



**POLITEKNIK NEGERI  
CILACAP**

**TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DAN  
ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM PEMBUATAN  
BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT TEPUNG BERAS KETAN  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR PADAT**

***UTILIZATION OF KETAPANG LEAF CHARCOAL (*Terminalia catappa*) AND  
COCONUT SHELL CHARCOAL (*Cocos nucifera L.*) IN MAKING BRICKETS  
USING GLUTINOUS RICE FLOUR ADHESIVE AS AN ALTERNATIVE TO  
SOLID FUEL***

Oleh

**FARIDA MUYASAROH**

**200207044**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.**

**NIP. 198403102019032010**

**Ilma Fadlilah, S.Si., M.Eng.**

**NIP. 199201032019032022**

**JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
CILACAP  
2024**



**POLITEKNIK NEGERI  
CILACAP**

**TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DAN  
ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM PEMBUATAN  
BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT TEPUNG BERAS KETAN  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR PADAT**

***UTILIZATION OF KETAPANG LEAF CHARCOAL (*Terminalia catappa*) AND  
COCONUT SHELL CHARCOAL (*Cocos nucifera L.*) IN MAKING BRICKETS  
USING GLUTINOUS RICE FLOUR ADHESIVE AS AN ALTERNATIVE TO  
SOLID FUEL***

Oleh

**FARIDA MUYASAROH**

**200207044**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.**

**NIP. 198403102019032010**

**Ilma Fadlilah, S.Si., M.Eng.**

**NIP. 199201032019032022**

**JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK NEGERI CILACAP  
CILACAP  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*)  
DAN ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM  
PEMBUATAN BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT  
TEPUNG BERAS KETAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR  
PADAT**

Telah disusun oleh :

**FARIDA MUYASAROH**

**NPM. 200207044**

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan  
di Politeknik Negeri Cilacap**

**Dosen Pembimbing I**



**Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.**  
**NIP. 198403102019032010**

**Dosen Pembimbing II**



**Ilma Fadlilah, S.Si., M.Eng.**  
**NIP. 199201032019032022**

**Dosen Penguji I**



**Ayu Pramita, S.T.M.M., M.Eng**  
**NPAK . 08.17.8040**

**Dosen Penguji II**



**Oto Prasadi, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 199010012024061001**

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi Sarjana  
Terapan Teknik Pengendalian  
Pencemaran Lingkungan**

  
**Theresia Evila P.S.R., S.T., M.Eng.**  
**NIP. 198410252019032010**

**Ketua Jurusan  
Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian**

  
**Mohammad Nurhilal, S.T., M.Pd., M.T.**  
**NIP. 197610152021211005**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir dengan Judul

**“PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DAN  
ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM  
PEMBUATAN BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT  
TEPUNG BERAS KETAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR  
PADAT”**

Yang ditulis oleh Farida Muyasaroh NPM. 200207044 ini telah diperiksa dan  
disetujui, serta layak dijadikan di seminar akhir TA.

Cilacap, 19 Juli 2024

**Dosen Pembimbing I**



**Rosita Dwityaningsih, S.Si.,M.Eng.**  
NIP. 198403102019032010

**Dosen Pembimbing II**



**Ilma Fadlilah, S.Si.,M.Eng.**  
NIP. 199201032019032022

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi Sarjana Terapan  
Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan**



**Theresia Evila P.S.R., S.T.,M.Eng.**  
NIP. 198410252019032010

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Cilacap, 19 Juli 2024

Penulis,



Farida Muyasaroh



**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MEMBERIKAN  
HAK BEBAS ROYALTI NONEKSLUSIF**

---

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farida Muyasaroh  
NPM : 200207044  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Pengendalian  
Pencemaran Lingkungan  
Jenis Karya Ilmiah : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**”PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DAN  
ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM  
PEMBUATAN BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT  
TEPUNG BERAS KETAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR  
PADAT”**

Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Cilacap, 29 Agustus 2024

Mengetahui,  
Tim Pembimbing



1. Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.  
NIP. 198403102019032010



2. Ilma Fadlilah, S.Si., M.Eng.  
NIP. 199201032019032022

Yang Menyatakan



Farida Muyasaroh  
NPM. 200207044

## SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI ILMIAH

---

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farida Muyasaroh  
NPM : 200207044  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Pengendalian  
Pencemaran Lingkungan  
Jenis Karya Ilmiah : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk melaksanakan kegiatan publikasi karya ilmiah sebagai luaran tugas akhir/skripsi ke dalam bentuk jurnal Nasional/Internasional maupun Paten/Paten sederhana maksimal sebelum pendaftaran wisuda. Apabila dalam waktu yang ditentukan, saya belum menghasilkan luaran minimal dalam status submit, maka sebagai konsekuensi saya tidak berhak mendapatkan nilai dari hasil tugas akhir saya.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Cilacap, 29 Agustus 2024

