DAFTAR ISI

ABSTRAK 2
ABSTRACT 3
KATA PENGANTAR 4
DAFTAR ISI 6
DAFTAR GAMBAR 9
DAFTAR TABEL 10
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG 12
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Logam Besi (Fe) 6
2.1.1 Pengertian 6
2.1.2 Karakteristik 6
2.1.3 Karakteristik Fe di Lingkungan 7
2.2 Mikroalga 9
2.3 Bioremediasi 11
2.3.1 Pengertian 11
2.3.2 Agen Bioremediasi 12
2.3.3 Mekanisme Bioremediasi Oleh Mikroalga 13
2.4 Mikroalga Sebagai Biosorben 16
2.5 Kultivasi Mikroalga 17
2.6 Sistem Terbuka dan Tertutup 18
2.7 Parameter Dalam Kultivasi Mikroalga 19
2.7.1 Gas CO_2 19
2.7.2 Lampu Pencahayaan 19
2.7.3 pH 20

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

2.7.4 Pupuk 20
2.7.5 Salinitas 20
2.7.6 Fase Pertumbuhan Mikroalga 21
2.8 Spektrofotometer 22
2.8.1 Spektrofotometer UV Vis 22
2.8.2 Spektrofotometer Serapan Atom 23
BAB III METODE PENELITIAN 25
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 25
3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi 25
3.3 Prosedur 25
3.3.1 Persiapan Mikroalga 27
3.3.2 Kultivasi Mikroalga 27
3.3.3 Biomassa Hidup 27
3.3.4 Pembuatan Larutan Fe Pengujian 28
3.3.5 Pengujian Biosorpsi 29
3.3.6 Analisis Hasil Biosorpsi 30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Kultivasi Mikroalga *Nannochloropsis Oculata* 32
4.1.1 Kurva Pertumbuhan Mikroalga 33
4.1.2 Analisis Tahap Pertumbuhan dan Penentuan Waktu Panen 34
4.1.3 Pemilihan Kultivasi Untuk Biosorpsi 35
4.2 Desain Reaktor dan Homogenitas Sistem 37
4.2.1 Proses Pemisahan dan Preparasi Sampel 38
4.2.2 Proses Analisis Sampel 39
4.3 Analisis Konsentrasi Fe Menggunakan AAS 40
4.3.1 Kurva Standar Fe 40
4.3.2 Persamaan Kalibrasi dan Penentuan Absorbansi 41
4.4 Interpretasi Hasil Biosorpsi 43
4.4.1 Pengaruh Variasi Konsentrasi Fe Terhadap Efisiensi Biosorpsi 43
4.4.2 Mekanisme Penyerapan Fe 45
4.4.3 Interaksi Antara Fe Dengan Gugus Fungsi 48
4.4.4 Kondisi Fe Dalam Proses Penghilangan 49
4.4.5 Pengaruh Sistem Aerasi Dengan Mekanisme Biosorpsi 50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 52

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

5.1 Kesimpulan 52
5.2 Saran 52
DAFTAR PUSTAKA 54
SUBJEK INDEKS 64
LAMPIRAN A 65
LAMPIRAN B 67
LAMPIRAN C 69
LAMPIRAN D 71

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG