

SKRIPSI

**KAJIAN KUALITAS BRIKET ARANG BAHAN ORGANIK
BERDASARKAN KADAR AIR DAN NILAI KALOR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Kimia**



GASPAR NARANG

72115028

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS

saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gaspar Narang
Nim : 72115028
Program Studi : Kimia
Faultas / Program Studi : MIPA / Kimia

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, skripsi dengan judul: Kajian Kualitas Briket Arang Bahan Organik Berdasarkan Kadar Air dan Nilai Kalor adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui
Pembimbing 1,



Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

Kupang, Agustus 2020

Mahasiswa



Gaspar Narang
NIM: 72115028

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan, Judul:

KAJIAN KUALITAS BRIKET ARANG BAHAN ORGANIK BERDASARKAN KADAR AIR DAN NILAI KALOR

Oleh

Gaspar Narang

NIM: 72115028

Pembimbing I

Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

Pembimbing II

Br. Angelinus Nadut, SVD, S.Si, M.Si
NIDN: 0825026902

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal: 08 Agustus 2020

Tim Penguji

Penguji I : Lodowik L. Pote, S.Si, M.Sc

Penguji II : Dr. Maximus M. Taek, M.Si

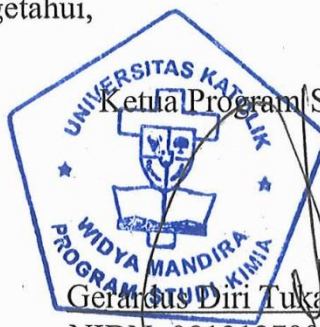
Penguji III : Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc

Mengetahui,



Dekan Fakultas MIPA

Br. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402



Ketua Program Studi Kimia

Gerardus Diri Tukad, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Memulai dengan penuh keyakinan
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang senantiasa melindungi dan menuntun Penulis dalam setiap langkah kehidupan.
2. Kedua orang tua tercinta bapak Kosmas Nahas dan mama Rofina Muna. Terima kasih atas segala pengorbanan yang telah diberikan demi sebuah cita-citaku. Semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan dan umur panjang kepada kedua orang tuaku.
3. Saudari Agripina Pau, Natalia Wade, adik Robertus Waha, dan kekasih tercinta Oliva Fatima Hibur yang selalu mendukung dan mendoakanku agar menjadi orang yang sukses.
4. Bapak/ibu dosen FMIPA Kimia UNWIRA yang selalau membimbing dan mengarahkan penulis ke jalan yang baik dan benar, serta seluruh pegawai Tata usaha FMIPA UNWIRA yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan segala bentuk administrasi.
5. Almamater tercinta UNWIRA Kupang.
6. Teman-teman seperjuangan FMIPA Kimia 15

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat dan cintaNya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul **“Kajian Kualitas Briket Arang Bahan Organik Berdasarkan Kadar Air dan Nilai Kalor”**. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor UNWIRA Kupang
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si, Selaku Ketua program Studi kimia yang selalu memberi motivasi.
4. Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc, selaku pembimbing I yang dengan berbagai kesibukannya dapat meluangkan waktu untuk membimbing, memberi motivasi, arahan, masukan dan saran dengan penuh rasa tanggung jawab.
5. Br. Angelinus Nadut, SVD, S.Si, M.Si, selaku pembimbing II yang dengan ketulusan hatinya dapat meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, masukan dan saran.
6. Bapak dan Ibu Dosen FMIPA Program Studi Kimia, yang sudah memberikan dorongan dan pengetahuan dengan penuh kesabaran.
7. Bapak Philipus Lepo, A.Md, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, dan Ibu Amaliana Sago, S.Si selaku pegawai Tata Usaha FMIPA yang telah membantu penulis dalam pengurusan administrasi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk penyempurnaan Skripsi ini.

