

LAPORAN HASIL PENELITIAN
“KAJIAN PEMBUATAN BRIKET DARI BLOTONG DAN PELEPAH
PISANG”



OLEH :
OKTA MAULIDIAN
18031010056

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA
TIMUR
SURABAYA
2022



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

**"KAJIAN PEMBUATAN BRIKET DARI BLOTONG DAN PELEPAH
PISANG"**

Disusun Oleh :

OKTA MAULIDIAN

18031010056

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh Tim penguji
pada tanggal 10 Januari 2022

Tim Penguji

Dosen Pembimbing

1.

Ir. Laurentius Urip Widodo, MT

NIP. 19570414 198803 1 001

Ir. Caecilia Pujiastuti, MT

NIP. 19630305 198803 2 001

2.

Dr. T. Ir Luluk Edahwati, MT

NIP. 19640611 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : OKTA MAULIDIAN
NIM : 18031010056
Fakultas /Program Studi : TEKNIK / TEKNIK KIMIA
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : KAJIAN PEMBUATAN BRIKET DARI BLOTONG
DAN PELEPAH PISANG

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 26 JULI 2022

Yang Menyatakan



(OKTA Maulidian
18031010056



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “**Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah Pisang**” sebagai salah satu syarat kelulusan.

Penyusun ingin berbagi rasa syukur dan menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini terutama kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ir. Caecilia Pujiastuti, MT. selaku dosen pembimbing penelitian
4. Ir. L. Urip Widodo, MT. selaku dosen penguji
5. Dr. T. Ir Luluk Edahwati, MT. selaku dosen penguji
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil
7. Semua pihak serta teman-teman yang telah membantu menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penyusun mohon maaf kepada semua pihak apabila dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan.

Surabaya, 10 Januari 2022

Penyusun



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
INTISARI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	9
I.1. Latar Belakang	9
I.2. Tujuan Penelitian	11
I.3. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
II.1 TEORI UMUM.....	13
II.1.1 Biomassa	13
II.1.2. Pengertian Briket.....	13
II.1.3 Standar Kualitas Briket Arang	13
II.1.4 Parameter Uji Kualitas Briket	14
II.1.4.1 Nilai Kalor	14
II.1.4.2 Kadar Air	14
II.1.4.3 Kadar Abu	15
II.1.6 Bahan perekat.....	16
II.1.7 Tetes (Molase).....	17
II.2.8 Pelepah Pisang	17
II.2.9 Proses Pembuatan Briket.....	18
II.2 Landasan Teori	20
II.2.1 Pirolisis.....	20
II.2.2 Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan briket.....	20
II.3 Hipotesa	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
III.1. Bahan yang digunakan	24
III.2. Alat yang digunakan.....	24
III.3 Peubah Pada Penelitian.....	25



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

III.3.1 Kondisi yang ditetapkan	25
III.3.2 Peubah yang dijalankan	25
III.4. Prosedur Penelitian	25
III.4.1. Persiapan Bahan Baku	25
III.4.2. Pembuatan Briket.....	25
III.5. Diagram Alir Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah Pisang.....	26
III.5.1 Persiapan Bahan Baku	26
III.5.2 Pembuatan Briket	27
III.6. Analisis Hasil.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
IV.1 Hasil Pengamatan	30
IV.2 Hasil analisis	31
IV.3 Grafik dan Pembahasan.....	33
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
V.1 Simpulan.....	41
V.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN 1	46
LAMPIRAN 2	48



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Standarisasi briket arang (SNI 01-6235-2000).....	13
Tabel IV.1 Hasil analisa nilai kalor bahan baku.....	29
Tabel IV.2 Hasil pengamatan berat awal dan hasil yang didapat selama proses pirolisis	29
Tabel IV.3 Hasil uji nilai kalor, kadar air, kadar abu pada briket.....	30



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Rangkaian alat pirolisis	24
Gambar III.2 Alat press briket	25
Gambar IV.1 Grafik hubungan antara penambahan perekat terhadap kadar air	34
Gambar IV.2 Grafik hubungan antara komposisi bahan baku terhadap kadar air.	35
Gambar IV.3 Grafik hubungan antara penambahan perekat terhadap kadar abu	36
Gambar IV.4 Grafik hubungan antara komposisi bahanbaku terhadap kadar abu	37
Gambar IV.5 Grafik hubungan antara penambahan perekat terhadap nilai kalor	38
Gambar IV.6 Grafik hubungan antara komposisi bahan baku terhadap nilai kalor	39



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Kajian Pembuatan Briket dari Blotong dan Pelepah pisang

INTISARI

Blotong merupakan limbah biomassa dari industri gula tebu pada stasiun pemurnian nira. Blotong memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi sehingga berpotensi untuk dijadikan bahan bakar. Briket merupakan bahan bakar alternatif yang dapat menjadi opsi untuk pengolahan blotong agar lebih bermanfaat dan memiliki nilai jual. Blotong mempunyai kadar abu yang cukup tinggi. Sehingga perlu ditambahkan bahan lain yang dapat mengurangi kadar abu pada blotong sehingga dihasilkan briket dengan kualitas yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pembuatan briket blotong dengan baik serta untuk menentukan komposisi terbaik dengan menambahkan pelepah pisang dan perekat molase pada briket blotong sehingga didapatkan kualitas briket yang baik meliputi nilai kalor, kadar air, dan kadar abu. Proses pembuatan briket secara umum yaitu melalui 4 tahap, yang pertama adalah pirolisis blotong dengan suhu 300°C selama 3 jam dan pelepah pisang dengan suhu 250°C selama 3 jam. Kemudian arang hasil pirolisis dikecilkan ukurannya dan diayak dengan screen 60 mesh, kemudian dicampurkan dengan perekat molase dan dicetak, setelah itu briket dikeringkan dengan suhu 100°C selama 6 jam untuk menghilangkan kandungan air yang terdapat pada blotong

Pengolahan blotong menjadi briket terbukti dapat meningkatkan nilai kalor briket yang awalnya 3181 kal/gr menjadi 3600-4000 kal/gr. Kondisi terbaik didapatkan pada komposisi briket blotong dibanding pelepah pisang 60:40 dengan penambahan perekat 15%. Pada komposisi tersebut didapatkan nilai kalor sebesar 4060,285 kal/gram dengan kadar air 3,919775% dan kadar abu 33,3477%.