Mengetahui  
Tim Pembimbing

Yang Menyatakan



1. Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.  
NIP. 198403102019032010

Farida Muyasaroh  
NPM. 200207044



2. Ilma Fadlilah, S.Si., M.Eng.  
NIP. 199201032019032022

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MEMBERIKAN HAK BEBAS ROYALTI NONEKSLUSIF.....	vi
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI ILMIAH .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xv
KATA PENGANTAR .....	xvi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	xvii
MOTTO .....	xix
ABSTRAK .....	xx
ABSTRACT.....	xxi
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 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5



2.1	Penelitian Terdahulu.....	5
2.2	Teori yang Relevan.....	15
2.2.1	Briket.....	15
2.2.2	Daun Ketapang.....	17
2.2.3	Tempurung Kelapa.....	18
2.2.4	Perekat Tepung Beras Ketan.....	20
2.2.5	Karbonisasi.....	20
2.2.6	Pirolisis.....	21
2.2.7	Parameter Pengujian Briket.....	21
2.3	Hipotesis.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>24</b>
3.1	Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	24
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.2.1	Alat untuk Pembuatan Briket.....	24
3.2.2	Alat untuk Pegujian.....	25
3.2.3	Bahan untuk pembuatan briket.....	25
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	26
3.4	Diagram Prosedur Pembuatan.....	27
3.5	Prosedur Penelitian.....	28
3.5.1	Persiapan Bahan Baku.....	28
3.5.2	Proses Karbonisasi Bahan Baku.....	28
3.5.3	Proses Penghalusan.....	29
3.5.4	Proses Pengayakan.....	29
3.5.5	Proses Pembuatan Perekat.....	29
3.5.6	Proses Pencampuran.....	30
3.5.7	Proses Pencetakan.....	31

3.5.8	Proses Pengeringan .....	32
3.5.9	Analisis Kualitas Briket .....	32
3.6	Metode Analisis Data .....	35
3.7	Data Yang Dibutuhkan .....	35
3.8	Variabel Penelitian .....	36
3.9	Jadwal Penelitian .....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		39
4.1	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1	Proses pembuatan briket .....	39
4.1.2	Hasil pengujian parameter briket .....	40
4.2	Pembahasan .....	42
4.2.1	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Kadar Air .....	42
4.2.2	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Kadar Abu.....	43
4.2.3	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Kadar Zat Mudah Menguap .....	45
4.2.4	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Kadar Karbon Tetap ...	47
4.2.5	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Nilai Kalor .....	49
4.2.6	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Densitas .....	50
4.2.7	Pengaruh Perbandingan Komposisi Terhadap Kadar Sulfur Total .....	52
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		57
LAMPIRAN.....		67

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu.....	8
<b>Tabel 2.2</b> Spesifikasi Standar Bahan Bakar Jumptan Padat .....	15
<b>Tabel 3.1</b> Alat-alat Pembuatan Briket .....	25
<b>Tabel 3.2</b> Alat-alat Untuk Pengujian .....	25
<b>Tabel 3.3</b> Bahan-bahan Untuk Pembuatan Briket .....	25
<b>Tabel 3.4</b> Variasi Komposisi ADK dan ATK .....	30
<b>Tabel 3.5</b> Data-data Yang Dibutuhkan.....	36
<b>Tabel 3.6</b> Jadwal Penelitian.....	38
<b>Tabel 4.1</b> Rendemen Bahan Baku .....	39
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Briket Perbandingan Komposisi .....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Daun Ketapang Kering .....	18
<b>Gambar 2.2</b> Tempurung Kelapa .....	19
<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi.....	24
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Pembuatan Briket .....	26
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Prosedur Pembuatan Briket. ....	27
<b>Gambar 3.4</b> Proses Karbonisasi Bahan Baku .....	28
<b>Gambar 3.5</b> Proses Penghalusan Bahan Baku .....	29
<b>Gambar 3.6</b> Proses Pengayakan Bahan Baku .....	29
<b>Gambar 3.7</b> Perekat Tepung Beras Ketan .....	30
<b>Gambar 3.8</b> Proses Pencampuran Perekat .....	31
<b>Gambar 3.9</b> Proses Pencetakan Briket.....	32
<b>Gambar 3.10</b> Proses Penjemuran Briket.....	32
<b>Gambar 4.1</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kadar Air Pada Briket .....	42
<b>Gambar 4.2</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kadar Abu Pada Briket.....	44
<b>Gambar 4.3</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Pada Briket .....	46
<b>Gambar 4.4</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kadar Karbon Tetap Pada Briket .....	48
<b>Gambar 4.5</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Nilai Kalor Pada Briket .....	49
<b>Gambar 4.6</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Densitas Pada Briket.....	51
<b>Gambar 4.7</b> Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Kadar Sulfur Total Pada Briket .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Rendemen Arang .....	68
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan Kadar Air .....	69
<b>Lampiran 3.</b> Perhitungan Kadar Abu .....	70
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan Kadar Zat Mudah Menguap.....	71
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan Kadar Karbon Tetap .....	72
<b>Lampiran 6.</b> Perhitungan Densitas .....	73
<b>Lampiran 7.</b> Dokumentasi Penelitian .....	75
<b>Lampiran 8.</b> Sertifikat Hasil Pengujian Kadar Sulfur Total.....	88



