

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“.... Allah meninggikan beberapa derajat orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan” (Q.S. Al Mujaadillah : 11).

“.... tidak ada orang yang berputus asa dari rahmat Tuhannya, kecuali orang-orang yang sesat.” (Q.S. Al Hijr : 56).

“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lainnya.” (Q.S. Al Insyirah : 6-7).

“ Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya. Kemudian Kami kembalikan mereka ke tempat yang serendah-rendahnya (neraka). Kecuali orang-orang yang beriman dan beramal shaleh, maka bagi mereka pahala yang tiada putus-putusnya.” (Q.S. At-Tiin : 4-6).

Ibu, Ayah dan Saudara-saudaraku

Terimalah Persembahan Karyaku Ini Dengan Setulus Hati,

Walau Tak Sebesar Kasih Sayangmu Selama Ini

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul Skripsi : ELEKTRODEPOSISI NIKEL PADA KATODA BAJA
MELALUI VARIASI LUAS ANODA DAN KONSENTRASI
NiSO₄

N a m a : Endri Sudaryono

N I M : J 301 90 0440

Jurusan : Kimia

Tanggal lulus ujian sarjana : 9 Oktober 1998

Semarang, Oktober 1998.

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

Ketua,

Jurusan Kimia



Dra. Rum Hastuti, M.Si.

NIP : 130 675 162

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul Skripsi : ELEKTRODEPOSISI NIKEL PADA KATODA BAJA
MELALUI VARIASI LUAS ANODA DAN KONSENTRASI
NiSO₄

N a m a : Endri Sudaryono

N I M : J 301 90 0440

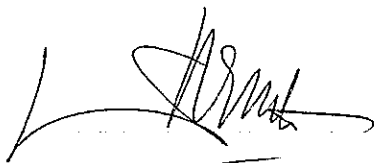
Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana.

Semarang, 9 Oktober 1998.

Pembimbing II

Pembimbing I



Drs. W.H. Rahmanto, M.Si.
NIP : 131 572 954



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat *Allah Azza Wa Jalla* karena atas segala berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini berjudul **“ELEKTRODEPOSISI NIKEL PADA KATODA BAJA MELALUI VARIASI LUAS ANODA DAN KONSENTRASI NiSO₄”** guna melengkapi salah satu persyaratan dalam rangka menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Meskipun dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak menemui berbagai hambatan, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, M.S., selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang dan sekaligus dosen wali;
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si., selaku dosen Pembimbing I Tugas Akhir;
3. Bapak Drs. W.H. Rahmanto, M.Si., selaku Pembimbing II Tugas Akhir;

4. Seluruh staf edukatif, laboratorium, dan tata usaha Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang;
 5. Bapak, Ibu, dan saudara-saudara penulis tercinta;
 6. Bapak Karwinto sekeluarga yang telah memberikan banyak bantuan baik material maupun spiritual;
 7. Seluruh rekan mahasiswa Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang;
 8. Pratolo Rahardjo, Filumina Santi, dan Dawud, yang telah memberikan banyak bantuan baik material maupun spiritual; dan
 9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu;
- atas segala bantuan dan partisipasinya yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis juga menyadari sepenuhnya atas segala kekurangan, kesalahan dan keterbatasan pada diri penulis, sehingga tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan dan menghargai segala bentuk kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak.

Akhir kata dari penulis, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, September 1998.

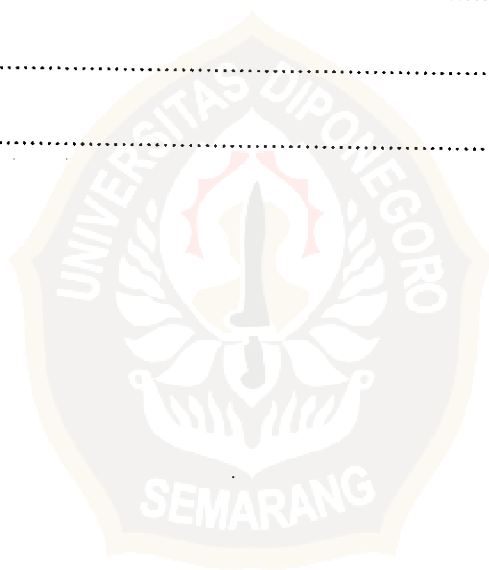
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RINGKASAN	xiv
SUMMARY	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Langkah-langkah Umum	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2. 1. Hukum Faraday	4
2. 2. Efisiensi Arus Katoda	5
2. 3. Potensial Elektroda	5

