

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>v</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Batasan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>12</b>
2.1 Perbandingan Bahan Baku dalam Pembuatan Karbon Aktif	12
2.2 Perbandingan Aktivator dalam Pembuatan Karbon Aktif	14

2.3	Pengaruh Variasi Komposisi Aktivator dalam Proses Aktivasi Karbon	18
2.4	Pengaruh Variasi <i>Heating Time</i> dalam Proses Aktivasi Karbon	23
2.5	Kapasitas Penyerapan Hidrogen dari Karbon Aktif	24
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>		<b>29</b>
3.1	Hidrogen	29
3.2	Penyimpanan Hidrogen	33
3.3	Adsorpsi	36
3.3.1	Isoterm Adsorpsi	40
3.3.2	Model Isoterm Langmuir	40
3.3.3	Model Isoterm Freundlich	41
3.3.4	Model Isoterm BET (Brunauer – Emmet – Teller)	42
3.4	Adsorben	45
3.4.1	Karbon Berpori	47
3.4.2	Karbon Aktif	49
3.5	Karakterisasi	51
3.5.1	Brunauer – Emmet – Teller (BET) <i>Surface Area</i>	51
3.5.2	X-Ray Diffraction (XRD)	53
3.5.3	Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy	55
3.5.4	Scanning Electron Microscopy (SEM)	57
3.5.5	Thermogravimetric Analysis (TGA)	58
3.6	Kalium Hidroksida (KOH)	60
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>62</b>
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian	62
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	62
4.2.1	Alat	62

4.2.2 Bahan	63
4.3 Skema Penelitian	63
4.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian	64
4.4.1 Persiapan Arang Tempurung Kelapa	64
4.4.2 Aktivasi Menggunakan KOH	64
4.4.3 Dehidrasi	65
4.4.4 Aktivasi Menggunakan Pemanasan	65
4.4.5 Penetralkan	67
4.5 Karakterisasi Karbon Aktif	68
4.5.1 Brunauer – Emmet – Teller (BET) <i>Surface Area</i>	68
4.5.2 Fourier Transform Infrared (FTIR)	68
4.5.3 Scanning Electron Microscopy (SEM)	69
4.5.4 X-Ray Diffraction (XRD)	69
4.5.5 Analisis Proksimat	70
4.6 Pengujian Hydrogen Adsorption	72
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>73</b>
5.1 Hasil Preparasi Karbon Aktif	73
5.2 Analisis Proksimat Arang Asli	77
5.3 Analisis Hasil Pengujian BET <i>Surface Area</i>	78
5.4 Analisis Hasil Pengujian <i>Hydrogen Adsorption</i>	81
5.5 Analisis Hasil Pengujian FTIR	83
5.6 Analisis Hasil Pengujian XRD	85
5.7 Analisis Hasil Pengujian SEM	87
<b>BAB VI PENUTUP</b>	<b>89</b>
6.1 Kesimpulan	89

6.2	Saran	90
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>91</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>99</b>