

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bentonit	9
2.2 Kitosan	13
2.3 Kitosan-Bentonit	16
2.4 Besi	18

2.5 Kadmium	20
2.6 Tembaga	21
2.7 Diazinon	23
2.8 Endosulfan	25
2.9 Adsorpsi	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi Penelitian	30
3.2 Desain Penelitian	30
3.3 Alat dan Bahan	33
3.4 Langkah Kerja	33
3.4.1 Tahap Sintesis dan Karakterisasi Adsorben Kitosan-bentonit	
3.4.1.1 Sintesis Kitosan	33
3.4.1.2 Karakterisasi Adsorben Kitosan Bentonit	34
3.4.2 Uji Kinerja Kitosan Bentonit Terhadap Campuran Logam dan Pestisida Diazinon dan Endosulfan	34
3.4.3 Tahap Analisis	35
3.4.4 Tahap Pembuatan Prototipe Kemasan <i>flow</i>	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakterisasi Kitosan, Ca-Bentonit dan Kitosan-bentonit	39
4.1.1 Spektrofotometer FTIR	40
4.1.2 Karakterisasi Difraksi Sinar X (XRD)	42
4.1.3 Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	45
4.1.4 Karakterisasi TG-DTA (<i>Thermal Gravimetry-Differential Thermal Analysis</i>)	46
4.2 Adsorpsi Kitosan-Bentonit Terhadap Ion Logam dan Residu Pestisida	48
4.2.1 Analisis Logam Menggunakan SSA (Spektronik Serapan Atom)	50
4.2.2 Analisis Residu Pestisida Menggunakan Spektrofotometer UV	53
4.3 Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Kitosan-Bentonit Terhadap Adsorpsi Campuran Logam dan Residu Pestisida Secara Simultan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP	86

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Kandungan Mineral Bentonit	10
2.2 Sifat-Sifat Na-Bentonit dan Ca-Bentonit	11
2.3 Karakteristik Besi	18
2.4 Karakteristik Kadmium	20
2.5 Karakteristik Tembaga	22
2.6 Karakteristik Diazinon	24
2.7 Karakteristik Endosulfan	25
4.1 Bilangan Gelombang Ca-Bentonit dan Kitosan-Bentonit	42
4.2 Harga 2θ dan Jarak Antar Bidang Ca-bentonit dan Kitosan-Bentonit	44
4.3 Tabel Variasi Ukuran Adsorben dan Massa Adsorben	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Bentuk Fisik Bentonit	9
2.2 Struktur Molekul Monmorilonit	12
2.3 Stuktur Kitosan dan Kitin	13
2.4 Ikatan Hidrogen Antara Kitosan dengan Bentonit	17
2.5 Mekanisme Pertukaran Ion Saat adsorpsi	17
2.6 Logam Besi	18
2.7 Logam Kadmium	21
2.8 Struktur Diazinon	23
2.9 Reaksi Hidrolisis Diazinon	25
2.10 Struktur Endosulfan	26
3.1 Bagan Alir Penelitian	32
3.2 Prototipe Kemasan Adsorben Kitosan Bentonit Proses <i>flow</i>	36
4.1 Spektra Ftir Kitosan-Bentonit dan Ca-Bentonit	40
4.2 Spektra Difraksi Sinar X Ca-Bentonit dan Kitosan-Bentonit	43
4.3 Foto SEM Permukaan Ca-bentonit dan Kitosan-Bentonit	45
4.4 TG-DTA Ca-bentonit	47
4.5 TG-DTA Kitosan-Bentonit	47

4.6 Prototipe Kemasan <i>flow</i>	48
4.7 Persen Teradsorpsi Logam Terhadap Massa Adsorben Kitosan-Bentonit 9 mesh	51
4.8 Persen Teradsorpsi Logam Terhadap Massa Adsorben Kitosan-Bentonit 50 mesh	51
4.9 Persen Teradsorpsi Pestisida Diazinon dan Endosulfan Terhadap Adsorben Kitosan-Bentonit 9 mesh	54
4.10 Persen Teradsorpsi Pestisida Diazinon dan Endosulfan Terhadap Adsorben Kitosan-Bentonit 50 mesh	54
4.11 Persen Teradsorpsi Fe(III), Cd(II), Cu(II), Diazinon, Endosulfan Terhadap Adsorben Kitosan-Bentonit 9 mesh Pada Berbagai Variasi Massa	57
4.12 Persen Teradsorpsi Fe(III), Cd(II), Cu(II), Diazinon, Endosulfan Terhadap Adsorben Kitosan-Bentonit 50 mesh Pada Berbagai Variasi Massa	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1 Perhitungan Pembuatan Larutan	65
2 λ_{maks} Pestisida Diazinon	69
3 Kurva Kalibrasi Standar Diazinon	70
4 λ_{maks} Pestisida Endosulfan	71
5 Kurva Kalibrasi Standar Endosulfan	72
6 Kurva Kalibrasi Larutan Standar Fe(III).....	73
7 Kurva Kalibrasi Larutan Standar Cu(II).....	74
8 Kurva Kalibrasi Larutan Standar Cd(II).....	75
9 Perhitungan Persentase Logam dan Pestisida Teradsorpsi	76
10 Karakterisasi XRD	80