

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

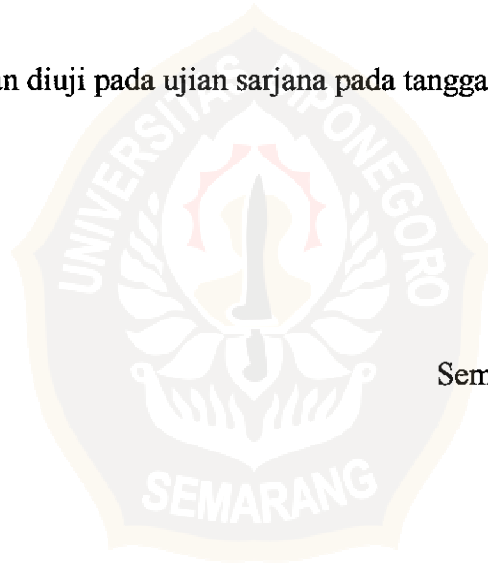
---

**Judul: Preparasi Elektrolitik Lapisan Film ZnS pada Permukaan Plat Aluminium Melalui Variasi Potensial Listrik Eksternal**

**Nama: Eko Retno Wulandari**

**NIM : J2C 098 127**

Telah diseminarkan dan diuji pada ujian sarjana pada tanggal 19 Juni 2003.



Semarang, 20 Juni 2003

Mengetahui



Ketua Panitia Ujian

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

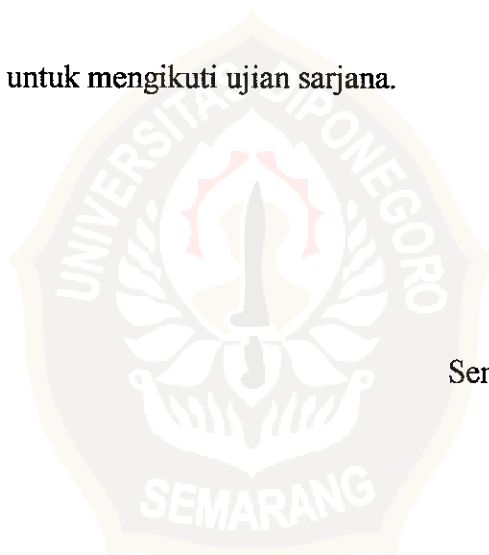
---

**Judul: Preparasi Elektrolitik Lapisan Film ZnS pada Permukaan Plat Aluminium Melalui Variasi Potensial Listrik Eksternal**

**Nama: Eko Retno Wulandari**

**NIM : J2C098127**

Telah selesai 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

Drs. Suhartana, M.Si.  
NIP. 131 991 460

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya skripsi dengan judul **“PREPARASI ELEKTROLITIK LAPISAN FILM ZnS PADA PERMUKAAN PLAT ALUMINIUM MELALUI VARIASI POTENSIAL LISTRIK EKSTERNAL”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Cahyono, M.S. sebagai Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. W. H. Rahmanto, M.Si. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Suhartana, M.Si. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Semua Dosen Pengajar Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, sehingga pengetahuan yang diberikan sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Zamroni, S.Si. dan P. B. Prasetyo, S.Si. atas bantuannya dalam menganalisis sampel.

6. Bapak, Ibu, dan Adik tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
7. Saudara Arie Dwiningrum, Dina Risnamaya, Laksmana Adibrata, dan Rinta Kusumawati atas kerjasama, diskusi, dan dorongannya selama ini.
8. Saudara Lukman Aprianto, Ani Dwi Riyanti, Dewi Maryati, dan Seravina Ida Inarni atas perhatian dan kebersamaannya selama ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Kimia angkatan 1998 beserta semua teman-teman di “Gober” atas canda, bantuan, dan dukungannya selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua.



Semarang, Juni 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | i    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN I</b> .....                                      | ii   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN II</b> .....                                     | iii  |
| <b>RINGKASAN</b> .....  | iv   |
| <b>SUMMARY</b> .....  | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | vi   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | viii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | x    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xi   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | xii  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |      |
| 1.1 Latar Belakang.....   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....  | 2    |
| 1.3 Tujuan.....   | 2    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>  |      |
| 2.1 Seng Sulfida (ZnS).....   | 3    |
| 2.2 Metode <i>Electrochemical Bath Deposition</i> (EBD).....          | 3    |
| 2.3 Efek Potensial Listrik Eksternal pada Proses Pengendapan ZnS..... | 4    |
| 2.4 Substrat Pengendapan.....   | 5    |
| 2.4.1 Aluminium (Al).....   | 6    |
| 2.4.2 Anodisasi Aluminium.....  | 6    |

