

**KAJIAN TENTANG EFEK GARAM $MgCl_2$ TERHADAP EKSTRAKSI
BIOFLOKULAN DYT MELALUI METODE MASERASI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains dalam Bidang Kimia**



Disusun oleh:

ALFI ROHMAN

NIM. 055753

PROGRAM STUDI KIMIA

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

BANDUNG

2010

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KAJIAN TENTANG EFEK GARAM $MgCl_2$ TERHADAP EKSTRAKSI
BIOFLOKULAN DYT
MELALUI METODE MASERASI**

Disusun oleh:

Alfi Rohman
NIM. 055753

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

Drs. Yaya Sonjaya, M.Si.
NIP.196502121990031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Prof. Dr. Anna Permanasari, M.Si.
NIP. 195807121683032002

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bioflokulan DYT.....	6
2.1.1 Karakteristik Bioflokulan DYT	6
2.1.2 Pemanfaatan Bioflokulan DYT dalam Proses Pengolahan Limbah.....	7
2.1.3 Maserasi Senyawa Aktif Bioflokulan DYT.....	11
2.1.4 Ekstraksi Senyawa Aktif Bioflokulan DYT	11
2.2 Termodinamika Larutan	13
2.2.1 Pengaruh Ion dalam Larutan	13

2.2.2 Keaktifan Ion dalam Larutan	14
2.2.3 Kekuatan Ion dalam Larutan	15
2.2.4 Termodinamika Ekstraksi	17
2.3 Proses Pemurnian Senyawa Organik	18
2.3.1 Kristalisasi	18
2.3.2 Nukleasi	21
2.3.3 Pertumbuhan Kristal	22
2.4 Hasil-Hasil Kajian Ekstraksi Bioflokulan DYT	23
2.4 Metode Karakterisasi Bioflokulan DYT	25
2.4.1 Spektrofotometri Ultra Violet	25
2.4.2 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	27
2.4.3 Spektrofotometri Infra Merah	28
2.4.4 Spektroskopi NMR ¹ H.....	30
2.4.5 <i>Liquid Chromatography Mass Spectra</i> (LCMS)	31
2.4.4 Difraksi Sinar X (XRD)	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2 Sistematika Penelitian	34
3.3 Alat dan Bahan	37
3.3.1 Alat	37
3.3.2 Bahan	38
3.4 Prosedur Kerja	38

3.4.1 Pembuatan Larutan	38
3.4.2 Tahap Preparasi Sampel	39
3.4.3 Tahap Isolasi Senyawa Aktif Bioflokulan DYT.....	40
3.4.4 Tahap Pemurnian Senyawa Aktif Bioflokulan DYT.....	41
3.4.5. Tahap Karakterisasi Kristal Bioflokulan DYT.....	42
3.4.5.1 Panjang Gelombang Maksimum Serapan Larutan Bioflokulan DYT	42
3.4.5.2 Jumlah Komponen Kristal Bioflokulan DYT.....	42
3.4.5.3 Gugus Fungsi Kristal Bioflokulan DYT.....	43
3.4.5.4 Pengukuran <i>Nuclear Magnetic Resonance</i> ^1H (NMR).....	44
3.4.5.5 Pengukuran <i>Liquid Chromatography Mass Spectra</i> (LCMS)	44
3.4.5.6 Difraksi Sinar-X (XRD)	45
3.4.6 Tahap Uji Aktivitas Flokulasi	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Preparasi Sampel	48
4.2 Isolasi Senyawa Aktif Bioflokulan DYT	49
4.2.1 Maserasi dengan Pelarut Air	49
4.2.2 Maserasi dengan Larutan Garam.....	51
4.3 Perbandingan Rendemen Kristal pada Konsentrasi MgCl_2 yang berbeda	54
4.4 Pemurnian Senyawa Aktif Bioflokulan DYT	58
4.5 Karakteristik Kristal Bioflokulan DYT	59

4.5.1 Panjang Gelombang Maksimum Serapan Larutan Bioflokulan DYT	59
4.5.2 Jumlah Komponen Kristal Bioflokulan DYT.....	61
4.5.3 Gugus Fungsi Kristal Bioflokulan DYT.....	62
4.5.4 Analisis Spektroskopi NMR ¹ H Kristal Bioflokulan DYT	69
4.5.4.1 Hasil Maserasi Air.....	69
4.5.4.2 Hasil Maserasi Larutan Garam MgCl ₂ 1M	71
4.5.5 Identifikasi Massa Molekul dengan Menggunakan LCMS.....	72
4.5.5.1 Hasil Maserasi Air.....	72
4.5.5.2 Hasil Maserasi Larutan Garam MgCl ₂ 1M	73
4.5.6 Pola Difraksi <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD) dari Kristal Bioflokulan DYT.....	75
4.6 Uji Aktifitas Flokulasi	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	87
RIWAYAT HIDUP	103