

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“PEMBUATAN BIOBRIKET KULIT BUAH KAKAO DAN SEKAM PADI DENGAN  
PEREKAT GONDORUKEM YANG DILARUTKAN DENGAN ETHANOL”**



**Diajukan oleh:**

- 1. M. NABIL ZHILLAN ABDILLAH (20031010047)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2024**



Laporan Hasil Penelitian  
Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan  
Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“PEMBUATAN BIOBRIKET KULIT BUAH KAKAO DAN SEKAM PADI  
DENGAN PEREKAT GONDORUKEM YANG DILARUTKAN DENGAN  
ETHANOL”**

**DIUSULKAN OLEH :**

**M. NABIL ZHILLAN ABDILLAH (20031010047)**

Telah Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing  
dan Dosen Penguji pada tanggal : 22 Juli 2024

Dosen Penguji

1.

**Ir. Kindriari Nurma W. M.T.**

**NIP. 19600224 198803 2 601**

2.

**Ir. Nurul Widji Triana. M.T.**

**NIP. 19610301 198903 2 001**

Dosen Pembimbing

1.

**Ir. Isai Utami. M.T.**

**NIP. 19590710 198703 2 091**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik & Sains  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Prof. Dr. Dra Jarivah, M.P.**

**NIP. 19650403 199103 2 001**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031) 872257

**KETERANGAN REVISI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Muhammad Nabil Zhillan Abdillah NPM. 20031010047  
2. Rivaldi Aristio NPM. 20031010081

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi\*) Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek, dengan

Judul: "Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan Perekat  
Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol"

Surabaya, 12 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji I

**( Ir. Kindriari Nurma W, MT )**

NIP. 19600228 198803 2 001

Dosen Penguji II

**( Ir. Nurul Widji Triana, MT )**

NIP. 19610301 198903 2 001

Dosen Pembimbing

**( Ir. Isni Utami, MT )**

NIP. 19590710 198703 2 001

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Nabil Zhillan Abdillah

NPM : 20031010047

Fakultas/Program Studi : Teknik & Sains/Teknik Kimia

Judul Skripsi/Tugas Akhir/Tesis/Desertasi : Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol

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 disetujui 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 dikemudian 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, 22 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(M. Nabil Zhillan Abdillah)



Laporan Hasil Penelitian  
Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan  
Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol

---

**DAFTAR ISI**

|   |    |
|---|----|
| LEMBAR PENGESAHAN .....   | i  |
| DAFTAR ISI.....   | ii |
| KATA PENGANTAR .....  | iv |
| BAB I .....   | 1  |
| PENDAHULUAN .....   | 1  |
| I.1 Latar Belakang .....  | 1  |
| I.2 Tujuan .....  | 2  |
| I.3 Manfaat .....   | 2  |
| BAB II.....   | 3  |
| TINJAUAN PUSTAKA .....  | 3  |
| II.1 Teori Umum.....  | 3  |
| II.1.1 Kulit Kakao .....  | 3  |
| II.1.2 Sekam Padi.....  | 4  |
| II.1.3 Karbonisasi.....   | 4  |
| II.1.4 Syarat dan Kriteria Briket yang Baik.....                  | 5  |
| II.2 Landasan Teori .....   | 5  |
| II.2.1 Kandungan Arang Limbah Sekam Padi dan Kulit Kakao .....    | 5  |
| II.2.2 Perekat Gondorukem.....                                    | 6  |
| II.2.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Sifat Briket Arang ..... | 6  |
| II.3 Hipotesis .....  | 8  |
| BAB III .....   | 9  |
| METODOLOGI PENELITIAN.....  | 9  |
| III.1 Bahan Penelitian.....                                       | 9  |
| III.2 Skema Alat Penelitian .....                                 | 9  |
| III.3 Variabel .....  | 9  |
| III.3.1 Kondisi yang ditetapkan.....                              | 9  |
| III.3.2 Kondisi yang dijalankan.....                              | 10 |
| III.4 Prosedur Penelitian .....                                   | 10 |
| III.4.1 Persiapan Bahan Baku.....                                 | 10 |
| III.4.2 Persiapan Perekat .....                                   | 10 |
| III.4.3 Proses Briket .....                                       | 10 |



Laporan Hasil Penelitian  
Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan  
Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol

---

|   |    |
|---|----|
| III.5 Diagram Proses.....               | 11 |
| III.6 Analisis Hasil .....              | 12 |
| III.6.1 Analisis Kadar Air.....         | 12 |
| III.6.2 Analisa Kadar Abu.....          | 12 |
| III.6.3 Analisa Kadar Zat Terbang ..... | 12 |
| III.6.4 Analisa Kadar Karbon Tetap..... | 13 |
| III.6.5 Analisis Nilai Kalor.....       | 13 |
| BAB IV .....                            | 15 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....               | 15 |
| IV.1 Hasil Penelitian .....             | 15 |
| IV.2 Grafik dan Pembahasan.....         | 16 |
| IV.2.1 Analisa Kadar Air.....           | 16 |
| IV.2.2 Analisa Kadar Abu .....          | 17 |
| IV.2.3 Analisa Zat Terbang .....        | 18 |
| IV.2.4 Analisa Fixed Carbon .....       | 19 |
| IV.2.5 Analisa Nilai Kalor.....         | 20 |
| BAB V.....                              | 22 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....               | 22 |
| V.1 Kesimpulan.....                     | 22 |
| V.2 Saran .....                         | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                    | 23 |



Laporan Hasil Penelitian  
Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan  
Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol

---

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T atas berkat dan rahmat Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian dengan judul “Pembuatan Biobriket Kulit Buah Kakao Dan Sekam Padi Dengan Perekat Gondorukem Yang Dilarutkan Dengan Ethanol”. Laporan Hasil Penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Penyusun menyadari bahwa dalam menyelesaikan Riset ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Isni Utami, MT, selaku Dosen Pembimbing Penelitian penyusun, pendidik dan pribadi terbaik yang mendampingi penyusun menjalani pilihan untuk mendalami ilmu Teknik kimia secara mendalam.
4. Ibu Ir. Kindriari Nurma W, MT, dan Ibu Ir. Nurul Widji Triana, MT selaku Dosen Penguji penelitian.
5. Semua pihak yang turut membantu dalam proses penelitian.

Penyusun menyadari bahwa isi dari Laporan Hasil Penelitian ini sangat jauh dari sempurna, maka penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Akhir kata penyusun berharap semoga riset ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Surabaya, 07 Maret 2024

Penyusun