

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Penetapan Konstanta Adsorpsi Co^{2+} dan Ni^{2+} Pada Permukaan Zeolit.

Nama : Dawud

NIM : J 301 92 0779

Jurusan : Kimia


Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 12 September 1998

Semarang, September 1998

Panitia Penguji Ujian Sarjana


Jurusan Kimia

Ketua Penguji,


Dra. Rum Hastuti, Msi
NIP. 131 675 162

Mengetahui

Ketua Jurusan


Drs. Ersaoran Siahaan, MS

NIP. 131 675 162

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Penetapan Konstanta Adsorpsi Co^{2+} dan Ni^{2+} Pada Permukaan
Zeolit

Nama : Dawud

NIM : J 301 92 0779

Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, Juli 1998

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Rumi Hastuti, MSi.
NIP. 130 675 162



Drs. WH Rahmanto, MSi.
NIP. 131 875 954

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan topik "*Penetapan Konstanta Adsorpsi Co^{2+} dan Ni^{2+} Pada Permukaan Zeolit*". Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana strata satu pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tidak terkira atas pendapat, saran dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, M.S. sebagai Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.
3. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si. sebagai Pembimbing satu dan Bapak Drs. WH Rahmanto, M.Si. selaku pembimbing dua, yang telah membimbing penulis penuh kesabaran.
4. Ibu Dra. Meiny Suzery, M.S. selaku dosen wali, seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Kimia Undip Semarang.
5. Almarhum Bapak, Ibu dan Kakak yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
6. Semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Karena keterbatasan kemampuan, maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini sedikitnya dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Semarang, Juli 1998

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN I..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN II..... | iii |
| RINGKASAN..... | iv |
| SUMMARY..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GRAFIK..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan penelitian..... | 2 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Adsorpsi..... | 3 |
| 2.2. Isoterm Langmuir Sederhana | 4 |
| 2.3. Adsorpsi Kompetitif..... | 4 |
| 2.4. Adsorpsi Tak Ideal..... | 5 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 2.5. Zeolit Alam..... | 6 |
| 2.6. Pertukaran Ion Pada Zeolit..... | 10 |
| 2.7. Kobalt..... | 10 |
| 2.8. Nikel | 11 |

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1. Variabel Penelitian..... | 12 |
| 3.1.1. Variabel Yang Dikendalikan..... | 12 |
| 3.1.2. Variabel Bebas, Parameter yang Divariasi..... | 12 |
| 3.2. Alat-alat..... | 12 |
| 3.3. Bahan-bahan..... | 13 |
| 3.4. Cara Kerja | |
| 3.4.1. Membuat Larutan Induk $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ | 13 |
| 3.4.2. Membuat Larutan Induk $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ | 14 |
| 3.4.3. Penentuan Waktu Penggoyangan Optimal..... | 14 |
| 3.4.4. Adsorpsi Co^{2+} | 14 |
| 3.4.5. Adsorpsi Ni^{2+} | 14 |
| 3.4.6. Adsorpsi Campuran Co^{2+} dan Ni^{2+} | 15 |

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| 4.1. Hasil | 16 |
| 4.2. Pembahasan | |
| 4.2.1. Adsorpsi Co^{2+} | 20 |
| 4.2.2. Adsorpsi Ni^{2+} | 21 |

| | |
|--|----|
| 4.2.3. Adsorpsi Campuran Co^{2+} dan Ni^{2+} | 21 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1. Kesimpulan..... | 22 |
| 5.2. Saran..... | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| LAMPIRAN..... | 24 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 1. Konsentrasi Co^{2+} yang teradsorpsi..... | 16 |
| 2. Konsentrasi Ni^{2+} yang teradsorpsi..... | 17 |
| 3. Konsentrasi Campuran Co^{2+} dan Ni^{2+} | 17 |



DAFTAR GRAFIK

| | |
|--|----|
| 1. Konsentrasi Co^{2+} yang teradsorpsi..... | 17 |
| 2. Konsentrasi Ni^{2+} yang teradsorpsi..... | 17 |
| 3. Konsentrasi Sisa Co^{2+} vs ∂ | 18 |
| 4. Konsentrasi Sisa Co^{2+} vs ∂ | 18 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Grafik konsentrasi Co^{2+} standar

Lampiran 2 : Konsentrasi Co^{2+} yang teradsorpsi

Lampiran 3 : Konsentrasi Co^{2+} dalam campuran yang teradsorpsi

Lampiran 4 : Grafik konsentrasi Ni^{2+} standar

Lampiran 5 : Konsentrasi Ni^{2+} yang teradsorpsi

Lampiran 6 : Konsentrasi Ni^{2+} dalam campuran yang teradsorpsi

Lampiran 7 : Contoh perhitungan konsentrasi dalam molar

Lampiran 8 : Perhitungan konstanta adsorpsi Co^{2+}

Lampiran 9 : Contoh perhitungan Φ

