

LAPORAN HASIL PENELITIAN
PENGARUH KOMPOSISI BAHAN DAN PENAMBAHAN OKSIDATOR
PADA PEMBUATAN BIOBRIKET DARI SEKAM PADI DAN TONGKOL
JAGUNG



Laili Mabror Rohma (19031010067)

Ahmad Thobroni akbar (19031010088)

Dosen Pembimbing: Ir. Retno Dewati, MT

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



Laporan Hasil Penelitian
Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator
Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

“PENGARUH KOMPOSISI BAHAN DAN PENAMBAHAN OKSIDATOR
PADA PEMBUATAN BIOBRIKET DARI SEKAM PADI DAN TONGKOL
JAGUNG”

DISUSUN OLEH:

AHMAD THOBRONI AKBAR

19031010088

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh Tim Penguji
pada tanggal 7 Juli 2022

Tim Penguji

Dosen Pembimbing

1.

(Dr. T. Ir. Dyah Suci P, MT)
NIP. 19661130199203 2 001

Ir. Retno Dewati, MT
NIP. 19600112 198703 2 001

2.

(Ir. Caecilia Puliaastuti, MT)
NIP. 19630305 198803 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



(Dr. Dra. Jariyah, MP)

NIP. 19650403 199103 2 001



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator
Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyusun laporan hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung”. 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 UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya S, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia
2. Ir. Retno Dewati, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan arahan.
3. Dr. T. Ir. Dyah Suci P, MT selaku Dosen Penguji
4. Ir. Caecilia Pujiastuti, MT selaku Dosen Penguji

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, 13 Juni 2022

Penyusun



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator
Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I	v
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan	2
I.3 Manfaat	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1 Biobriket.....	3
II.2 Limbah Pertanian Sekam Padi dan Tongkol Jagung.....	3
II.3 Proses Pembuatan biobriket	4
II.4 Perekat Biobriket	6
II.5 Proses Pencetakan Biobriket	6
II.6 Landasan Teori	7
II.6.1 Pengarangan dengan Cara Sangrai	7
II.6.2 Pembuatan Perekat Tepung Tapioka	8
II.6.3 Pencetakan Manual Biobriket	8
II.6.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Biobriket	8
II.6.5 Syarat Mutu Biobriket	9
II.4 Hipotesa.....	10
BAB III	11



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

METODE PENELITIAN.....	11
III.1 Bahan.....	11
III.2 Alat.....	11
III.3 Kondisi Tetap.....	12
III.4 Variabel.....	12
III.5 Prosedur.....	13
III.6 Analisa.....	14
III.7 Diagram Alir.....	17
BAB IV.....	18
IV.1 Hasil Penelitian.....	18
IV.2 Pembahasan.....	21
BAB V.....	29
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
V.1 Kesimpulan.....	29
V.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	33



Laporan Hasil Penelitian

Pengaruh Komposisi Bahan Dan Penambahan Oksidator
Pada Pembuatan Biobriket Dari Sekam Padi Dan Tongkol Jagung

INTISARI

Konsumsi energi mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sehingga cadangan energi fosil yang ada akan semakin menipis dan memerlukan energi pengganti berupa energi terbarukan. Ketersediaan biomassa yang melimpah dan dapat diperbarui menjadi peluang besar dalam mengembangkan energi terbarukan di Indonesia. Sebagai negara agraris produksi jagung dan padi sangat besar dan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan jumlah produksi ini diiringi dengan peningkatan limbah pertanian khususnya sekam padi dan tongkol jagung. Biomassa yang melimpah ini dapat dimanfaatkan sebagai biobriket yang merupakan peluang besar pengembangan energi terbarukan dari biomassa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan oksidator (KMnO_4) dan komposisi bahan tongkol jagung : sekam padi untuk mendapatkan kualitas biobriket yang optimal pada pembuatan biobriket. Penelitian ini akan dilakukan dengan menyangrai bahan, lalu dilakukan penghalusan hingga 60 mesh. Penambahan oksidator (KMnO_4) sebesar 0%, 3%, 5%, 10%, 15% pada tiap komposisi berat bahan tongkol jagung (%) : sekam padi (%) yaitu 0:100; 25:75; 50:50; 25:75; 100:0 pada penelitian. Setelah itu dicampurkan dengan perekat untuk dilakukan pencetakan.

Hasil penelitian menyatakan bahwa penambahan sekam dan oksidator pada biobriket menyebabkan kadar air dan kadar abu semakin tinggi. Sehingga nilai kalor pada biobriket mengalami penurunan. Namun pada penambahan oksidator nyala awal dan lama nyala semakin pendek waktunya, sehingga kecepatan pembakarannya mengalami kenaikan nilai. Biobriket yang paling baik didapatkan pada komposisi tongkol jagung 100% dengan oksidator 3%, dimana memiliki kadar air dan kadar abu sebesar 3,99% dan 10%, nyala awal yang pendek selama 20 detik, lama pembakaran yang cukup panjang yaitu selama 4089 detik, kecepatan pembakaran 0.0017 gr/detik, nilai kalor sesuai standar SNI sebesar 5002,6800 kal/gram.