

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**“KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG DENGAN
AKTIVATOR BELIMBING WULUH”**



OLEH :

DENDY WAHYU RADITYA

19031010005

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
"KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG DENGAN
AKTIVATOR BELIMBING WULUH"**

DISUSUN OLEH :

DENDY WAHYU RADITYA (19031010005)

Telah dipertahankan dan diterima oleh dosen pembimbing dan penguji

Pada tanggal : 25 Mei 2023

Tim Penguji:

1.

Ir. Isni Utami, MT
NIP. 19590710 198703 2 001

2.

Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2 001

Pembimbing:

Dr. T. Dr. Diah Suci P. MT
NIP. 19661110 199203 2 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

**Program Studi S-1 Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH**

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: 1. Dendy Wahyu Raditya NPM. 19031010005
2. Kinanthi Atisadhu NPM. 19031010022

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi*~~ Proposal/Skripsi/~~Praktek Kerja~~,
dengan Judul:

**“KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH”**


Surabaya, 22 September 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. Ir. Isni Utami, MT
NIP. 19590710 198703 2 001

()

2. Ir. Sani, MT
NIP. 19630412 199103 2 001

()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. T. Ir. Dyah Suci P. MT
NIP. 19661130 199203 2 001



*KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat sehat serta kemudahan dan kelancaran sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **“Karakterisasi Karbon Aktif Dari Tongkol Jagung Dengan Aktivator Belimbing Wuluh”** sebagai salah satu syarat kelulusan kelulusan strata S1 Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

Penyusun menyadari mengenai penulisan ini tidak bisa terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas segala bantuan kepada semua pihak yang kebersamai kami dalam menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Dr. T. Ir. Dyah Suci P, MT selaku dosen pembimbing penelitian yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan proposal penelitian ini
4. Ir. Isni Utami, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini
5. Ir. Sani, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini

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

Surabaya, 10 Mei 2023

Penyusun



*KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KETERANGAN REVISI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan.....	3
I.3 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Tongkol Jagung	4
II.2 Karbon Aktif.....	5
II.2.1 Klasifikasi Karbon Aktif.....	6
II.2.2 Tahapan Pembuatan Karbon Aktif.....	7
II.2.3 Aplikasi Karbon Aktif.....	9
II.2.4 SNI Karbon Aktif.....	10
II.3 Aktivator Belimbing Wuluh	10
II.4 Ekstraksi	12
II.5 Maserasi.....	14
II.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Karbonisasi Dan Aktivasi	14
II.7 Hipotesa	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
III.1 Bahan Baku	16
III.2 Alat	16
III.3 Gambar Alat	17



*KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH*

III.4 Variabel penelitian	18
III.5 Prosedur Penelitian.....	18
III.6 Diagram Alir.....	21
III.7 Prosedur Analisa.....	22
III.7.1 Analisa Iodine Number	22
III.7.2 Analisa Kadar Air	22
III.7.3 Analisa Kadar Abu.....	23
III.7.4 Analisa Kadar Volatile Matter	23
III.7.5 Fixed Carbon.....	23
III.7.6 Tempat Pelaksanaan.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Hasil Analisis Karbon Aktif.....	25
IV.2 Grafik dan Pembahasan.....	26
IV.2.1 Analisa Iodine Number	26
IV.2.2 Analisa Kadar Air	28
IV.2.3 Analisa Kadar Abu	29
IV.2.4 Analisa Kadar Volatile Matter	31
IV.3 Analisa SEM-EDX (<i>Scanning Elektron Mikroskop</i>)	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
APPENDIX	39
LAMPIRAN I	40
LAMPIRAN II	45



*KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH*

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Aplikasi Karbon Aktif di bidang Industri.....	9
Tabel II. 2 SNI Karbon Aktif	10
Tabel II. 3 Perbedaan Maserasi, Perkolasi, Dan Sokletasi.....	12
Tabel IV. 1 Analisis proximat karbon aktif dari limbah tongkol jagung	25
Tabel IV. 2 Analisa Iodine Number	26
Tabel IV. 3 Analisa Kadar Air	28
Tabel IV. 4 Analisa Kadar Abu.....	29
Tabel IV. 5 Analisa Kadar Volatile Matter	31



*KARAKTERISASI KARBON AKTIF DARI TONGKOL JAGUNG
DENGAN AKTIVATOR BELIMBING WULUH*

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Karbon Aktif Serbuk (PAC).....	6
Gambar II. 2 Karbon aktif granular/tidak beraturan (GAC)	7
Gambar II. 3 Karbon aktif pellet.....	7
Gambar III. 1 Satu Set Alat Pirolisator	17
Gambar IV. 1 Pengaruh Konsentrasi Aktivator dan Waktu Aktivasi Terhadap Iodine Number	27
Gambar IV. 2 Pengaruh Konsentrasi Aktivator dan Waktu Aktivasi Terhadap Kadar Air	29
Gambar IV. 3 Pengaruh Konsentrasi Aktivator dan Waktu Aktivasi Terhadap Kadar Abu.....	30
Gambar IV. 4 Pengaruh Konsentrasi Aktivator dan Waktu Aktivasi Terhadap Volatile Matter	32
Gambar IV. 5 Hasil Uji SEM-EDX Karbon Aktif serbuk tongkol jagung untuk jumlah pori (a) tanpa aktivasi (b) aktivasi belimbing wuluh	34
Gambar IV. 6 Hasil Uji SEM-EDX Karbon Aktif serbuk tongkol jagung untuk ukuran pori (a) tanpa aktivasi (b) aktivasi belimbing wuluh	35