

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

**Judul : Pengendapan ZnS Menggunakan Metode CBD: Efek Perlakuan**

**Substrat**

**Nama : Fuad Hasan**

**NIM : J2C 096 127**

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal: 27 September 2001

Semarang, 1 Oktober 2001

Mengetahui



Ketua Jurusan Kimia

*[Signature]*  
R. Bambang Cahyono

NIP. 131 802 979

Ketua Panitia Ujian

*[Signature]*  
Dra. Rum Hastuti, MSi

NIP: 130 675 162

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

---

**Judul : Pengendapan ZnS Menggunakan Metode CBD: Efek Perlakuan**

**Substrat**

**Nama : Fuad Hasan**

**NIM : J2C 096 127**

Telah selesai disusun dan siap untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 11 September 2001

Mengetahui

Pembimbing Utama



Dra. Rum Hastuti, MSi  
NIP: 130 675 162

Pembimbing Anggota



Drs. WH. Rahmanto, MSi  
NIP: 131 672 954

## KATA PENGANTAR

Puji “syukur alhamdulillah” kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, akhirnya selesai sudah penulisan laporan tugas akhir sebagai skripsi yang merupakan salah satu media penuangan karya ilmiah.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Tak ada keberhasilan tanpa adanya peran serta orang lain. Sudah sepantasnyalah penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, bimbingan, bantuan serta kritikan-kritikan sehingga selesai sudah skripsi ini. Terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Cahyono, MS selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, MSi selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan pengarahan hingga tersusunnya skripsi ini.
3. Bapak Drs. WH Rahmanto, MSi selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Paul O'Brien (Manchester University, UK) dan Prof. Lee Chow (University of Central Florida, USA) atas pemberian jurnal dan diskusinya selama penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA UNDIP yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis semenjak memasuki jenjang kuliah.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta, atas segala usaha, doa, dan kesabarannya dalam mengasuh putra-putrinya.
7. Kakak-kakakku tercinta, atas segala bantuan material maupun spiritual.
8. Saudara Anita Indah K dan Andy, Nur Dina Ilmia, N.A. Kusumawardani, Paundra Eka C, Pancasning Rani H, Rida M, Anggoro B.U., S.L. Pancaningsih, dan Agus Wahyono, atas segala bantuan, dorongan dan diskusi yang diberikan.
9. Rekan-rekan angkatan '96 dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tak ada gading yang tak retak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

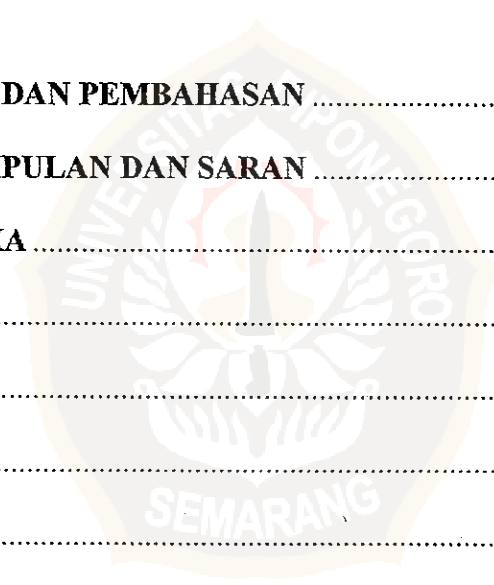
Semarang, 11 September 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>Halaman Judul</b> .....                      | i    |
| <b>Lembar Pengesahan</b> .....                  | ii   |
| <b>Ringkasan</b> .....                          | iv   |
| <b>Summary</b> .....                            | v    |
| <b>Kata pengantar</b> .....                     | vi   |
| <b>Daftar isi</b> .....                         | viii |
| <hr/>   |      |
| <b>Daftar tabel</b> .....                       | x    |
| <b>Daftar gambar</b> .....                      | xi   |
| <br>  |      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                        | 1    |
| 1.2 Perumusan masalah .....                     | 2    |
| 1.3 Tujuan penelitian .....                     | 2    |
| <br>  |      |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....            | 3    |
| 2.1 Metode Perendaman Kimiawi (CBD) .....       | 3    |
| 2.1.1 Prinsip Kerja .....                       | 4    |
| 2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode CBD ..... | 6    |
| 2.2 Seng Sulfida .....                          | 8    |
| 2.3 Gelas Borosilikat .....                     | 8    |
| 2.3 Energi Gap .....                            | 9    |
| 2.4 Karakter Spektral .....                     | 10   |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>   | <b>12</b>     |
| 3.1 Alat dan bahan .....                     | 12            |
| 3.1.1 Alat .....                             | 12            |
| 3.1.2 Bahan.....                             | 13            |
| 3.2 Cara kerja .....                         | 13            |
| 3.2.1 Preparasi Larutan.....                 | 13            |
| 3.2.2 Pencucian Dan Perlakuan Substrat.....  | 14            |
| 3.2.3 Pengendapan ZnS Pada Substrat.....     | 14            |
| 3.2.4 Analisis.....                          | 15            |
| <br><b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <br><b>16</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>      | <b>23</b>     |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                  | <b>24</b>     |
| <b>LAMPIRAN I .....</b>                      | <b>26</b>     |
| <b>LAMPIRAN II.....</b>                      | <b>27</b>     |
| <b>LAMPIRAN III .....</b>                    | <b>28</b>     |
| <b>LAMPIRAN IV .....</b>                     | <b>29</b>     |
| <b>LAMPIRAN V .....</b>                      | <b>30</b>     |
| <b>LAMPIRAN VI.....</b>                      | <b>31</b>     |



## DAFTAR TABEL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabel 1. Hasil kali kelarutan pada temperatur kamar .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>Tabel 2. Tetapan ketidakstabilan ion-ion kompleks .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Tabel 3. Ringkasan hasil penelitian .....</b>                 | <b>17</b> |
| <b>Tabel 4. Hasil endapan di atas substrat .....</b>             | <b>26</b> |
| <b>Tabel 5. Ringkasan hasil perhitungan .....</b>                | <b>26</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Gambar 1. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GN .....</b>            | <b>17</b> |
| <b>Gambar 2. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GK.....</b>             | <b>18</b> |
| <b>Gambar 3. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GN<sub>1</sub>.....</b> | <b>27</b> |
| <b>Gambar 4. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GN<sub>2</sub>.....</b> | <b>27</b> |
| <b>Gambar 5. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GN<sub>3</sub>.....</b> | <b>27</b> |
| <b>Gambar 6. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GK<sub>1</sub>.....</b> | <b>28</b> |
| <b>Gambar 7. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GK<sub>2</sub>.....</b> | <b>28</b> |
| <b>Gambar 8. Respon spektral lapisan ZnS pada permukaan gelas GK<sub>3</sub>.....</b> | <b>28</b> |
| <b>Gambar 9. Pola spektra menurut Ibanez.....</b>                                     | <b>29</b> |
| <b>Gambar 10. Hasil eksperimen yang dilakukan oleh McAleese .....</b>                 | <b>30</b> |
| <b>Gambar 11. Konstruksi alat proses CBD .....</b>                                    | <b>31</b> |