Kupang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO dan PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.1.1 Bahan Bakar	6
2.1.2 Biomassa	7
2.1.3 Sumber Biomasa	10
2.1.4 Tempurung Kelapa	11
2.1.5 Tempurung Kemiri	13
2.1.6 Tongkol Jagung	14
2.1.7 Briket	16
2.1.8 Kualitas Briket	19
2.1.9 Sifat Fisik dan Sifat Kimia	20
2.1.9.1 Sifat Fisik	20
2.1.9.2 Sifat Kimia	23
2.2 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27

3.2 Prsedur Penelitian	27
3.3 Sumber Data	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data	28
3.5 Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Komposisi Kimia Tempurung Kelapa	13
Tabel II.2 Mutu briket berdasarkan SNI No. 1/6235/2000	20
Tabel IV.1 Rekapitulasi hasil penelitian	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Tempurung Kelapa	11
Gambar II.2 Tempurung Kemiri	13
Gambar II.3 Tonggol Jagung	14
Gambar II.4 Briket	16

KAJIAN KUALITAS BRIKET ARANG BAHAN ORGANIK BERDASARKAN NILAI KADAR AIR DAN NILAI KALOR

Oleh
GASPAR NARANG
72115028

Abstrak Telah dilakukan penelitian tentang kajian kualitas briket arang bahan organik berdasarkan kadar air dan nilai kalor. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kadar air terhadap nilai kalor dan jenis bahan yang lebih baik berdasarkan kadar air dan nilai kalor. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan. Briket bahan organik yang meliputi tempurung kelapa, tempurung kemiri, tongkol jagung, sekam padi, serbuk gergaji dan bahan organik lainnya dapat dibuat melalui tahap-tahap mulai tahap karbonisasi menjadi arang, pengayakan, pencampuran bahan-bahan dengan perekat, pencetakan, dan pengeringan. Briket dari bahan organik yang kualitasnya lebih baik yaitu briket yang kadar air lebih rendah dan nilai kalor yang tinggi diantaranya tempurung kelapa dengan kadar air 3,77 %, nilai kalor 5.600 kal/g, tongkol jagung dengan kadar air 2,79 %, nilai kalor 6000 kal/g, tempurung kemiri dengan kadar air 2,42 %, nilai kalor 5000 kal/g, serbuk kayu laban dengan kadar air 3,49 %, nilai kalor 6.356 kal/g dan tempurung kelapa sawit dengan kadar air 2,92 %, nilai kalor 7.021 kal/g. Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kadar air sangat berpengaruh terhadap kualitas briket. Semakin tinggi kadar air dalam briket maka kualitas briket akan semakin rendah.

kata kunci: *Briket Bahan Organik, Lama Pengeringan, Kualitas Briket*

QUALITY STUDY OF ORGANIC CHARCOAL CHICKETS BASED ON WATER LEVEL VALUE AND CALOR VALUE

OLEH
GASPAR NARANG
72115028

Abstract Research has been conducted on the study of the quality of organic charcoal briquettes based on water content and heat value. The purpose of this study is to determine the effect of water content on the heating value and type of briquettes better based on water content and heat value. The research method used is library research. Organic material briquettes which include coconut shells, candlenut shells, corn cobs, rice husks, sawdust and other organic materials can be made through stages from the carbonization stage to charcoal, sifting, mixing, mixing ingredients with adhesives, printing, and drying. Organic quality briquettes with better quality are briquettes with lower water content and high heating value including coconut shells with a water content of 3.77 %, calorific value of 5,600 cal/g, corn cobs with a water content of 2.79 %, calorific value 6000 cal/g, candlenut shell with 2.42 % water content, 5000 cal / g calorific value, laban wood powder with 3.49 % moisture content, 6.356 cal/g calorific value and oil palm shell with 2.92 % moisture content , heating value 7,021 cal/g. Previous results from previous researchers indicate that water content is very influential on the quality of briquettes. The higher the water content in the briquettes, the lower the quality of the briquettes.

keywords: *Organic Material Briquette, Drying Time, Briquette Quality*