|  |    |
|--|----|
| 2.5 Karakterisasi Produk .....           | 7  |
| 2.5.1 Spektra UV-Vis .....               | 7  |
| 2.5.2 Difraktogram Sinar-X .....         | 10 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>         |    |
| 3.1 Penentuan Variabel .....             | 13 |
| 3.2 Alat dan Bahan .....                 | 13 |
| 3.2.1 Alat-alat .....                    | 13 |
| 3.2.2 Bahan-bahan .....                  | 14 |
| 3.3 Cara Kerja .....                     | 14 |
| 3.3.1 Preparasi Larutan .....            | 14 |
| 3.3.2 Anodisasi Aluminium .....          | 14 |
| 3.3.3 Preparasi Film Tipis ZnS .....     | 15 |
| 3.3.4 Analisis .....                     | 16 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> ..... | 17 |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>        |    |
| 5.1 Kesimpulan .....                     | 26 |
| 5.2 Saran .....                          | 26 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....              | 27 |
| <b>LAMPIRAN</b>                          |    |

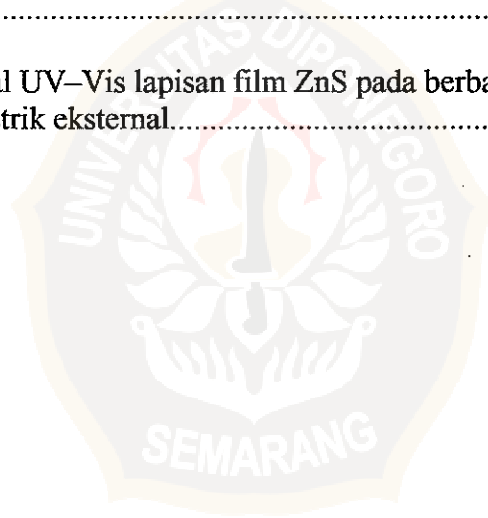
## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Hasil penelitian Ibanez.....                           | 10 |
| Tabel 2. Perbandingan harga d difraktogram Al.....              | 18 |
| Tabel 3. Perbandingan harga d difraktogram $Al_2O_3/Al$ .....   | 18 |
| Tabel 4. Perbandingan harga d difraktogram $ZnS/ Al_2O_3$ ..... | 20 |
| Tabel 5. Ringkasan hasil perhitungan.....                       | 20 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Pola spektral menurut Ibanez .....  | 10 |
| Gambar 2. Mekanisme difraksi sinar-X .....  | 11 |
| Gambar 3. Difraktogram Al .....   | 17 |
| Gambar 4. Difraktogram $Al_2O_3/Al$ .....   | 17 |
| Gambar 5. Difraktogram $ZnS/Al_2O_3$ .....  | 19 |
| Gambar 6. Kecenderungan $\lambda_g$ terhadap potensial listrik eksternal .....                            | 22 |
| Gambar 7. Kecenderungan $E_g$ terhadap potensial listrik eksternal .....                                  | 22 |
| Gambar 8. Kecenderungan sensitivitas $\Delta A/\Delta \lambda$ terhadap potensial listrik eksternal ..... | 23 |
| Gambar 9. Pola spektral UV-Vis lapisan film ZnS pada berbagai variasi potensial listrik eksternal .....   | 24 |





## DAFTAR LAMPIRAN

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| Lampiran I.    | Susunan Alat dengan Metode EBD.....                         | 29 |
| Lampiran II.   | Hasil Analisis XRD Al.....                                  | 30 |
| Lampiran III.  | Hasil Analisis XRD Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Al.....  | 33 |
| Lampiran IV.   | Hasil Analisis XRD ZnS/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ..... | 36 |
| Lampiran V.    | Pola Spektral UV-Vis pada E = -0,2 V.....                   | 39 |
| Lampiran VI.   | Pola Spektral UV-Vis pada E = -0,4 V.....                   | 40 |
| Lampiran VII.  | Pola Spektral UV-Vis pada E = -0,6 V.....                   | 41 |
| Lampiran VIII. | Pola Spektral UV-Vis pada E = -0,7 V.....                   | 42 |
| Lampiran IX.   | Pola Spektral UV-Vis pada E = -0,8 V.....                   | 43 |

