

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ix
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
RIWAYAT HIDUP	ixv
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	5
2.2 Karbon Aktif	7
2.3 Alginat	8
2.4 Komposit Pupuk Lepas Lambat.....	10
2.5 Kinetika Lepas Lambat	11
2.5.1 Kinetika Rilis Orde 0	11

2.5.2	Kinetika Rilis Orde 1	12
2.5.3	Kinetika Rilis Model Korsmeyer-Peppas	12
2.6	X-Ray Diffraction (XRD).....	12
2.7	Scanning Elektro Microscope (SEM)	13
2.8	Fourier Transform Infrared (FTIR).....	14
2.9	Ultra Violet Visibile (UV-Vis)	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.2.1	Alat Penelitian	16
3.2.2	Bahan Penelitian	16
3.3	Prosedur Penelitian	16
3.3.1	Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	16
3.3.2	Karbonisasi.....	17
3.3.3	Aktivasi Karbon Aktif.....	17
3.3.4	Karakterisasi Karbon Aktif.....	17
3.3.5	Sintesis Komposit Karbon/Alginat-Fe.....	17
3.3.6	Karakterisasi Komposit	18
3.3.7	Analisis Jumlah Fe	18
3.3.8	Uji Kinetika Lepas Lambat Ion Logam.....	18
3.3.9	Uji Ion Logam menggunakan UV-Vis	18
3.3.9.1	Pembuatan Larutan Pengompleks KSCN 2M.....	18
3.3.9.2	Pembuatan Larutan HCl 4M	19
3.3.9.3	Pembuatan Kurva Kalibrasi Logam Besi (Fe)	19
3.3.9.4	Penentuan Kadar Fe pada Sample	19

3.4	Rancangan Penelitian.....	21
3.5	Diagram Alir Prosedur Kerja.....	22
3.5.1	Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	22
3.5.2	Karbonisasi.....	22
3.5.3	Aktivasi Karbon TKKS.....	23
3.5.4	Sintesis Komposit Karbon Aktif/Alginat-Fe.....	23
3.5.5	Studi Kinetika Lepas Lambat Ion Logam Fe.....	24
3.5.6	Penentuan Kadar Fe menggunakan UV-Vis.....	24
3.5.6.1	Pembuatan Larutan Induk.....	24
3.5.6.2	Penentuan Larutan Standar.....	24
3.5.6.3	Penentuan Konsentrasi Sample.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Preparasi Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	26
4.2.	Karbonisasi.....	26
4.3.	Aktivasi Karbon.....	27
4.4.	Sintesis Komposit Karbon Aktif/Alginat-Fe.....	27
4.5.	Karakterisasi.....	28
4.5.1	Karakterisasi FTIR.....	28
4.5.2	Karakterisasi XRD.....	30
4.5.3	Karakterisasi SEM.....	32
4.5.4	Karakterisasi EDX.....	34
4.6.	Kinetika Lepas Lambat Logam Fe(III) dengan Variasi Waktu.....	40
4.6.1	Pendekatan Kinetika Orde Nol.....	43
4.6.2	Pendekatan Kinetika Orde Satu.....	44
4.6.5	Pendekatan Kinetika Orde Kosmeyer-Peppas.....	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50