

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI MENJADI
SILIKA GEL DALAM MENINGKATKAN
KEMURNIAN BIOETHANOL**

LAPORAN PENELITIAN



Oleh :

IVA MULIATUS SOHIFA

18031010044

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024



Laporan Hasil Penelitian
"Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan
Kemurnian Bioethanol"

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

"PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI MENJADI SILIKA GEL DALAM
MENINGKATKAN KEMURNIAN BIOETHANOL"

Disusun oleh :

IVA MULIATUS SOHIFA NPM. 18031010044

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen penguji

Pada Tanggal : 15 November 2024

Dosen Penguji

1.

(Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T)

NIP. 19570314 198603 2 001

2.

(Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, M.T)

NIP. 19460611 199203 2 001

Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T)

NIP. 19650731 199203 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

(Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P)

NIP. 19650403 199103 2 001

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



Laporan Hasil Penelitian

“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”. Penyusun menyusun laporan hasil penelitian ini bermaksud untuk menyelesaikan penelitian guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini tentunya penyusun mendapat banyak bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tak lupa penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koor Prodi Teknik Kimia
3. Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T. selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, saran, ide dan masukan kepada penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T. selaku dosen penguji pada penelitian ini
5. Dr. T. Ir. Luluk Endahwati, M.T. selaku dosen penguji pada penelitian ini

Penyusun menyadari bahwa dalam laporan hasil penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan lapang dada. Akhir kata, semoga laporan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, dan Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun

Hormat kami,

Penyusun



Laporan Hasil Penelitian

“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	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. Silika gel	4
II.2. Landasan Teori.....	5
II.3. Hipotesa	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
III.2 Bahan Penelitian.....	12
III.3 Alat Penelitian	13
III.4 Rangkaian Alat.....	13
III.5 Variabel Penelitian.....	13
III.6 Metode Penelitian.....	14
III.7 Diagram Alir.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19



Laporan Hasil Penelitian

“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”

IV.1.	Hasil dan Pembahasan	19
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	28
V.1.	Kesimpulan	28
V.2	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA		29
Apendix.....		34
LAMPIRAN I		36
LAMPIRAN II.....		37



Laporan Hasil Penelitian

“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kiesel Gel 60G.....	5
Gambar III.1 Rangkaian Alat Asidifikasi	14
Gambar III.2 Diagram alir Ekstraksi dan Asidifikasi	17
Gambar III.3 Diagram Permurnian Bioethanol	18
Gambar IV.1 Hubungan Waktu Aging dengan Berat Silika Gel yang Dihasilkan dalam Berbagai Variasi Perbandingan Natrium Silikat dan Aquades	20
Gambar IV.2 Hubungan Waktu Aging dan kadar air dalam berbagai Perbandingan Natrium silikat : aquades	21
Gambar IV.2 Hasil Analisa FTIR	24
Gambar IV.2 Hasil Analisa SEM	25
Gambar IV.2 Hasil Analisa SEM silika gel dari botol kaca	26



Laporan Hasil Penelitian

“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Menjadi Silika Gel Dalam Meningkatkan Kemurnian Bioethanol”

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Komponen yang terdapat dalam sekam padi	5
Tabel IV.1 Berat Silika Gel yang Dihasilkan dalam Berbagai Variasi Waktu Aging dan Perbandingan Na_2SiO_3 : Aquades	19
Tabel IV.2 Kadar Air Silika Gel yang Dihasilkan dalam Berbagai Variasi Waktu Aging dan Perbandingan Natrium Silikat : Aquades.....	21
Tabel IV.3 Data Wave Number Kiesel Gel 60 G Beserta Pembacaannya	25
Tabel IV.4 Kadar alkohol setelah proses adsorpsi dengan silika gel.....	27