

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

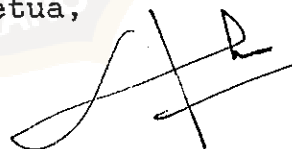
Judul Skripsi : KAJIAN TERMODINAMIK SEL ELEKTROKIMIA
SISTEM SENG-PERAK OKSIDA
Nama : Susi Kusumaningrum
N I M : J 301 90 0460
Jurusan : Kimia
Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 27 FEB 1996 1996

Semarang, Februari 1996

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

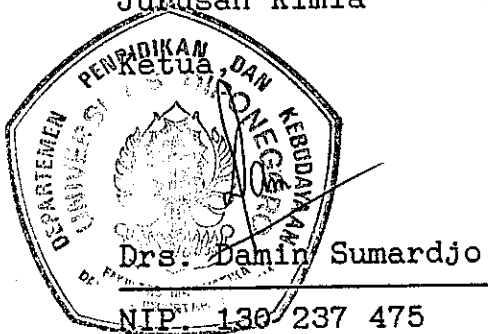
Ketua,



Drs. Parsaoran Siahaan, MS.

NIP. 131 875 473

Jurusan Kimia



LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : KAJIAN TERMODINAMIK SEL ELEKTROKIMIA
SISTEM SENG-PERAK OKSIDA

Nama : Susi Kusumaningrum

N I M : J 301 90 0460

Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, Januari 1996

Pembimbing Anggota,



Drs. W.H. Rahmanto, MSi

NIP. 131 672 954

Pembimbing Utama,



Dra. Rum Hastuti

NIP. 130 675 162

Pembimbing Anggota,



Dra. Linda Suyati

NIP : 132 048 863

KATA PENGANTAR

Maha besar Allah SWT yang telah menciptakan alam semesta beserta seluruh isinya. Hanya atas rahmat dan hidayahNya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penelitian ini bagi penulis bukan hanya sekedar prasyarat untuk mencapai gelar sarjana, tetapi juga sebagai sarana untuk ikut serta mengembangkan ilmu-ilmu dasar, yang semua itu tidak akan berkembang tanpa adanya penelitian-penelitian.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak akan dapat bekerja sendiri tanpa bantuan orang lain, maka penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:
Ibu Dra. Rum Hastuti, Bapak Drs. W.H. Rahmanto, MSi dan Ibu Dra. Linda Suyati selaku pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Juga kepada staf dosen jurusan Kimia MIPA UNDIP yang telah mendidik dan membekali ilmu selama penulis menuntut ilmu di jurusan Kimia MIPA UNDIP. Ayah, Ibu dan orang-orang yang penulis cintai yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi. Serta semua pihak yang juga banyak membantu selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Atas semua bantuan ini hanya Allah SWT lah yang dapat membalaskannya.

Penelitian ini masih dalam taraf pendahuluan, koreksi, saran dan kritik tentunya akan mengurangi kekurangan-kekurangan dari skripsi ini, namun penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat menunjang penelitian-penelitian selanjutnya.

Semarang, Akhir Januari 1996

Penulis



DAFTAR ISI

	hal.
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Hipotesis	3
BAB II. Tinjauan Pustaka	4
2.1 Rumusan Termodinamika	4
2.1.1 Hukum Kesatu Termodinamika	4
2.1.2 Hukum Kedua dan Ketiga Termodinamika	6
2.1.3 Energi Bebas Gibbs	7
2.2 Tinjauan Umum Sistem Sel Elektrokimia	9
2.3 Model Elektrokimia	11
2.3.1 Sel Zn-Ag ₂ O	11
2.3.2 Termodinamika Sel Elektrokimia	12

BAB III. Metoda Penelitian dan Analitik	14
3.1 Metoda Penelitian	14
3.2 Metoda Analitik	15
3.3 Penelitian	15
3.3.1 Alat Yang Digunakan	15
3.3.2 Bahan Yang Digunakan	15
3.3.3 Gambar Rangkaian Alat	16
3.3.4 Prosedur Kerja	16
BAB IV. Analisa Hasil dan Pembahasan	18
4.1 Analisa Hasil	18
4.1.1 Perhitungan Parameter Termodinamik Hasil Eksperimen	20
4.1.2 Perhitungan Parameter Termodinamik Secara Teoritik	24
4.2 Pembahasan	26
BAB V. Kesimpulan	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	32
Lampiran 1. Tabel-tabel	32
Lampiran 2. Grafik-grafik	59

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel IV.1. Data Hasil Penelitian Perubahan Gaya Gerak Listrik Sel Seng-Perak Oksida terhadap temperatur (Baterai ke-1)	18
Tabel IV.2. Perubahan Energi Bebas Gibbs Sel Seng-Perak Oksida Hasil Penelitian (Baterai ke-1) ...	20
Tabel IV.3. Data Perubahan Energi Bebas Gibbs, Entalpi dan Entropi Hasil Penelitian dan Perhitungan pada Temperatur 25 °C	24
Tabel IV.4. Data Perubahan Energi Bebas Gibbs, Entalpi dan Entropi Reaksi Sel Seng-Perak Oksida ..	25
Tabel 1A.1. Data Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Waktu pada Temperatur Konstan (28°C)	33
Tabel 1A.2. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-1	34
Tabel 1A.3. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-2	36
Tabel 1A.4. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-3	38
Tabel 1A.5. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-4	40
Tabel 1A.6. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-5	42
Tabel 1A.7. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-6	44

Tabel 1A.8. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-7	.....	46
Tabel 1A.9. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-8	.....	48
Tabel 1A.10. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-9	.....	50
Tabel 1A.11. Data Pengamatan Perubahan Gaya Gerak Listrik terhadap Temperatur Baterai ke-10	.....	52
Tabel 1B.1. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-2	.....	54
Tabel 1B.2. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-3	.....	54
Tabel 1B.3. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-4	.....	55
Tabel 1B.4. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-5	.....	55
Tabel 1B.5. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-6	.....	56
Tabel 1B.6. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-7	.....	56
Tabel 1B.7. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-8	.....	57
Tabel 1B.8. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-9	.....	57
Tabel 1B.9. Energi Bebas Gibbs Baterai ke-10	.....	58
Tabel 1B.10. Panas Pembentukan dan entropi Standar	....	58

DAFTAR GRAFIK

	hal
Grafik IV.1 Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Sel Seng-Perak Oksida (Baterai ke-1)	19
Grafik IV.2 Kurva Perubahan Energi Bebas Gibbs Baterai ke-1	21
Grafik 2A.1. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai terhadap Waktu (28°C)	60
Grafik 2A.2. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-2	61
Grafik 2A.3. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-3	61
Grafik 2A.4. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-4	62
Grafik 2A.5. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-5	62
Grafik 2A.6. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-6	63
Grafik 2A.7. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-7	63
Grafik 2A.8. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-8	64
Grafik 2A.9. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-9	64
Grafik 2A.10. Kurva Perubahan Gaya Gerak Listrik Baterai ke-10	65

Grafik 2B.1.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-2	66
Grafik 2B.2.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-3	66
Grafik 2B.3.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-4	67
Grafik 2B.4.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-5	67
Grafik 2B.5.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-6	68
Grafik 2B.6.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-7	68
Grafik 2B.7.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-8	69
Grafik 2B.8.Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-9	69
Grafik 23.9 Kurva Energi Bebas Gibbs Baterai ke-10. . . .	70



DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar II.1. Sel Seng-Perak Oksida	11
Gambar III.1. Rangkaian Alat Percobaan	12
Gambar IV.1. Siklus Born-Haber Perak Oksida dan Seng Oksida	28

