

**PEMBUATAN BIOBRIKET DARI TONGKOL JAGUNG (*Zea mays*) DAN
CANGKANG SAWIT (*Elaeis guineensis*)**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH :

**M. HAFIDH SYIHAB
0617 3040 0319**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN BIOBRIKET DARI TONGKOL JAGUNG (*Zea Mays*) DAN
CANGKANG SAWIT (*Elaeis guineensis*)**

OLEH :

M. Hafidh Syihab

061730400319

Palembang, September 2020

Menyetujui,

Pembimbing I,



Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T..

NIDN 0019026903

Pembimbing II,



Taufiq Jauhari, S.T., M.T.

NIDN 0019037502

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



**Ir. Jaksen, M. Amin, M.Si.
NIP. 196209041990031002**

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
Di program Diploma III- Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 15 September 2020**

Tim Penguji :

1. **Dr. Martha Aznury, M.Si**
NIDN 0019067006
2. **Ir. M. Zaman, M.Si., M.T.**
NIDN 0003075913
3. **Ir. Robert Junaidi, M.T.**
NIDN 0012076607

Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, September 2020
Mengetahui,
Ketua Program Studi
D3 Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T
NIP 197507292005012003



ABSTRACT

PEMBUATAN BIOBRIKET DARI TONGKOL JAGUNG (*Zea Mays*) DAN CANGKANG SAWIT (*Elaeis guineensis*)

M. Hafidh Syihab, 2020, 55 Halaman, 6 Tabel, 12 Gambar, 3 Lampiran

Bahan bakar alternatif yang cukup berkualitas adalah biobriket. Bahan bahan yang tidak berguna atau berasal dari sampah merupakan bahan baku dalam pembuatan biobriket, bahan bakar ini juga merupakan sejenis arang kertas yang biaya produksinya sangat murah. Bentuk dan ukuran bahan bakar ini cukup fleksibel karena dapat dicetak sesuai dengan kebutuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh rasio bahan baku terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang sawit dan tongkol jagung berdasarkan Standar Nasional Indonesia, dapat mengetahui pengaruh jenis perekat terhadap kualitas biobriket dari campuran cangkang sawit dan tongkol jagung. variasi komposisi yang digunakan yaitu 90:10, 80:20, 70:30, 60:40. Masing – masing variasi dibuat dengan berat total 20 gram dari campuran bahan briket dan perekatnya dengan ukuran kehalusan 60 *mesh*. Dari hasil penelitian diperoleh komposisi terbaik terdapat pada pemakaian tepung maizena dengan variasi 70 tongkol jagung: 30 cangkang sawit dengan memiliki kadar air 5,69%, kadar abu 18,07%, kadar zat terbang 40,93%, kadar karbon tetap 35,31% dan nilai kalor sebesar 6352 kal/gr.

Kata Kunci: Biobriket, Cangkang Sawit, Tongkol Jagung

ABSTRACT

Making Biobriquettes from Palm Kernel Shells (*Elaeis guineensis*) and Corn Cobs (*Zea Mays*)

M. Hafidh Syihab, 55 pages ; 6 tables ;12 pictures ; 3 appendix ; 2020

A sufficiently qualified alternative fuel is biobriquette. Materials that are useless or originating from waste are raw materials in the manufacture of biobriquettes, this fuel is also a kind of paper charcoal which has very cheap production costs. The shape and size of this fuel is quite flexible because it can be printed as needed. The purpose of this study was to determine the effect of the ratio of raw materials on the quality of biobriquettes from a mixture of palm kernel shells and corn cobs based on the Indonesian National Standard, to determine the effect of the type of adhesive on the quality of the biobriquette from a mixture of palm kernel shells and corn cobs. variations in the composition used are 90:10, 80:20, 70:30, 60:40. Each variation is made with a total weight of 20 grams from a mixture of briquettes and adhesive with a fineness of 60 mesh. The results showed that the best composition was found in the use of cornstarch with a variation of 70 corn cobs: 30 palm kernel shells with a moisture content of 5.69%, an ash content of 18.07%, 40.93% of flying substances, a fixed carbon content of 35.31. % and a calorific value of 6352 cal / gr.

Keywords: Biobriquette, Palm Kernel Shell, Corn Cob

MOTTO

Jadikanlah Sabar dan Sholat Sebagai Penyelangmu. Dan Sesungguhnya yang demikian itu Sungguh Berat. Kecuali Bagi Orang Orang yang Khusyu.

QS. Al Baqarah: 45

Kupersembahkan Laporan ini kepada :

- *Kedua Orang Tuaku, Bapak dan Ibu tercinta atas doa, perhatian, dan pengertiannya.*
- *Saudari, sepupu, serta keluarga besar yang selalu memberi semangat dan dorongan.*
- *Almamater Tercinta Jurusan Teknik Kimia dan Politeknik Negeri Sriwijaya.*
- *Teman Teman yang Selalu mendukung dan mendoakanku Terima kasih*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir dengan judul ” **Pembuatan Biobriket Dari Tongkol Jagung (*Zea mays*) dan Cangkang Sawit (*Elaeis guineensis*)**” dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik materi maupun dorongan semangat selama pembuatan Laporan Akhir ini terutama kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Bapak Carlos R.S. S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur 1 Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Bapak Ir. Jaksen M. Amin, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Ibu Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Bapak Taufiq Jauhari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Seluruh Dosen, Teknisi, dan Staf Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar penulis atas kasih sayang, doa, dukungan, dan perhatian selama penelitian dan pembuatan Laporan Akhir;
9. Teman-teman Avangars dan semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam membantu penyusunan laporan akhir, baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Laporan ini masih jauh dari sempurna, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini agar lebih baik dimasa yang akan datang dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	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 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Perumusan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Biomassa	5
2.2 Cangkang Sawit	7
2.3 Tongkol Jagung	10
2.4 Perekat Briket	11
2.5 Karbonisasi atau Pengarangan.....	15
2.6 Briket dan Biobriket	18
2.7 Analisa Proksimat.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Bahan dan Alat yang Digunakan	24
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	24
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
3.5 Analisa Produk	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Analisa Produk Biobriket.....	32
4.2 Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Asumsi nilai kalor dari beberapa sumber bahan baku	7
2. Sifat Fisik dan Mekanik Cangkang Kelapa Sawit	8
3. Hasil Pengujian Perekat	14
4. Standar Kualitas Briket	20
5. Sampel yang Digunakan	24
6. Data Hasil Analisa Biobriket Campuran Cangkang Sawit dan Tongkol Jagung	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cangkang Sawit	8
2. Neraca Biomassa Kelapa Sawit	9
3. Limbah Tongkol Jagung	10
4. Neraca Biomassa Pabrik Jagung	11
5. Tepung Tapioka	13
6. Tepung Maizena	15
7. Diagram Proses Pembuatan Biobriket	31
8. Grafik Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kadar Air	33
9. Grafik Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kadar Abu	34
10. Grafik Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kadar Zat Terbang	36
11. Grafik Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Kadar Karbon Tetap	38
12. Grafik Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Nilai Kalor	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pengamatan	47
2. Gambar	52
3. Surat – Surat	55