

**Kupersembahkan untuk yang tercinta:**

*Bapa, Mama, Lies, Fety, Asep, Rudi,  
Dita, Nabilah, calon keponakanku,  
serta calon Istriku (Yanti/Mak'e)*

*> MENJADILAH LEBIH BAIK <*

## LEMBAR PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

Judul : Pola Spektra Infra Merah Kompleks Logam Transisi ( $\text{Ni}^{2+}$ ,  
 $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ) Dengan Ligan Oksalat

Nama : Eddy Hartono

NIM : J.301.89.0275

Jurusan : Kimia

Tanggal lulus ujian sarjana : 4 Oktober 1997




Jurusan Kimia

Semarang, 4 Oktober 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Ketua,



  
Dra. Rum Hastuti, MSi  
NIP. 130 675 162

## LEMBAR PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

---

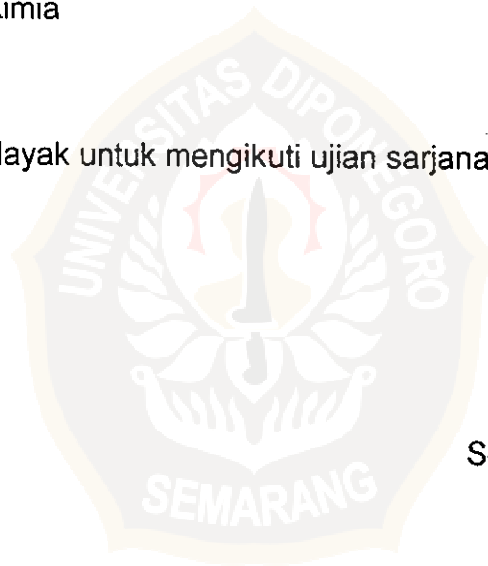
Judul : Pola Spektra Infra Merah Kompleks Logam Transisi ( $\text{Ni}^{2+}$ ,  
 $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ) Dengan Ligan Oksalat

Nama : Eddy Hartono

NIM : J.301.89.0275

Jurusan : Kimia

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana



Semarang, 27 Agustus 1997\*

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Dra. Rum Hastuti, MSi  
NIP. 130 675 162

Pembimbing Anggota

Dra. Nies Suci M, MS  
NIP. 131 597 639

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun makalah skripsi ini.

Makalah ini merupakan syarat bagi penulis untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana S-1 di Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan makalah ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan banyak pihak. Karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Rum Hastuti, M.Si selaku Dosen Pembimbing I,
2. Ibu Dra. Nies Suci Mulyani, M.S selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar dan penuh pengertian telah membimbing dan memberi dorongan semangat pada penulis,
3. Bapak Drs. Gunawan yang telah banyak membantu,
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kimia-MIPA UNDIP atas perhatiannya,
5. Seluruh Staf Lab. Kimia-MIPA, khususnya Pak Yani, Pak Harjanto dan Mbak Kus atas bantuannya,
6. Sobat-sobat angkatan '89, Dedi, Elvi, Nurul dan Kimia Undip,
7. Teman baik saya, Nungky, Reni dan Soetomo,
8. Kang Totok, Kang Dihan, Kang Budi dan D'Adit,
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini,

Dan akhirnya besar harapan penulis akan masukan dan saran atas penelitian dan penulisan makalah ini agar dapat bermanfaat bagi Pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, September 1997

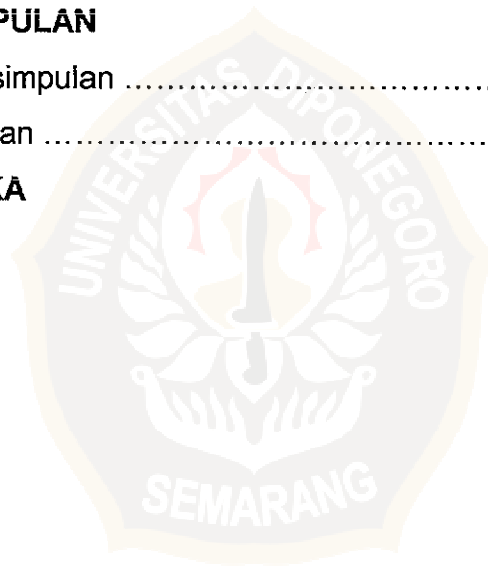
Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Antaraksi Sinar Infra Merah dengan Molekul .....	4
2.2. Prinsip Kerja Alat Spektrofotometer Infra Merah .....	5
2.3. Besaran Energi Vibrasi Suatu Molekul .....	8
2.4. Macam-macam Gerakan Vibrasi Suatu Molekul .....	10
2.4.1. Vibrasi ulur .....	10
2.4.2. Vibrasi tekuk .....	11
2.5. Hubungan Antara Jumlah Atom Suatu Molekul dengan Gerak Vibrasinya .....	13
2.6. Puncak Serapan yang Nampak Dalam Spektra Infra Merah	14
2.7. Pembagian spektra Vibrasi Sesuai dengan Bentuk Molekul	15
2.7.1. Vibrasi ligan .....	15
2.7.2. Vibrasi kerangka .....	16
2.7.3. Vibrasi kopel .....	16
2.8. Daerah Spektrum Infra Merah yang Peka Terhadap Kera-	

pātān Eléktrōn.....	17
<b>BAB III METODA PENELITIAN</b>	
3.1. Cara Menyiapkan Cuplikan Senyawa Kompleks .....	19
3.1.1. Bahan dan alat .....	19
3.1.2. Pembuatan Senyawa Kompleks Koordinasi .....	21
3.1.3. Pembuatan Pelet KBr .....	22
3.2. Cara Pengambilan Data Spektra Infara Merah .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil .....	25
4.2. Pembahasan .....	33
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	38
5.2. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bilangan gelombang puncak-puncak vibrasi spektrum infra merah senyawa-senyawa logam transisi ( $\text{cm}^{-1}$ ) .....	33
Tabel 2. Bilangan gelombang puncak-puncak vibrasi spektrum infra merah kompleks logam transisi oksalatō .....	34





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram skematik interaksi sinar infra merah dengan molekul dalam alat spektrofotometer sistem berkas ganda .....	7
Gambar 2. Pola Spektra $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ .....	26
Gambar 3. Pola Spektra $\text{NiCl}_2$ .....	27
Gambar 4. Pola Spektra $\text{NiC}_2\text{O}_4$ .....	28
Gambar 5. Pola Spektra $\text{FeCl}_3$ .....	29
Gambar 6. Pola Spektra $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ .....	30
Gambar 7. Pola Spektra $\text{CoCl}_2$ .....	31
Gambar 8. Pola Spektra $\text{CoC}_2\text{O}_4$ .....	32