## DAFTAR PERSAMAAN

<b>Persamaan (3.1)</b> Perhitungan Rendemen Arang.....	28
<b>Persamaan (3.2)</b> Perhitungan Kadar Air.....	33
<b>Persamaan (3.3)</b> Perhitungan Kadar Abu .....	33
<b>Persamaan (3.4)</b> Perhitungan Kadar Zat Mudah Menguap .....	34
<b>Persamaan (3.5)</b> Perhitungan Kadar Karbon Tetap.....	34
<b>Persamaan (3.6)</b> Perhitungan Densitas .....	35

## DAFTAR ISTILAH

ADK	: Arang Daun Ketapang
ATK	: Arang Tempurung Kelapa
Amilosa	: Polimer berantai lurus, yang penting dalam pembentukan gel yang kuat,
Amilopektin	: Polimer berantai cabang dapat mempengaruhi kekentalan
Fluktuatif	: Gejala yang menunjukkan turun-naiknya suatu harga.
Lignin	: Salah satu komponen lignoselulosa yang berperan sebagai penyusun dinding sel tumbuhan bersama selulosa dan hemiselulosa. Lignin berfungsi dalam memberikan kekakuan dan menguatkan dinding sel tumbuhan
Lignoselulosa	: Biomassa dari tanaman yang memiliki komponen utama selulosa dan hemiselulosa.
Selulosa	: Komponen utama dinding sel, yang memberikan kekuatan dan dukungan mekanis untuk tumbuhan.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh,*

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, kekuatan, taufik, serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Amin. Atas kehendak Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

**“PEMANFAATAN ARANG DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DAN ARANG TEMPURUNG KELAPA (*Cocos nucifera L.*) DALAM PEMBUATAN BRIKET DENGAN MENGGUNAKAN PEREKAT TEPUNG BERAS KETAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKAR PADAT”**

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh starta Sarjana Terapan (S.Tr) di Politeknik Negeri Cilacap.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai dalam pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

*Wassalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.*

Cilacap, 22 Juni 2024

Penulis,

Farida Muyasaroh

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemanfaatan Arang Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) Dan Arang Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Dalam Pembuatan Briket Dengan Menggunakan Perekat Tepung Beras Ketan Sebagai Alternatif Bahan Bakar Padat” dengan tepat waktu. Atas dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik dan tepat waktu;
2. Ibu Rusmiati, Bapak Muslickhin, Rafida Rahmadhani, dan Layli Nurhaliza selaku keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil;
3. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng. selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap dan jejerannya;
4. Bapak Bayu Aji Girawan, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap;
5. Bapak Mohammad Nurhilal, S.T., M.Pd., M.T, selaku Ketua Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian;
6. Ibu Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu, S.T.,M.Eng. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan Politeknik Negeri Cilacap;
7. Ibu Rosita Dwityaningsih S.Si., M.Eng. sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, dukungan, serta meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini;
8. Ibu Ilma Fadlilah S.Si., M.Eng. sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, dukungan, serta meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini;
9. Ibu Ayu Pramita, S.T., M.M., M.Eng., selaku Dosen Penguji I Seminar Hasil Tugas Akhir yang telah menguji dan memberikan masukan penyusunan Tugas Akhir agar menjadi lebih baik;

10. Bapak Oto Prasadi, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Penguji II Seminar Hasil Tugas Akhir yang telah menguji dan memberikan masukan penyusunan Tugas Akhir agar menjadi lebih baik;
11. Seluruh Dosen, teknisi, dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan kegiatan penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Cilacap;
12. Sahabat tersayang penulis yang telah kebersamai sejak SMA di Batam hingga sekarang yaitu Anissa Hanif, Anggi Romaito, Emia Sembiring, Frety Shinta, Nadhira Rida, Sonia Nurul, Sopi Darmawati, dan Yesika Hutauruk;
13. Teman dekat penulis sejak semester awal yaitu Dwi Apriliani, Hanan Izdihar Rashif Husna, Laely Ayu Kirani, Mediana Puspita Sari, dan Nabhan Shafa Salsabila yang sudah memberikan dukungan, motivasi, dan selalu membantu penulis dalam keadaan apapun;
14. Kepada seseorang yang tak kalah penting, Daijiro Sunday Bhagaskara. Terimakasih untuk senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, selalu ada memberikan motivasi, pengingat, dan mendukung penulis hingga saat ini;
15. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan Politeknik Negeri Cilacap.
16. Terakhir, untuk diri saya sendiri (penulis). Terimakasih sudah berjuang, berusaha, dan bertahan sejauh ini demi membahagiakan orang tua dan orang-orang tersayang.