2. 4. Rapat Arus	6
2. 5. Polarisasi	6
2.5.1. Over Potensial Konsentrasi	7
2.5.2. Over Potensial Aktifasi	7
2.5.3. Over Potensial Ohmik	7
2. 6. Perpindahan Massa	8
2. 7. Aktifitas dan Koefisien aktifitas	8
2. 8. Tahanan	9
2. 9. Hantaran	9
2.10. Hantaran Jenis	9
2.11. Hantaran Molar	10
2.12. Efek pH	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Metode Penelitian	11
3.2. Peralatan	11
3.3. Bahan	12
3.4. Cara Kerja	12
3.4.1. Preparasi Larutan	12
3.4.2. Preparasi Logam Dasar	13
3.4.3. Pembuatan Anoda	13
3.4.4. Proses Pelapisan	14
3.4.5. Rangkaian Alat	14
3.4.6. Massa Elektrodeposit	14

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan.....	16
4.2.1. Pengaruh Konsentrasi Nikel Sulfat	16
4.2.2. Pengaruh Luas Anoda	19
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	25



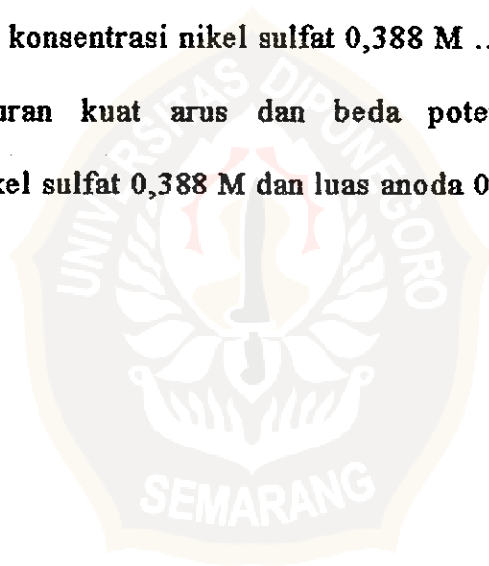
DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Gambar rangkaian alat proses elektrodeposisi4
- Gambar 2. Gambar rangkaian alat dalam penelitian ini14



DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Tabel nilai E^0 yang diperlukan untuk pembebasan gas hidrogen dan oksigen dari larutan10
- Tabel 2. Tabel pengukuran kuat arus dan beda potensial pada berbagai luas anoda dan konsentrasi nikel sulfat 0,258 M15
- Tabel 3. Tabel pengukuran kuat arus dan beda potensial pada berbagai luas anoda dan konsentrasi nikel sulfat 0,323 M15
- Tabel 4. Tabel pengukuran kuat arus dan beda potensial pada berbagai luas anoda dan konsentrasi nikel sulfat 0,388 M15
- Tabel 5. Tabel pengukuran kuat arus dan beda potensial pada konsentrasi nikel sulfat 0,388 M dan luas anoda 0,1727 dm²....22



DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1. Grafik pengaruh konsentrasi nikel sulfat terhadap massa elektrodeposit nikel pada luas anoda $0,1727 \text{ dm}^2$ 16
- Grafik 2. Grafik pengaruh konsentrasi nikel sulfat terhadap massa elektrodeposit nikel pada berbagai luas anoda18
- Grafik 3. Grafik pengaruh luas anoda terhadap massa elektrodeposit nikel pada konsentrasi nikel sulfat $0,388 \text{ M}$20
- Grafik 4. Grafik pengaruh luas anoda terhadap massa elektrodeposit nikel pada berbagai konsentrasi nikel sulfat21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel potensial elektroda standar (E^0).....	25
Lampiran 2. Tabel ekuivalen elektrokimia unsur-unsur.....	26
Lampiran 3. Grafik pengaruh luas anoda terhadap massa Elektrodeposit.....	27
Lampiran 4. Grafik pengaruh konsentrasi nikel sulfat terhadap massa elektrodeposit nikel	28
Lampiran 5. Gambar elektroda	29

