

HALAMAN PENGESAHAN I

JUDUL : Pengaruh pH dan Penambahan Hidrogen Peroksida Terhadap
Elektrodekolorisasi Pewarna Indigo

NAMA : Aciep Dwi Hadiyanto

NIM : J2C 098 112

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana pada tanggal, 16 Oktober 2003 :

Semarang, Desember 2003

Mengetahui

Ketua Jurusan Kimia

Ketua Panitia Penguji



[Signature]
Dr. Bambang Cahyono
NIP. 131 802 979

[Signature]
Drs. Suhartana, M. Si
NIP.131 991 460

HALAMAN PENGESAHAN II

JUDUL : Pengaruh pH dan Penambahan Hidrogen Peroksida Terhadap
Elektrodekolorisasi Pewarna Indigo

NAMA : Aciep Dwi Hadiyanto

NIM : J2C 098 112

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana pada tanggal, 16 Oktober 2003 :

Semarang, Desember 2003

Mengetahui

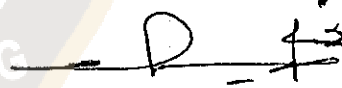
Pembimbing I



Drs. Suhartana, M. Si

NIP.131 991 460

Pembimbing II



Drs. Abdul Haris, M. Si

NIP 131 962 224

MOTTO

Pada dasarnya untuk dapat menunjukkan eksistensi diri, kita harus siap menghadapi hambatan, dan sikapilah dengan menjadikan hambatan sebagai tantangan yang bukan untuk ditaklukkan tetapi untuk keseimbangan. "Mungkin tempat teraman bagi sebuah biduk adalah di dermaga, tetapi apakah untuk itu hakekatnya biduk diciptakan?" Hidup adalah tantangan dan petualangan, jangan pernah berani untuk hidup bila anda tidak berani menghadapi tantangan.

Aku tak pernah bangga untuk suatu keberhasilan yang tidak pernah ku rencanakan dan bersifat kebetulan, & aku tak menyesal terhadap kegagalan yang kuterima selama aku sudah rencanakan dengan matang dan kulaksanakan dengan sepenuh hati.

(A.D. Hadiyanto)

*Dadi uwong kuwi ojo rumangsa bisa, nanging bisa'a rumangsa
Sing andhap asor, aja adigang, adigung, lan adiguna
Uga aja dumeh, aja angger lan aja gumunan*

PERSEMBAHAN

Karya tulis yang sangat sederhana ini penulis persembahkan khusus buat:

*Bapak dan ibu Suyoto yang senantiasa penulis harapkan keridhoannya,
"Bapak kalian ibu matur suwun sanget njih, taksih sabar mbimbing
kawula. Njih namung menika ingkang putra saget aturaken."
Mas Yanuk, dhek Bram, dhek Trivik tangyu telah memberi semangat
Adhe' terimakasih untuk salah satu detik terindahku*

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis senantiasa panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir II ini. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kehadiran nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau karena berkat beliaulah penulis dapat merasakan nikmatnya iman dan islam (insya Allah). Penulisan skripsi dengan judul **“PENGARUH pH DAN PENAMBAHAN HIDROGEN PEROKSIDA TERHADAP ELEKTRODEKOLORISASI PEWARNA INDIGO”** ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana strata satu pada Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan skripsi ini tentu saja penulis telah banyak melibatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. Bambang Cahyono, M.S, selaku Ka. Jur Kimia F MIPA UNDIP.
2. Bapak Drs. Suhartana, M.Si; Bapak Drs Abdul Harris, M.Si; selaku pembimbing atas bimbingannya semenjak penyusunan proposal sampai dengan penyusunan TA II selesai.
3. Bapak Suyoto, S. Pd; Ibu Harry Haryatun, Hariyanto Nugroho, S. Pi; Bramadie Yohanto, Yuliana Haripratiwi atas dukungan, doa, dan kasih sayangnya serta Adhe' Ifa M.S untuk beberapa diskusi tentang kehidupan dan semangatnya.
4. Bapak/Ibu dosen Jurusan Kimia khususnya Dosen Kimia Anorganik atas bimbingan, transfer ilmu dan bantuan yang diberikan selama penulis kuliah dan melakukan riset.

5. Seluruh laboran di jurusan Kimia F MIPA UNDIP terutama Mba' Isna Mar'ah atas segala fasilitas laboratorium dan keramahannya.
6. Arif Priyanto & Tulus Wahyu Sejati atas persahabatan kita.
7. Monang, Dhewani, Ijo, Bagonk, Imoeng, Luk_ac, Amien, Teguh, Gondrong dan seluruh Mahasiswa Kimia angkatan 1998 atas banyak hal yang membuat penulis dapat belajar tentang hidup dan kehidupan.
8. Tim ATM. Com (Mas Tulus, Mas Puguh, Abror) atas kesempatan dan kerja samanya.
9. Seluruh fihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya.

Walaupun dalam penyusunan laporan ini penulis telah melaksanakan dengan seluruh daya upaya, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu masukan serta kritikan konstruktif sangat penulis harapkan agar tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi khalayak luas.

Semarang, 4 November 2003

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan I.....	ii
Halaman pengesahan II.....	iii
Motto dan Persembahan.....	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Grafik.....	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Perumusan Masalah.....	2
1. 3. Tujuan Penelitian.....	2
1. 4. Kontribusi Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1. Sel Elektrokimia.....	4
2. 2. Aspek Kelistrikan.....	5
2. 3. Sel Elektrolisis.....	6
2. 4. Flokulasi dan Koagulasi.....	8
2. 5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Koagulasi.....	9

2. 6.	Penggunaan H_2O_2 untuk Penanganan Limbah Cair.....	10
2. 7.	Pewarna Indigo	11
2. 8.	Besi	12

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3. 1.	Metodologi Penelitian.....	14
3. 2.	Metode Analisis	14
3. 3.	Alat dan Bahan.....	15
3. 3. 1.	Alat	15
3. 3. 2.	Bahan.....	15
3. 4.	Desain Alat.....	15
3. 5.	Cara Kerja.....	16
3. 5. 1.	Pembuatan Larutan Standar Indigo dan Larutan Induk H_2O_2	16
a.	Pembuatan Larutan Standar Indigo 100 mg/L.....	16
b.	Pembuatan Seri larutan indigo.....	16
c.	Pembuatan Larutan Induk H_2O_2 10.000 mg/L	16
3. 5. 2.	Penentuan Panjang Gelombang Optimum.....	16
3. 5. 3.	Pembuatan Kurva Standar Kalibrasi.....	17
3. 5.4.	Elektrodekolorisasi Pewarna Indigo	17

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Efek Kelistrikan.....	19
4.2.	Mekanisme Dekolorisasi Pewarna Indigo.....	19
4.3.	Pengaruh pH.....	22
4.4.	Pengaruh Penambahan H_2O_2	24

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan.....	27
4.2. Saran.....	27

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

2.1. Struktur pewarna indigo	12
4.1. Mekanisme reaksi pembentukan ikatan besi dengan indigo	21
4.2. Mekanisme reaksi pembentukan FeO(OH).....	22



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Pengaruh pH terhadap persentase dekolorisasi pewarna indigo	22
Grafik 4.2. Pengaruh penambahan H ₂ O ₂ terhadap persentase dekolorisasi pewarna indigo.....	25



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Persentase dekolorisasi pewarna indigo dengan variasi konsentrasi H_2O_2	25
-----------	--	----

