHIR

KARAKTERISTIK BIOBRIKET DARI CAMPURAN TONGKOL JAGUNG DAN KULIT KACANG TANAH DENGAN VARIASI KOMPOSISI MENGGUNAKAN PEREKAT GETAH KARET



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

OLEH :

ZAHRA

062330400890

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2026

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

KARAKTERISTIK BIOBRIKET DARI CAMPURAN TONGKOL JAGUNG DAN KULIT KACANG TANAH DENGAN VARIASI KOMPOSISI MENGGUNAKAN PEREKAT GETAH KARET

**OLEH :
ZAHRA
062330400890**

Palembang, Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,



**Hilwatullisan S.T., M.T.
NUPTK 5436746647230073**

Pembimbing II,



**Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NUPTK 7550756657230143**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



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

**Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia**



**Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NIP 199008112022032008**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KIMIA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : d3kimia@polsri.ac.id

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
Di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 23 Juni 2026

Tim Penguji:

1. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NUPTK 1061753654230083
2. Ir. Sahrul Effendy A, M.T.
NUPTK 2555741642130073
3. Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NUPTK 8143768669230293

Tanda Tangan

()
()
()

Palembang, Juli 2026
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia


Apri Mujiyanti, S.T., M.T.
NIP 199008112022032008





SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zahra
NPM : 062330400890
Jurusan/Prodi : Teknik Kimia/ DIII Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul karakteristik *Biobriket* dari Campuran Tongkol Jagung dan Kulit Kacang Tanah Dengan Variasi Komposisi Menggunakan Perekat Getah Karet , 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 sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pembimbing 1

Hilwatulisan, S.T., M.T
NUPTK. 5436746647230073

Palembang, Juni 2026
Penulis,

Zahra
NPM 062330400890

Pembimbing 2

Endang Supraptiah S.T., M.T.
NUPTK. 7550756657230143

ABSTRAK

KARAKTERISTIK BOBRIKET DARI CAMPURAN TONGKOL JAGUNG DAN KULIT KACANG TANAH DENGAN VARIASI KOMPOSISI PEREKAT GETAH KARET

Zahra, 2026, 39 Halaman, 4 Tabel, 14 Gambar, 4 Lampiran

Pemanfaatan limbah biomassa sebagai sumber energi alternatif merupakan salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Limbah pertanian seperti tongkol jagung dan kulit kacang tanah memiliki kandungan lignoselulosa dan karbon yang cukup tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku biobriket. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi campuran tongkol jagung dan kulit kacang tanah serta variasi konsentrasi perekat getah karet terhadap karakteristik biobriket, sekaligus menentukan komposisi terbaik berdasarkan hasil pengujian. Getah Karet dipilih sebagai perekat karena memiliki daya rekat yang baik serta berpotensi menjadi perekat alami yang ramah lingkungan dalam pembuatan biobriket. Proses pembuatan biobriket meliputi persiapan bahan baku, karbonisasi pada suhu 400°C, penghalusan, pengayakan 60 mesh, pencampuran dengan perekat getah karet, pencetakan, dan pengeringan. Variasi komposisi yang digunakan yaitu 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100 dengan konsentrasi perekat getah karet sebesar 5% dan 10%. Karakteristik biobriket yang diuji meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat terbang (*volatile matter*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*), dan nilai kalor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air berkisar antara 4,50–6,91%, kadar abu 3,55–5,12%, kadar zat terbang 12,90–14,77%, kadar karbon terikat 74,19–77,48%, dan nilai kalor 5.475,75–6.105,99 kal/g. Komposisi terbaik diperoleh pada campuran 0% tongkol jagung dan 100% kulit kacang tanah dengan konsentrasi perekat getah karet 5%, yang menghasilkan kadar air 4,50%, kadar abu 5,12%, kadar zat terbang 12,90%, kadar karbon terikat 77,48%, dan nilai kalor 6.105,99 kal/g. dan memenuhi persyaratan mutu berdasarkan SNI 01-6235-2000

Kata kunci: Biobriket, Tongkol Jagung, Kulit Kacang Tanah, Perekat Getah Karet

ABSTRACT

BIORIQUETTE CHARACTERISTICS FROM A MIXTURE OF CORNCOB AND PEANUT SHELL WITH COMPOSITION VARIATIONS OF RUBBER SAP ADHESIVE

