

DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan Orisinalitas.....	ii
Lembar Persetujuan Publikasi.....	iii
Riwayat Hidup.....	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq)	6
2.2. Adsorpsi	7
2.3. Karbon Aktif	7
2.4. Air.....	9
2.5 Logam Besi (Fe)	11
2.6. Biochemical Oxygen Demand (BOD).....	11
2.7. Chemical Oxygen Demand (COD)	12
2.8. X-Ray Diffraction (XRD)	14
2.9. Scanning Electron Microscopy (SEM).....	14

2.10. Fourier Transform Infrared (FTIR)	15
2.11. Energy Dispersive X-ray (EDX)	15
2.12. Brunauer Emmett Teller (BET)	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.2.1. Alat Penelitian.....	18
3.2.2. Bahan Penelitian	18
3.3. Prosedur Penelitian.....	18
3.3.1. Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).....	18
3.3.2. Karakterisasi.....	18
3.3.3. Karbonisasi.....	19
3.3.4. Aktivasi Karbon Aktif.....	19
3.3.5. Modifikasi Karbon Aktif dengan Logam Fe-Cu	19
3.3.6. Adsorpsi.....	19
3.3.7. Analisis Kualitas Air	20
3.4. Diagram Alir Penelitian	21
3.4.1. Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	21
3.4.2. Karbonisasi.....	21
3.4.3. Aktivasi Karbon Aktif.....	22
3.4.4. Modifikasi Karbon Aktif dengan Logam	22
3.4.5. Penentuan Kondisi Optimum Proses Adsorpsi.....	23
3.4.6. Analisis Kualitas Air	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	25
4.2. Karbonisasi.....	25
4.3. Aktivasi Karbon	26
4.4. Modifikasi Karbon Aktif dengan logam Fe-Cu	26
4.5. Karakterisasi	27

4.5.1. Karakterisasi FTIR	27
4.5.2. Karakterisasi XRD	28
4.5.3. Karakterisasi SEM	29
4.5.4. Karakterisasi EDX	30
4.5.5. Karakterisasi BET	33
4.6. Adsorpsi	34
4.6.1. Massa Optimum Proses Adsorpsi	35
4.6.1.1. Analisis pH Air	36
4.6.1.2. Analisis Logam Fe dalam Air.....	37
4.6.2. Waktu Optimum Proses Adsorpsi	40
4.6.2.1. Analisis pH Air	40
4.6.2.2. Analisis Logam Fe dalam Air.....	40
4.6.3. Analisis BOD (Biochemical Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand)	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	51