Penulis berusaha membuat laporan tugas akhir ini secara optimal. Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan, bahasa dan penyusunan laporan tugas akhir ini, maka dari itu penulis berharap adanya saran dan kritik yang membangun untuk kemajuan penulis dimasa yang akan datang. Demikian yang dapat penulis sampaikan. Semoga laporan tugas akhir yang penulis buat dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Cilacap, 22 Juni 2024

Penulis,

Farida Muyasaroh



## **MOTTO**

*“You can rise up from anything”*

*“Trust to Allah for everything no matter what. You lose trust to Allah, you win you trust to Allah, you gain you trust to Allah, you have a problem you trust to Allah, things are not going your way, you thank him even more and you talk to him, thats a very good habit to talk to Allah.”*

*-Mufti Menk-*

*“Allah tidak akan membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*(Q.S Al-Baqarah:226)*

## ABSTRAK

Briket merupakan salah satu bahan bakar yang dapat dibuat dari arang biomassa. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan briket menggunakan campuran bahan arang daun ketapang dan arang tempurung kelapa. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui apakah briket dari campuran antara Arang Daun Ketapang (ADK) dan Arang Tempurung Kelapa (ATK) dengan menggunakan perekat tepung beras ketan dapat dijadikan sebagai substitusi bahan bakar batubara. Briket dibuat dengan menggunakan metode pengarangan pirolisis untuk karbonisasi. Briket yang dihasilkan akan dilakukan pengujian kualitas briket mengacu kepada SNI 8966 Tahun 2021 tentang bahan bakar jumptan padat. Kualitas briket yang diuji meliputi parameter kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon tetap, nilai kalor, densitas, dan kadar sulfur total. Penelitian ini berdasarkan variasi komposisi yaitu briket A1 (100% ADK : 0% ATK), A2 (80% ADK : 20% ATK), A3 (50% ADK : 50% ATK), A4 (20% ADK : 80% ATK), dan A5 (0% ADK : 100% ATK). Berdasarkan hasil pengujian kualitas briket terbaik yaitu seluruh briket memenuhi SNI kelas 1 pada parameter kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon tetap, nilai kalor, dan kadar sulfur total. Sementara itu, untuk parameter densitas nilai yang dihasilkan oleh A1;A2;A3;A4;A5 belum memenuhi SNI. Sampel briket dengan komposisi campuran ADK dan ATK terbaik yaitu ada pada briket A4 yang mengandung 5,5% kadar air; 2,81% kadar abu; 39,74% kadar zat mudah menguap, 57,45% kadar karbon tetap; 25 MJ/kg nilai kalor; 0,72g/cm<sup>3</sup> densitas; dan 0,062% kadar sulfur total.

**Kata Kunci : Arang daun ketapang, arang tempurung kelapa, batubara, briket, tepung beras ketan.**

## **ABSTRACT**

*Briquettes are a fuel that can be made from biomass charcoal. In this research, briquettes were made using a mixture of ketapang leaf charcoal and coconut shell charcoal. The aim of the research carried out was to find out whether briquettes from a mixture of Ketapang Leaf Charcoal (ADK) and Coconut Shell Charcoal (ATK) using glutinous rice flour adhesive could be used as a substitute for coal fuel. Briquettes are made using the carbonization method. The resulting briquettes will be tested for briquette quality referring to SNI 8966 of 2021 concerning solid jumputan fuel. The quality of the briquettes tested includes the parameters of water content, ash content, volatile matter content, fixed carbon content, heating value, density and total sulfur content. This research is based on variations in composition, namely briquettes A1 (100% ADK : 0% ATK), A2 (80% ADK : 20% ATK), A3 (50% ADK : 50% ATK), A4 (20% ADK : 80% ATK) , and A5 (0% ADK : 100% ATK). Based on the results of testing the best quality of briquettes, all briquettes meet SNI class 1 on the parameters of water content, ash content, volatile matter content, fixed carbon content, heating value and total sulfur content. Meanwhile, the density parameter values produced by A1;A2;A3;A4;A5 do not meet SNI. The briquette sample with the best composition of ADK and ATK mixture is A4 briquette containing 5.5% water content; 2.81% ash content; 39.74% volatile matter content, 57.45% fixed carbon content; 25 MJ/kg calorific value; 0.72g/cm<sup>3</sup> density; and 0.062% total sulfur content.*

**Keywords :** *ketapang leaf charcoal, coconut shell charcoal, coal, briquettes, glutinous rice flour.*