

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul Skripsi : **EFISIENSI PENGENDAPAN ELEKTROLITIK PERAK
DALAM LIMBAH PENCUCIAN FILM HITAM PUTIH.**

Nama : **ARIS WIDIANTO**

NIM : **J 301 93 0936**

Jurusan : **Kimia**

Telah diseminarkan dan di uji pada ujian sarjana tanggal 22 Mei 1999

Semarang, Juni 1999



Panitia penguji ujian sarjana
Jurusan Kimia


Dra. Kum Hastuti, M.Si
NIP. 130 675 162

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul Skripsi : **EFISIENSI PENGENDAPAN ELEKTROLITIK PERAK
DALAM LIMBAH PENCUCIAN FILM HITAM PUTIH**

Nama : **ARIS WIDIANTO**

NIM : **J 301 93 0936**

Jurusan : **Kimia**

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, M.Si
NIP. 130 675 162

Semarang, Maret 1999
Pembimbing II



Drs. W.H. Rahmanto, M.Si
NIP. 131 672 954

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah, SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan penelitian ilmiah sesuai waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana strata satu pada Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng, PhD., selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, MSi., selaku pembimbing yang telah mencurahkan seluruh perhatiannya sehingga karya ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Drs. W.H. Rahmanto, MSi., secara pribadi, atas curahan ilmu, arahan pola pikir disertai pemahaman yang jelas dan selaku pembimbing.
4. Bapak dan ibu dosen Jurusan Kimia yang telah dengan sabar dan semangat tinggi telah mendidik penulis selama mengikuti kuliah.
5. Ayah, Ibu dan adik atas segala doa dan dukungannya baik secara moril maupun spirituil.

6. Yulia Indriyani tercinta atas segala dukungan dan dorongan mulai dari pelaksanaan tugas akhir hingga skripsi ini terbentuk.

7. Semua rekan mahasiswa kimia atas bantuan teknis dan diskusinya.

8. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca yang budiman sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kekhilafannya.



Semarang, April 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Halaman Judul -----	i
Halaman Pengesahan -----	ii
Ringkasan -----	iv
Summary -----	v
Kata Pengantar -----	vi
Daftar Isi -----	viii
Daftar Tabel -----	x
Daftar Gambar -----	xi
Daftar Grafik -----	xii
BAB I. PENDAHULUAN -----	1
1.1. Latar Belakang -----	1
1.2. Perumusan Masalah -----	2
1.3. Tujuan Penelitian -----	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA -----	3
2.1. Perak Dalam Film -----	3
2.1.1. Proses fotografi -----	3
2.1.2. Efluen proses fotografi -----	5
2.2. Sel Elektrokimia -----	6
2.3. Hukum Faraday -----	7
2.4. Fenomena Antarmuka -----	8
2.5. Aspek Kelistrikan -----	9
2.6. Perpindahan Massa -----	9
2.6.1. Konveksi -----	10
2.6.2. Gerak difusi -----	10

2.7. Sel Elektrolisis -----	11
2.7.1. Hubungan antara hambatan elektrolit dengan aktivitas ion dan daya hantar molar -----	13
2.7.2. Daya hantar dan sifat-sifat perpindahan ion -----	15
2.7.3. Hubungan konduktivitas molar dengan mobilitas ion -----	20
2.8. Pengaruh pH terhadap Elektrolisis -----	21
2.9. Fungsi Amonium Karbonat -----	23
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN -----	26
3.1. Metoda Penelitian -----	26
3.2. Metoda Analisis -----	26
3.3. Peralatan -----	27
3.4. Bahan -----	27
3.5. Desain Alat -----	27
3.6. Cara Kerja -----	28
3.6.1. Preparasi limbah -----	28
3.6.2. Penentuan pH optimum -----	28
3.6.3. Penentuan perbandingan antara filtrat limbah dengan amonium karbonat -----	29
3.6.4. Elektrolisis filtrat limbah pencucian film -----	29
3.6.5. Pembuatan larutan perak standar -----	30
3.6.6. Preparasi deposit hasil elektrolisis -----	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN -----	31
4.1. Penentuan pH Optimum -----	34
4.2. Penentuan Perbandingan Amonium Karbonat terhadap Filtrat Limbah -----	36
BAB V. KESIMPULAN -----	38
Daftar Pustaka -----	39
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 4.1. Efisiensi Elektrolisis dan Kemurnian Produk -----	32
Tabel 1. Daftar Potensial Standar -----	41
Tabel 2. Data Keadaan Fisik Produk Hasil Elektrolisis pada berbagai pH -----	43
Tabel 3. Data Keadaan Fisik Produk Hasil Elektrolisis pada berbagai Perbandingan Campuran -----	43
Tabel 4. Data Massa Deposit Hasil Elektrolisis -----	44
Tabel 5. Data Absorbansi Larutan AgNO ₃ Standar ----- (hasil analisa Spektrofotometer Serapan Atom)	47
Tabel 6. Data Absorbansi Perak dalam Sampel ----- (hasil analisa Spektrofotometer Serapan Atom)	47
Tabel 7. Data Konsentrasi Sampel -----	48

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1. Penampang Lintang Helmholtz	8
Gambar 4.1. Penempelan Gelatin pada Katoda	34
Gambar 4.2. Persaingan H^+ dengan Ag^+ di dekat Elektroda	35
Gambar 1. Perangkat Alat Elektrolisis	49



DAFTAR GRAFIK

	<i>Halaman</i>
Grafik Konsentrasi Perak Standar	50

