

**PEMBUATAN TABLET ARANG AKTIF DARI BIJI SALAK DENGAN
PROSES KARBONISASI**

LAPORAN HASIL PENELITIAN



OLEH :

NUNGKI MELA SARI

19031010031

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



LAPORAN HASIL PENELITIAN
*Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses
Karbonisasi*

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN


PEMBUATAN TABLET ARANG AKTIF DARI BIJI SALAK DENGAN
PROSES KARBONISASI

Disusun Oleh:


NUNGKI MELA SARI NPM. 19031010031

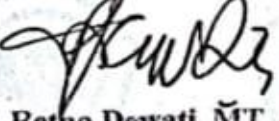
Telah dipertahankan, dihadapan dan di terima oleh Tim Penguji
Pada tanggal : 7 Juni 2023

Tim Penguji

1. 
Ir. Lucky Indrati Utami, MT
NIP. 19581005 198803 2 001

Dosen Pembimbing :


Ir. Nurul Widji Triana, MT
NIP. 19610301 198903 2 001

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, MP
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. Fitri Prihardani NPM. 19031010003
2. Nungki Mela Sari NPM. 19031010031

Jurusan : Teknik Kimia

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

Judul:

**PEMBUATAN TABLET ARANG AKTIF DARI BIJI SALAK DENGAN PROSES
KARBONISASI**

Surabaya, 07 Juni 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Lucky Indrati Utami, MT
NIP. 19581005 198803 2 001


()

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

()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

()
(Ir. Nurul Widji Triana, MT)
NIP. 19610301 198903 2 001



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses Karbonisasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Pembuatan Tablet Arang Aktif dari Biji Salak dengan Proses Karbonisasi” Penyusunan laporan hasil penelitian ini tidak lepas dalam bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN Veteran Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT., selaku Koordinator program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik UPN Veteran Jawa Timur
3. Ibu Ir. Nurul Widji Triana, MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu untuk membimbing dan mendampingi dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.
4. Ibu Ir. Lucky Indrati Utami, MT., selaku dosen penguji I dalam penelitian ini.
5. Ibu Ir. Retno Dewati, MT., selaku dosen penguji II dalam penelitian ini.
6. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moral dan finansial untuk kelancaran penyusunan laporan hasil penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu proses penyusunan laporan hasil penelitian

Penulis menyadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, maka bantuan kritik dan saran untuk yang membangun sangat kami harapkan. Semoga laporan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 16 Maret 2023

Penyusun



LAPORAN HASIL PENELITIAN
*Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses
Karbonisasi*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KETERANGAN REVISI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
INTISARI	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Teori Umum	4
II.1.1 Salak	4
II.1.2 Biji Salak	4
II.1.3 Karbon Aktif	5
II.1.4 Klasifikasi Karbon Aktif	6
II.1.5 Aktivator Karbon Aktif	7
II.1.6 Porositas	7
II.1.7 Obat Penyerap Racun Penyebab Diare (Norit)	8
II.1.8 Sifat Bahan Eksipien Dalam Pembuatan Tablet	8
II.2 Landasan Teori	11
II.2.1 Karbonisasi.....	11
II.2.2 Adsorpsi	11
II.2.3 Aktivator Asam Fosfat (H ₃ PO ₄).....	12
II.2.4 Metode pembuatan arang aktif biji salak	13
II.2.5 Metode Pembuatan Tablet.....	14
II.2.6 Metode pembuatan tablet arang aktif biji salak.....	16



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses Karbonisasi

II.2.7 Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Proses Karbonisasi dan Aktivasi Karbon.....	16
II.3 Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Bahan dan alat yang Digunakan	19
III.2 Rangkaian Alat.....	19
III.3 Variabel Penelitian.....	20
III.4 Prosedur Penelitian	20
III.5 Diagram Alir	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV. 1 Hasil Analisa Bahan Baku	24
IV. 2 Hasil Uji SEM - EDX Biji Salak Sebelum dan Setelah Aktivasi	24
IV.3 Hasil Uji Karbon Aktif Biji Salak Terhadap Daya Serap Iodin	27
IV.4 Hasil Uji Kekerasan Tablet Karbon Aktif Biji Salak	30
IV.5 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Karbon Aktif Biji Salak.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
V.1 Kesimpulan	32
V.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
APPENDIX.....	37
LAMPIRAN A.....	38
LAMPIRAN B	40



LAPORAN HASIL PENELITIAN
*Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses
Karbonisasi*

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Karbon Aktif Bentuk Granular	6
Gambar II. 2 Karbon Aktif Serbuk	6
Gambar II. 3 Karbon Aktif Pellet	6
Gambar II. 4 Mekanisme Pengaktifan Arang dengan Asam Fosfat	13
Gambar IV. 1 Hasil Uji SEM Arang Biji Salak yang Dikarbonisasi	25
Gambar IV. 2 Hasil SEM Karbon Aktif Biji Salak	25
Gambar IV. 3 Hasil Uji EDX Pada Karbon Aktif Biji Salak	26
Gambar IV. 4 Hubungan Konsentrasi Aktivator (%v) terhadap Daya Serap Iodin (mg/g)	28
Gambar IV. 5 Hubungan Waktu Perendaman (Jam) terhadap Daya Serap Iodin (mg/g)	29



LAPORAN HASIL PENELITIAN
*Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses
Karbonisasi*

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kandungan Biji Salak	4
Tabel II. 2 Persyaratan Karbon Aktif (SNI 06-3730-1995).....	5
Tabel IV. 1 Hasil Uji EDX pada Karbon Aktif Biji Salak.....	26
Tabel IV. 2 Hasil Uji Karbon Aktif Biji Salak Terhadap Daya Serap Iodin	27
Tabel IV. 3 Hasil Uji Kekerasan Tablet Karbon Aktif Biji Salak	30
Tabel IV. 4 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Karbon Aktif.....	31



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Pembuatan Tablet Arang Aktif Dari Biji Salak Dengan Proses Karbonisasi

INTISARI

Biji salak merupakan bagian dari buah salak yang selama ini kurang dimanfaatkan sehingga berakhir menjadi limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mencari kondisi terbaik penyerapan karbon aktif biji salak dengan proses karbonisasi berdasarkan variasi konsentrasi aktivasi dan waktu perendaman untuk dijadikan sebagai obat tablet. Metode pembuatan karbon aktif yaitu aktivasi fisika dan kimia sedangkan pembuatan tablet yaitu granulasi basah. Penggunaan variabel yaitu serbuk 5 gr biji salak 100 mesh yang dikarbonisasi 350 °C selama 1 jam 30 menit, perendaman dengan aktivator H₃PO₄, dan suhu pengeringan 120 °C. Variasi konsentrasi H₃PO₄ dalam %v antara lain 0.5; 1; 1.5; 2.0; 2.5 dan lama perendaman dalam jam 1; 1.5; 2; 2.5; 3. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi terbaik daya serap arang aktif yaitu 753.315 mg/g dalam waktu 2 jam, 2,5% H₃PO₄. Pada analisis tablet diperoleh bobot tablet 112 mg, tebal tablet 3,867 mm, kekerasan tablet 3,654 kg dan waktu hancur 14 menit.

Kata kunci : *Arang Aktif, Biji Salak, Tablet karbon aktif, aktivator H₃PO₄*