

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi: PREPARASI LAPIS TIPIS PERAK SECARA ELEKTROKIMIAWI
MELALUI VARIASI BAHAN ANODE

Nama : Retna Mulyani

NIM : J2C 000 165

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana tanggal 23 Desember 2004.



Semarang, Desember 2004

Ketua Panitia Ujian Sarjana

Drs. W. H. Rahmanto, M. Si.

NIP. 131 672 954



Ketua Jurusan Kimia

Drs. W. H. Rahmanto, M. Si.

NIP. 131 918 802

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi: PREPARASI LAPIS TIPIS PERAK SECARA ELEKTROKIMIAWI
MELALUI VARIASI BAHAN ANODE

Nama : Retna Mulyani

NIM : J2C 000 165

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada ujian sarjana tanggal 23 Desember
2004.



Semarang, 23 Desember 2004

Mengetahui

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Rahmad Nuryanto, M. Si.
NIP. 132 205 521

MOTTO

*Manisnya keberhasilan dapat menghapus pahitnya kesabaran
Nikmatnya kemenangan dapat menghilangkan letihnya perjuangan
Terampil dalam pekerjaan akan mampu menaklukkan kendalanya
(Aidh bin Abdullah Al-Qarni)*

*Barang siapa merintis jalan untuk menuntut ilmu,
niscaya Allah akan membukakan pintu surga baginya
(HR. Muslim)*



Kupersembahkan skripsi ini kepada:

- *Ayah dan ibu tercinta*
- *Kakak-kakakku tersayang*
- *Keponakanku, Rizky tersayang*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah limpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul **“Preparasi Lapis Tipis Perak secara Elektrokimiawi melalui Variasi Bahan Anode”** ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S-1 di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan menyusun skripsi ini bukan semata-mata kemampuan penulis, tetapi karena rahmat-Nya yang dilimpahkan melalui bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak W. H. Rahmanto selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan hingga tersusunnya skripsi ini.
2. Bapak Rahmad Nuryanto selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dan ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
4. Bapak, ibu dan kakak-kakakku atas doa restu, dorongan semangat dan curahan kasih sayang yang diberikan selama ini.

5. Sdr. Ayu Puspitasari dan Vivi Heryanti, atas segala kebersamaan, kerjasama, dan diskusi–diskusinya selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
6. Sdr. Isning Widiastuti, Ayati Rahmawati, Rizky A. Hayusanti, Muntaharoh Muflikhah, Fitri N. Amalia, Arifah D. Cahyani, Muammar Rosyid, Edi Setiadi, Ruseno dan semua rekan mahasiswa kimia angkatan 2000 atas canda, kebersamaan dan dukungannya selama ini.
7. Sahabat–sahabatku: Sdr. Tri R. Sutrisnaningsih, Puri W. Riliana, Andi Hermanto, Windy Sawitri. Terimakasih buat kesetiaan, pengertian dan kebersamaan kalian selama ini. *JOGJA, cinta takkan pernah usai*
8. Semua pihak yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Selain itu, penelitian yang penulis laporkan ini telah didanai oleh Program Implementasi Hibah Penelitian Antar Perguruan Tinggi (Hibah Pekerti) 2003–2004. Terimakasih sebesar–besarnya disampaikan kepada Dr. Juari Santosa, M. Eng. (Kimia Anorganik–FMIPA UGM), Dr. Dwi Siswanto, M. Eng. (Kimia Analitik–FMIPA UGM), dan Drs. W. H. Rahmanto, M. Si. (Kimia Fisik–FMIPA UNDIP) sebagai pengelola Program Hibah Pekerti 2003–2004.

Teriring doa semoga Allah membalas amal kebaikan mereka.

Mengingat keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis, tentu saja dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan pembaca.

Semarang, Desember 2004



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Perak Ionik.....	3
2.2. Elektrolisis Larutan Kompleks Perak Diamina.....	4
2.3. Hukum Faraday.....	5
2.4. Sel Elektrolisis.....	7
2.5. Bahan Elektrode.....	7
2.6. Difraksi Sinar-X.....	8

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Penetapan Variabel.....	10
3.2.. Metode Analisis.....	10
3.3. Alat dan Bahan	11
3.3.1. Alat-alat.....	11
3.3.2. Bahan.....	11
3.4. Cara Kerja.....	11
3.4.1. Preparasi Larutan	11
3.4.2. Penyiapan Sel Elektrolitik	12
3.4.3. Elektrolisis	12
3.4.4. Analisis Hasil	13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakterisasi Lapis Tipis Perak Hasil Elektrolisis	14
4.2. Ketaatan terhadap Hukum Faraday.....	18

BAB V KESIMPULAN.....

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Senyawa perak yang mungkin terbentuk.....	3
Tabel 2.2. Harga tetapan ketidakstabilan ion kompleks perak.....	4



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sistem refleksi sinar-X.....	9
Gambar 4.1. Foto mikroskop hasil elektrolisis menggunakan anode karbon pada kuat arus 0,4 mA.....	14
Gambar 4.2. Foto mikroskop hasil elektrolisis menggunakan anode tembaga kuat arus 0,8 mA.....	15
Gambar 4.3. Foto mikroskop hasil elektrolisis menggunakan anode timbal pada kuat arus 0,6 mA.....	15
Gambar 4.4. Pola spektra XRD–Ag hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode karbon pada kuat arus 0,4 mA.....	16
Gambar 4.5. Pola spektra XRD–Ag hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode tembaga pada kuat arus 0,8 mA.....	17
Gambar 4.6. Pola spektra XRD–Ag hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode timbal pada kuat arus 0,6 mA.....	18
Gambar 4.7. Kurva hubungan kuat arus terhadap berat endapan Ag pada penggunaan anode karbon.....	19
Gambar 4.8. Kurva hubungan kuat arus terhadap berat endapan Ag pada penggunaan anode tembaga.....	20
Gambar 4.9. Kurva hubungan kuat arus terhadap berat endapan Ag pada penggunaan anode timbal.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Skema sel elektrolisis.....	26
Lampiran B. Difraktogram hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode karbon.....	27
Lampiran C. Difraktogram hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode tembaga.....	29
Lampiran D. Difraktogram hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode timbal.....	31
Lampiran E. Berat endapan perak hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode karbon.....	33
Lampiran F. Berat endapan perak hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode tembaga.....	33
Lampiran G. Berat endapan perak hasil elektrolisis menggunakan katode karbon dan anode timbal.....	34
Lampiran H. Perhitungan berat endapan perak hasil elektrolisis.....	34
Lampiran I. Perhitungan berat endapan perak secara teoritis.....	35
Lampiran J. Perhitungan efisiensi elektrolisis.....	35