Zahra, 2026, 39 Pages, 4 Tables, 14 Pictures, 4 Attachments

The utilization of biomass waste as an alternative energy source is one of the efforts to reduce dependence on fossil fuels. Agricultural wastes such as corn cobs and peanut shells contain high amounts of lignocellulosic compounds and carbon, making them potential raw materials for bio-briquette production. This study aimed to determine the effect of variations in the composition of corn cobs and peanut shells, as well as different concentrations of rubber latex adhesive, on the characteristics of bio-briquettes and to identify the optimum composition based on the test results. Natural rubber latex was selected as the binder because of its good adhesive properties and its potential as an environmentally friendly natural binder in biobriquette production. The bio-briquette production process consisted of raw material preparation, carbonization at 400°C, grinding, sieving through a 60-mesh screen, mixing with rubber latex adhesive, molding, and drying. The composition ratios used were 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100, with rubber latex adhesive concentrations of 5% and 10%. The bio-briquette characteristics evaluated included moisture content, ash content, volatile matter, fixed carbon, and calorific value. The results showed that the moisture content ranged from 4.50% to 6.91%, ash content from 3.55% to 5.12%, volatile matter from 12.90% to 14.77%, fixed carbon from 74.19% to 77.48%, and calorific value from 5,475.75 to 6,105.99 cal/g. The best composition was obtained from 0% corn cob and 100% peanut shell with 5% rubber latex adhesive, producing a moisture content of 4.50%, ash content of 5.12%, volatile matter of 12.90%, fixed carbon of 77.48%, and a calorific value of 6,105.99 cal/g. and meet the quality requirements of SNI 01-6235-2000.

Keywords: *Bio-briquette, Corn Cob, Peanut Shell, Rubber Latex Adhesive.*

MOTTO

”Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”

(Boy Candra)

“God has perfect timing, never early, never late. It takes a little patience and it takes a lot of faith, but it’s a worth to wait”

“Bila esok nanti kau sudah lebih baik, jangan lupakan masa-masa sulitmu. Ceritakan kembali pada dunia, caramu merubah peluh jadi senyuman.”

(Andmesh Kamaleng)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan Judul "Karakteristik Biobriket dari Campuran Tongkol Jagung dan Kulit kacang Tanah Dengan Variasi Komposisi Menggunakan Perekat Getah Karet" tepat pada waktunya. Laporan Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Kimia. Laporan disusun setelah melakukan penelitian selama 2 bulan yang dilaksanakan pada tanggal 31 Maret 2026 s.d 30 April 2026 di Laboratorium Satuan Operasi dan Utilitas, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan laporan ini, penulis menerima banyak bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Dr. Yusri, S.Pd., M.pd., selaku Wakil Direktur 1 Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Tahdid, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Isnandar Yunanto, S.S.T., M.T., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Apri Mujiyanti, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Hilwatulisan S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Endang Supraptiah S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Melantina Oktriyanti, M., Si selaku Pembimbing Akademik KB Angkatan 2023 Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
9. Septa Eka Lesmana, S.T., M.T., Sartika Oktavianti, A.Md, Putri Desty Amalia, S.T., dan Tri Lestari, S.Tr.T. selaku PLP/Teknisi yang telah membantu dan mengarahkan pada proses penelitian di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya

10. Orang Tua saya pribadi, Ayah Abdul Rohim dan Ibu Rohaya, serta seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberi dukungan baik spiritual maupun material sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Akhir ini.
11. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa penulis sebut namanya. Terimakasih untuk patah hati yang diberikan saat proses penyusunan Laporan Akhir ini. Ternyata perginya anda dari kehidupan penulis berikan cukup motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman, pendewasaan, sabar dan menerima arti kehilangan sebagai bentuk proses penempatan menghadapi dinamika hidup. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dari pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orangnya.
12. Kepada teman-teman seperjuangan KB Angkatan 2023 yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam mengerjakan Laporan Akhir ini.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun diri pembaca agar dapat berkarya lebih baik dimasa yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Relevansi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Limbah Biomassa.....	4
2.2 Briket.....	6
2.3 Pirolisis.....	13
2.4 Jagung	13
2.5 Kacang Tanah.....	16
2.6 Perekat.....	17
2.7 Briket.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Alat dan Bahan	23
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	24
3.4 Prosedur Pengerjaan.....	25
3.5 Tahap Analisa Hasil.....	26
3.6. Diagram Alir Pembuatan Briket.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil dan Pembahasan Produk Briket.....	30
4.2 Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN A DATA PENGAMATAN	44
LAMPIRAN B PERHITUNGAN	47
LAMPIRAN C DOKUMENTASI	57
LAMPIRAN D SURAT-SURAT	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Potensi Biomassa di Indonesia.....	4
2.2 Standar Nilai Briket Menurut SNI	11
2.3 Sifat kimia dari Tongkol Jagung	15
4.1 Data Hasil Analisa Biobriket Tongkol Jagung dan Kulit Kacang Tanah.	30
4.2 Hasil uji ANOVA Karakteristik Biobriket.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Pohon Jagung	14
2.2 Tongkol Jagung	15
2.3 Kacang Tanah	16
2.4 Kulit Kacang Tanah	17
2.5 Getah Karet	18
2.6 Briket	19
2.7 Arang Tongkol Jagung	21
2.8 Arang Kulit Kacang Tanah	22
3.1 Diagram alir pembuatan briket	29
4.1 Pengaruh Persentase Komposisi Bahan dan Perekat terhadap Kadar Air	31
4.2 Pengaruh Persentase Komposisi Bahan dan Perekat terhadap Kadar Abu	33
4.3 Pengaruh Persentase Komposisi Bahan dan Perekat terhadap Kadar Zat Terbang	35
4.4 Pengaruh Persentase Komposisi Bahan dan Perekat terhadap Kadar Karbon Tetap	36
4.5 Nilai Kalor	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan.....	44
B. Perhitungan.....	47
C. Dokumentasi.....	57
D. Surat-Surat.....	59