

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Khusus.....	3
1.3.2 Tujuan Umum.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Kopi.....	5
2.2 Ampas Kopi .....	7
2.3 Karbon Aktif .....	9
2.3.1 Struktur Fisik Karbon Aktif.....	10
2.3.2 Struktur Kimia Karbon Aktif.....	12
2.3.3 Tipe – Tipe Karbon Aktif .....	13
2.3.4 Sifat-Sifat Karbon Aktif .....	14
2.3.5 Kualitas Karbon Aktif .....	15
2.4 Pembuatan Karbon Aktif dari Ampas Kopi.....	16
2.4.1 Dehidrasi.....	16
2.4.2 Pirolisis .....	16

2.4.3	Karbonisasi .....	20
2.4.4	Proses Aktivasi .....	21
2.5	Bilangan Iod.....	26
2.6	Isoterm Adsorpsi .....	27
2.6.1	Isoterm Freundlich.....	27
2.7	Adsorpsi .....	28
2.7.1	Mekanisme Adsorpsi .....	30
2.7.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Adsorpsi .....	31
2.8	Adsorben .....	32
2.9	Karakteristik Air Buangan Industri Tekstil.....	34
<b>BAB III METODOLOGI PERCOBAAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Pendekatan Percobaan .....	37
3.1.1	Variabel Tetap .....	37
3.1.2	Variabel Bebas.....	37
3.2	Analisis .....	38
3.2.1	Penentuan Bilangan Iod.....	38
3.2.2	Analisa Kadar Abu .....	38
3.2.3	Analisa Kadar Air.....	39
3.2.4	Penentuan Isoterm Adsorpsi .....	39
3.2.5	Penurunan Zat Warna .....	40
3.2.6	Pengukuran Derajat Keasaman (pH) .....	41
3.3	Alat dan Bahan.....	41
3.3.1	Alat Penelitian .....	41
3.3.2	Bahan Penelitian .....	42
3.4	Skema Alat Penelitian.....	42
3.5	Prosedur Percobaan.....	43
3.5.1	Perlakuan Awal Bahan Baku .....	44
3.5.2	Aktivasi Adsorben .....	44
3.5.3	Proses Penyerapan Limbah Cair Berwarna .....	45
3.5.4	Mengukur Konsentrasi Limbah .....	46
3.5.5	Isoterm Freundlich.....	47
3.6	Pendekatan Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>50</b>

4.1	Pengaruh Suhu Pirolisis Terhadap Kualitas Karbon Aktif .....	50
4.2	Pengaruh Suhu Pirolisis Terhadap Bilangan Iod .....	52
4.3	Pengaruh Aktivasi Dalam Suasana Asam dan Basa .....	54
4.4	Pengaruh Adsorpsi terhadap Pengurangan Zat Warna dalam Limbah Cair .....	55
4.5	Perbandingan Metode Fisika dan Kimia terhadap Kualitas Karbon Aktif .....	57
4.6	Isoterm Freundlich .....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		61
5.1	Simpulan .....	61
5.2	Saran .....	62
Daftar Pustaka.....		63
Lampiran A Prosedur Analisis.....		65
A.1	Uji Kadar Air / <i>Inherent Moisture</i> (SNI 01-6235-2000) .....	65
A.2	Uji Kadar Abu / <i>Ash Content</i> (SNI 01-6235-2000) .....	65
A.3	Uji Bilangan Iod (SNI 01-6235-2000).....	65
Lampiran B MSDS, HAZOP, WI dan JSA .....		67
B.1	MSDS (Material Safety Data Sheet).....	67
B.2	HAZOP (Hazard and Operability) Alat Percobaan .....	68
B.3	INSTRUKSI KERJA ( <i>WORK INSTRUCTION</i> ).....	69
B.4	<i>JOB SAFETY ANALYSIS</i> .....	70
Lampiran C Hasil Antara.....		71
C.1	Data Pengamatan Panjang Gelombang Maksimum.....	71
C.2	Data Absorbansi Analisis Spektrofotometri .....	72
C.2.1	Data Absorbansi Perendaman Karbon Aktif Ampas Kopi dengan Aktivasi Kimia (HCl).....	72
C.2.2	Data Absorbansi Perendaman Karbon Aktif Ampas Kopi secara Fisik(Pirolisis) .....	73
C.3	Data Yield Hasil Pirolisis.....	75
C.4	Data Analisis Kadar Air.....	75
C.4.1	Data Analisis Kadar Air dengan Aktivasi HCl.....	75
C.4.2	Data Analisis Kadar Air dengan Proses Pirolisis .....	75
C.5	Data Analisis Bilangan Iod .....	76
C.6	Data Isoterm Freundlich .....	77
Lampiran D Contoh Perhitungan.....		79

D.1	Perhitungan Bilangan Iod .....	79
D.2	Perhitungan % Pengurangan Zat Warna dalam Limbah Cair .....	79
D.3	Perhitungan Kadar Air dalam Karbon Aktif.....	80
D.4	Perhitungan % Yield dalam Karbon Aktif.....	80
D.5	Isoterm Adsorpsi Freundlich.....	81
Lampiran E Hasil Analisis.....		83
E.1	Hasil Analisis Kadar Abu .....	83
Lampiran F Dokumentasi .....		84

