

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	ix
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	2
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Tempurung Kelapa</b> .....	4
2.1.1 Komposisi Tempurung Kelapa .....	5
2.1.2 Karakteristik Tempurung Kelapa .....	7
<b>2.2 Adsorpsi</b> .....	8
<b>2.3 Logam Berat</b> .....	10
<b>2.4 Logam Besi (Fe)</b> .....	11
<b>2.5 Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)</b> .....	13
<b>2.6 Fourier Transform Infra Red (FTIR)</b> .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	20
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	20
<b>3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi</b> .....	20
<b>3.3 Prosedur</b> .....	20
3.3.1 Adsorben Tanpa Perlakuan .....	22
3.3.2 Adsorben Tanpa Lignin .....	22
3.3.3 Adsorben Diarrangkan .....	22
3.3.4 Adsorben Dikalsinasi Pada Suhu 400 °C .....	22
3.3.5 Adsorben Dikalsinasi Pada Suhu 600 °C .....	22

3.3.6	Aktivasi Adsorben.....	22
3.3.7	Proses Adsorpsi Sampel.....	23
3.3.9	Karakterisasi Adsorben Dengan Menggunakan FTIR .....	23
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>Preparasi Adsorben.....</b>	<b>24</b>
4.1.1	Tanpa Perlakuan.....	26
4.1.2	Tanpa Lignin .....	27
4.1.3	Diarangkan .....	27
4.1.4	Kalsinasi Pada Suhu 400 °C .....	28
4.1.5	Kalsinasi Pada Suhu 600 °C .....	29
<b>4.1</b>	<b>Adsorpsi Ion Logam Fe(III) .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2</b>	<b>Karakterisasi Adsorben dengan FTIR .....</b>	<b>35</b>
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>39</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>40</b>
<b>SUBJEK INDEKS .....</b>		<b>42</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>		<b>43</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN C .....</b>		<b>56</b>
<b>LAMPIRAN D .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN E .....</b>		<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b>	Unit-Unit Penyusun Lignin	6
<b>Gambar II.2</b>	Skema Spektrofotometri Serapan Atom	14
<b>Gambar III.1</b>	Rancangan Alur Penelitian	21
<b>Gambar IV.1</b>	Tempurung Kelapa (1) Saat Penghilangan Kadar Air Dengan Dikeringkan Di Bawah Sinar Matahari (2) Setelah Dibubukkan (3) Setelah Halus 100 $\mu\text{m}$ .	24
<b>Gambar IV.2</b>	Mekanisme Pemutusan Ikatan Antara Lignin dan Selulosa Menggunakan NaOH	25
<b>Gambar IV.3</b>	Kurva Efisiensi Adsorpsi Tidak Diaktivasi dan Diaktivasi	30
<b>Gambar IV.4</b>	Kurva Kapasitas Adsorpsi Aktivasi dan Tidak Diaktivasi	31
<b>Gambar IV.5</b>	Spektrum Hasil FTIR Setelah Diaktivasi	35
<b>Gambar IV.6</b>	Spektrum Hasil FTIR Kalsinasi 600 $^{\circ}\text{C}$ Tanpa Aktivasi	37



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Komposisi Kimia Tempurung Kelapa	4
<b>Tabel II.2</b>	Bilangan Inframerah Beberapa Gugus Fungsi Senyawa Organik	19
<b>Tabel IV.1</b>	Spektrum Hasil FTIR	35
<b>Tabel B.1.</b>	Data Hasil Analisis AAS Tempurung Kelapa Tanpa Aktivasi	48
<b>Tabel B.2.</b>	Data Hasil Absorbansi Tanpa Aktivasi	48
<b>Tabel B.3.</b>	Data Hasil Analisis AAS Tempurung Kelapa Aktivasi	52
<b>Tabel B.4.</b>	Data Hasil Absorbansi Aktivasi	52



## DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti / Maksud
AAS	Suatu alat yang digunakan pada metode analisis untuk penentuan unsur-unsur logam dan metaloid yang berdasarkan pada penyerapan absorpsi radiasi oleh atom bebas.
FTIR	Sama dengan Spektrofotometer Infra Reddispersi, yang membedakannya adalah pengembangannya pada sistem optiknya sebelum berkas sinar infra merah melewati contoh.
Hidrolisis	Reaksi kimia yang memecah molekul air ( $H_2O$ ) menjadi kation hidrogen ( $H^+$ ) dan anion hidroksida ( $OH^-$ ) melalui suatu proses kimia. Proses ini biasanya digunakan untuk memecah polimer tertentu, terutama yang dibuat melalui polimerisasi tumbuh bertahap ( <i>step-growth polimerization</i> ).
Karbon aktif	Karbon padat yang memiliki luas permukaan yang cukup tinggi berkisar antara 100 sampai dengan 2000 $m^2/g$ . Bahkan ada peneliti yang mengklaim luas permukaan karbon aktif yang dikembangkan memiliki luas permukaan melebihi 3000 $m^2/g$ .
Pirolisis	Dekomposisi termokimia bahan organik melalui proses pemanasan tanpa atau sedikit oksigen atau pereaksi kimia lainnya, dimana material mentah akan mengalami pemecahan struktur kimia menjadi fase gas. Pirolisis adalah kasus khusus termolisis.
Volatil	Kelompok unsur kimia dan senyawa kimia dengan volatilitas rendah yang berhubungan dengan planet atau kerak bulan dan atau atmosfer. Contohnya termasuk nitrogen, air, karbon dioksida, amonia, hidrogen, metana dan sulfur dioksida.

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan/ Lambang	Keterangan
AAS	<i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i>
Akua DM	<i>Akua Demineralisata</i> adalah air bebas mineral baik ion positif yang berasal dari logam (besi dan magnesium dll), kesadahan (kalsium dll) maupun ion negatif yang berasal dari udara, gas halogen, belerang dll serta memenuhi persyaratan mikroorganisme tertentu.
FTIR	<i>Fourier Transform Infra Red</i>
ppm	Part per million
rpm	<i>Rotation Per Minute</i> adalah banyaknya putaran yang dilakukan dalam satu menit.
WHO	World Health Organization adalah salah satu badan PBB yang bertindak sebagai koordinator kesehatan umum internasional dan bermarkas di Jenewa, Swiss. WHO didirikan oleh PBB pada 7 April 1948.