

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Balakang.....	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	3
1. 3 Tujuan Penelitian.....	3
1. 4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	9
3. 1 Air Tambak.....	9
3. 2 Nitrat (NO ₃ ⁻)	9
3. 3 Elektrolisis	11
3. 4 Elektroda Aluminium (Al).....	13
3. 5 Elektroda Karbon (C)	13
3. 6 Spektroskopi Ultra Violet dan Visible.....	14
3. 7 <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX)</i>	17
3. 8 <i>Fourier Transform Infra Red (FTIR)</i>	18

BAB IV METODE PENELITIAN	21
4. 1 Alat dan Bahan	21
4. 2 Sampel dan Teknik Pengambilan	21
4. 3 Cara Kerja.....	21
4. 3. 1 Preparasi Elektroda Karbon.....	21
4. 3. 2 Preparasi Elektroda Aluminium	21
4. 3. 3 Proses elektrolisis	22
4. 3. 4 Analisis Nitrat secara Spektrofotometri menurut SNI 01-3554-2006	22
4. 3. 3.1 Pereaksi.....	22
4. 3. 3.2 Pembuatan Kurva Kalibrasi.....	23
4. 3. 3.3 Perhitungan.....	23
4. 4 Karakterisasi.....	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	24
5.1 Karakterisasi Kandungan Unsur Elektroda menggunakan SEM-EDX	26
5.1.1 Elektroda Aluminium (Al).....	26
5.1.2 Elektroda Karbon (C)	27
5.2 Penurunan Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Metode Elektrolisis menggunakan Elektroda C-C.....	28
5.2.1 Pengaruh Potensial Terhadap Penurunan Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Elektroda C-C	29
5.3 Penurunan Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Metode Elektrolisis menggunakan Elektroda Al-C	32
5.3.1 Pengaruh Potensial Elektrolisis Terhadap Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Elektroda Al-C.....	34
5.3.2 Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Elektroda Al-C.....	37
5.3.3 Waktu Pendiaman <i>Flock</i> setelah Elektrolisis Terhadap Kadar Nitrat (NO_3^-) dengan Elektroda Al-C	41

5.4	Karakterisasi <i>Flock</i> menggunakan <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR).....	43
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	46
6.1	Kesimpulan.....	46
6.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Struktur Nitrat	10
Gambar 3.2	Diagram sederhana Spektrofotometer UV-Vis.....	16
Gambar 3.3	Skema instrumen Scanning Electron Microscope (SEM)	18
Gambar 3.4	Skema instrumen Fourier Transform Infra Red (FTIR).....	19
Gambar 4.1	Rangkaian alat elektrolisis dalam penelitian.....	22
Gambar 5.1	Morfologi permukaan elektroda aluminium (a) perbesaran 500 kali (b) perbesaran 5000 kali.....	25
Gambar 5.2	Hasil <i>Energy Dispersive X-Ray</i> (EDX) elektroda aluminium.....	25
Gambar 5.3	Morfologi permukaan elektroda karbon baterai (a) perbesaran 3000 kali (b) perbesaran 5000 kali.....	26
Gambar 5.4	Hasil <i>Energy Dispersive X-Ray</i> (EDX) elektroda karbon.....	27
Gambar 5.5	Proses elektrolisis dengan elektroda C-C.....	29
Gambar 5.6	Hasil elektrolisis dengan variasi potensial menggunakan elektroda C-C dimana (a) 3 V, (b) 5 V, (c) 9 V, (d) 12 V dan (e) 15 V	30
Gambar 5.7	Diagram penurunan konsentrasi nitrat dengan variasi potensial menggunakan elektroda C-C	31
Gambar 5.8	Proses elektrolisis dengan elektroda Al-C	32
Gambar 5.9	Muncul endapan dalam proses elektrolisis	33
Gambar 5.10	Larutan setelah dielektrolisis dan disaring dengan variasi (a) potensial (b) waktu elektrolisis (c) waktu pendiaman flock.....	34
Gambar 5.11	Hasil elektrolisis dengan variasi potensial menggunakan elektroda Al-C dimana (a) 3 V, (b) 5 V, (c) 7 V, (d) 9 V, (e) 11 V dan (f) 13 V	34
Gambar 5.12	Diagram penurunan konsentrasi nitrat dengan variasi potensial listrik menggunakan elektroda Al-C.....	36
Gambar 5.13	Diagram persentase penurunan kadar nitrat dengan variasi potensial menggunakan elektroda Al-C.....	36

Gambar 5.14 Elektroda aluminium pada anoda setelah elektrolisis dengan variasi potensial.....	37
Gambar 5.15 Hasil elektrolisis dengan variasi waktu elektrolisis dengan elektroda Al-C dimana (a) 15 menit, (b) 30 menit, (c) 45 menit, (d) 60 menit, dan (e) 75 menit.....	38
Gambar 5.16 Diagram penurunan konsentrasi nitrat dengan variasi waktu elektrolisis menggunakan elektroda Al-C	39
Gambar 5.17 Diagram persentase penurunan kadar nitrat dengan variasi waktu elektrolisis menggunakan elektroda Al-C	39
Gambar 5.18 Elektroda aluminium pada anoda setelah elektrolisis dengan variasi waktu elektrolisis.....	40
Gambar 5.19 Hasil pendiaman flock dengan elektroda Al-C dimana (a) 0,5 jam, (b) 1 jam, (c) 1,5 jam, (d) 2 jam, (e) 2,5 jam	41
Gambar 5.20 Diagram penurunan konsentrasi nitrat dengan variasi waktu pendiaman flock menggunakan elektroda Al-C	42
Gambar 5.21 Diagram persentase penurunan kadar nitrat dengan variasi waktu pendiaman flock menggunakan elektroda Al-C	43
Gambar 5.22 Spektra FTIR dimana (a) spektra flock hasil elektrolisis dan (b) spektra standar $\text{Al}(\text{OH})_3$	44

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Unsur dan Kandungan Elektroda Aluminium.....	26
Tabel 5.2 Unsur dan Kandungan Elektroda Karbon	28
Tabel 5.3 Hasil analisis penurunan kadar nitrat variasi potensial listrik dengan lektroda C-C.....	30
Tabel 5.4 Hasil analisis penurunan kadar nitrat variasi potensial listrik dengan lektroda Al-C	35
Tabel 5.5 Hasil analisis penurunan kadar nitrat variasi waktu elektrolisis dengan elektroda Al-C	38
Tabel 5.6 Hasil analisis penurunan kadar nitrat variasi waktu pendiaman flock dengan elektroda Al-C.....	41