

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I


Judul Skripsi: Pengendapan Elektrokimiawi Tembaga(I) Oksida
dari Cairan Bekas Perendaman PCB pada Katoda Karbon
Nama : Rinta Kusumawati
NIM : J2C 097 143
Jurusan : Kimia

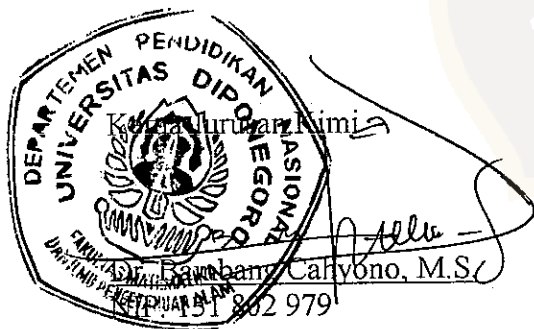
Telah diseminarkan dan diuji pada ujian sarjana tanggal 26 Juni 2003.

Semarang, 30 Juni 2003

Mengetahui,

Ketua Panitia Ujian Tugas Akhir


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



HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi: Pengendapan Elektrokimiawi Tembaga(I) Oksida
dari Cairan Bekas Perendaman PCB pada Katoda Karbon
Nama : Rinta Kusumawati
NIM : J2C 097 143
Jurusan : Kimia

Telah disetujui dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, 30 Juni 2003

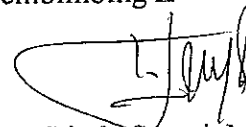
Mengetahui:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dra. Linda Suyati, M.Si
NIP. 132 048 863

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, tak terhingga ucapan syukur ke hadirat Illahi Robbi, atas limpahan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang terjabarkan dalam skripsi ini.

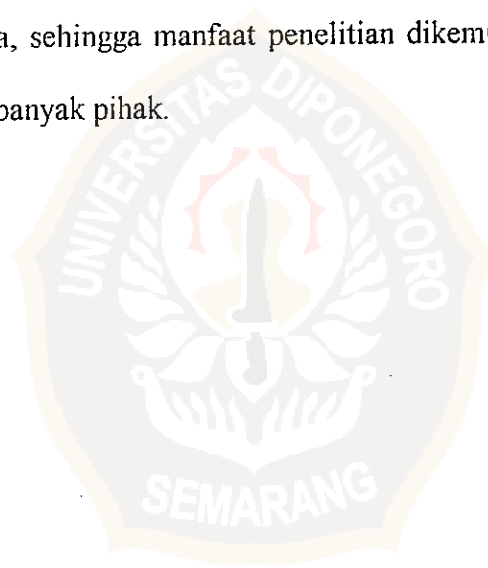
Terselesainya rangkaian kerja berat ini tak lepas dari partisipasi banyak pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan tulus kepada:

1. Bp. DR. Bambang Cahyono, M.S. selaku ketua jurusan Kimia, F-MIPA, UNDIP.
2. Bp. Drs. W. H. Rahmanto, M.Si. dan Ibu Dra. Linda Suyati, M.Si. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, didikan, saran, koreksi, dan dukungannya.
3. Bp. Idris Kastami, Ibu Tri Warti Rahayu dan adikku tersayang Rosyida Hidayati atas do'a, dukungan, perhatian, dan kesabarannya.
4. Ibu Dra. Taslimah, M.Si., Bp. Drs. Gunawan, M.Si., Ibu Dra. Sriyanti, M.Si., dan Bp. Khairul Anam, M.Si. atas dukungan, saran, diskusi, dan ilmu yang telah disampaikan.
5. Bapak dan Ibu dosen jurusan Kimia, F-MIPA, UNDIP atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.
6. Sdr/i. Laksmna Adibrata, Arie Dwiningrum, Eko Retno Wulandari, dan Dina Risnamaya, atas diskusi, koreksi, dan terutama kenangan yang tidak terlupakan semasa tugas akhir ini dikerjakan.

7. Sdr/i. Hari Sunaryo, Teguh Puji Sri Lestari, Dwi Sugiharti, Nur Dina Ilmia, Kusnaini, Agus Wahyono, Setyo Nugroho, Ari Dwi Kurniawati, atas diskusi, dukungan, dan bantuannya.
8. Teman-teman mahasiswa Kimia angkatan 1997 dan 1998 atas dukungan, perhatian, dan diskusinya.
9. Semua pihak yang juga telah banyak membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi bahan diskusi bagi pengembangan penelitian selanjutnya, sehingga manfaat penelitian dikemudian hari dapat tercapai dan menguntungkan banyak pihak.

Wassalamu'alaikum.



Penulis

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tembaga(I) Oksida	3
2.2. Limbah Perendaman PCB	3
2.3. Kelarutan Ion Logam	4
2.4. Elektrolisis	5
2.5. Karakterisasi Tembaga(I) Oksida	7

BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1. Penetapan Parameter	9
3.2. Metode Analisis	10
3.3. Peralatan.....	10
3.4. Bahan.....	10
3.5. Desain Alat.....	11
3.6. Cara Kerja.....	11
3.6.1. Preparasi.....	11
3.6.2. Elektrolisis.....	12
3.6.3. Penanganan Hasil.....	12
3.6.4. Analisis Hasil	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Preparasi Sistem $\text{CuCl}_2\text{-FeCl}_2\text{-FeCl}_3(\text{aq})$	13
4.2. Elektrolisis	14
4.3. Analisis Hasil	14
4.3.1. Analisis Kualitatif	14
4.3.2. Analisis Kuantitatif	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan.....	20
5.2. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Difraktogram hasil elektrolisis 2,0 V	15
Gambar 4.2. Difraktogram hasil elektrolisis 2,5 V	16
Gambar 4.3. Difraktogram hasil elektrolisis 3,0 V	17
Gambar 4.4. Hubungan massa endapan (g) terhadap waktu elektrolisis (menit)	18
Gambar 4.4. Hubungan massa endapan (g) terhadap potensial listrik eksternal (V)	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil elektrolisis variasi potensial listrik eksternal.....	23
Lampiran 2. Data hasil elektrolisis variasi waktu elektrolisis.....	24
Lampiran 3. Perhitungan dan data hasil perhitungan massa endapan variasi potensial listrik eksternal	25
Lampiran 4. Perhitungan dan data hasil perhitungan massa endapan variasi waktu elektrolisis.....	26
Lampiran 5. Data penurunan kuat arus variasi potensial listrik eksternal	27
Lampiran 6. Data penurunan kuat arus variasi waktu elektrolisis	28
Lampiran 7. Data perbandingan nilai d difraktogram standar dan endapan hasil elektrolisis 2,0 V	29
Lampiran 8. Data perbandingan nilai d difraktogram standar dan endapan hasil elektrolisis 2,5 V	31
Lampiran 9. Data perbandingan nilai d difraktogram standar dan endapan hasil elektrolisis 3,0 V	32
Lampiran 10. Data analisis XRD endapan hasil elektrolisis 2,0 V.....	33
Lampiran 11. Data analisis XRD endapan hasil elektrolisis 2,5 V.....	35
Lampiran 12. Data analisis XRD endapan hasil elektrolisis 3,0 V.....	36
Lampiran 13. Daftar konstanta pembentukan ion kompleks (K_f)	37
Lampiran 14. Daftar potensial reduksi standar	38
Lampiran 15. Desain sel elektrolisis	39
Lampiran 16. Daftar jenis senyawa tembaga hasil analisis XRD pada variasi potensial listrik eksternal.....	40