

PENGESAHAN

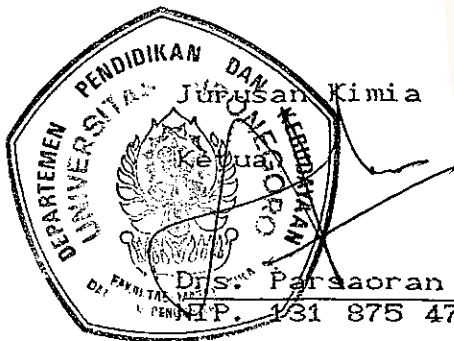
Judul : PENURUNAN STABILITAS KAPSUL TETRASIKLIN  
HIDROKLORIDA PADA KONDISI PENYIMPANAN YANG  
BERBEDA

Nama : EMI HASANAH

N I M : J 301 89 0277

Jurusan : KIMIA

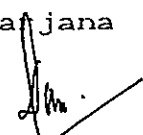
Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 24 Mei 1997



Semarang, 24 Mei 1997

Ketua Panitia Penguji

Ujian Sarjana

  
Drs. Damih Sumardjo  
NIP. 130 237 475

PENGESAHAN

Judul : PENURUNAN STABILITAS KAPSUL TETRASIKLIN  
HIDROKLORIDA PADA KONDISI PENYIMPANAN YANG  
BERBEDA

Nama : EMI HASANAH

N I M : J 301 89 0277

Jurusan : KIMIA

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana.

Pembimbing Anggota



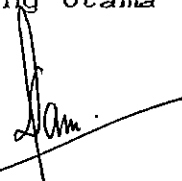
Dra. Nies Suci M, MS.  
NIP. 131 597 639



Drs. Gunawan  
NIP. 131 962 228

Semarang, Mei 1997

Pembimbing Utama



Drs. Damir Sumardjo  
NIP. 130 237 475

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Tugas akhir ini berupa penelitian dan penyusunan skripsi untuk memenuhi kurikulum persyaratan akademis dalam mencapai gelar kesarjanaan strata satu (S1) pada jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan MS. selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNDIP,
2. Ibu Dra. Enny Fachriyah MSi. selaku Koordinator mata kuliah tugas akhir,
3. Bapak Drs. Damin Sumardjo selaku Dosen Pembimbing,
4. Ibu Dra. Nies Suci Mulyani MS. selaku Dosen Pembimbing,
5. Bapak Drs. Gunawan selaku Dosen Pembimbing,
6. Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Kimia FMIPA UNDIP,
7. Ibunda Tin Rustini yang banyak memberikan dorongan spiritual dan material,
8. Mas Harso yang senantiasa memberikan semangat,
9. Kakak-kakak dan Adik-adikku tersayang,
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu.

Kritik dan saran penulis harapkan demi penulisan yang lebih baik di masa mendatang.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Semarang, Mei 1997

Penulis



## DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR .....	i
RINGKASAN .....	iii
SUMMARY .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I      PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	4
1.2.1. Tujuan umum .....	4
1.2.2. Tujuan khusus .....	4
1.3. Rumusan Masalah .....	4
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tetrasiklin .....	5
2.1.1. Biosintesis tetrasiklin .....	6
2.1.2. Kerusakan tetrasiklin .....	9
2.1.3. Daya antibiotikum tetrasiklin ...	11
2.1.4. Tetrasklin hidroklorida .....	15
2.2. Kapsul .....	16
2.3. Stabilitas .....	16
2.4. Kondisi Penyimpanan .....	17
2.5. Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel ...	18
BAB III    METODOLOGI PENELITIAN .....	23
3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan .....	23

3.1.1.	Alat yang digunakan .....	23
3.1.2.	Bahan yang digunakan .....	24
3.2.	Preparasi Reagen .....	24
3.2.1.	Larutan induk tetrasiklin hidro- klorida 100 ppm .....	24
3.2.2.	Larutan standar : 0; 5; 10 dan 15 ppm .....	25
3.3.	Preparasi Sampel .....	25
3.3.1.	Sampel sebelum perlakuan .....	25
3.3.2.	Sampel rusak .....	25
3.3.3.	Sampel setelah perlakuan .....	25
3.4.	Cara Kerja .....	27
3.4.1.	Analisis zat baku tetrasiklin hi- droklorida .....	27
3.4.2.	Analisis sampel kapsul tetra- klin hidroklorida .....	28
3.5.	Analisis Data .....	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	33
4.1.	Hasil .....	33
4.1.1.	Analisis zat baku tetrasiklin hi- droklorida .....	33
4.1.2.	Analisis kapsul tetrasiklin hi- droklorida .....	34
4.2.	Pembahasan .....	36
4.2.1.	Identifikasi .....	37
4.2.2.	Susut pengeringan .....	38
4.2.3.	Rotasi jenis .....	38

4.2.4. pH larutan .....	39
4.2.5. Bobot kapsul + isi .....	39
4.2.6. Bobot isi kapsul .....	39
4.2.7. Kandungan bahan aktif .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel II.1. Senyawa - senyawa tetrasiklin .....	6
Tabel IV.1. Hasil analisis zat baku tetrasiklin hidroklorida .....	33
Tabel IV.2. Hasil analisis kapsul tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan .....	34
Tabel IV.3. Hasil analisis kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida setelah perlakuan .....	35
Tabel L.1.1. Data temperatur TP ( $^{\circ}$ C) lemari pendingin hari ke H pada jam J .....	51
Tabel L.1.2. Data temperatur TP ( $^{\circ}$ C) dalam ruangan hari ke H pada jam J .....	52
Tabel L.1.3. Data temperatur TP ( $^{\circ}$ C) ruangan terbuka hari ke H pada jam J .....	53
Tabel L.3.1. Data pengamatan warna identifikasi zat baku tetrasiklin hidroklorida .....	61
Tabel L.3.2. Data susut pengeringan zat baku tetrasiklin hidroklorida .....	61
Tabel L.3.3. Data rotasi optik zat baku tetrasiklin hidroklorida 1,0 % b/v dalam HCl 0,01N ...	63
Tabel L.3.4. Data pH larutan zat baku tetrasiklin hidroklorida 1,0 % b/v .....	64
Tabel L.4.1. Data pengamatan warna identifikasi kapsul tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan	65
Tabel L.4.2. Data susut pengeringan kapsul tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan .....	65



Tabel L.4.3.	Data bobot kapsul + isi tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan .....	66
Tabel L.4.4.	Data bobot isi kapsul tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan .....	67
Tabel L.4.5.	Data kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida sebelum perlakuan .....	68
Tabel L.5.	Data kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida kadaluarsa	69
Tabel L.6.	Data kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida setelah perlakuan .....	70
Tabel L.7.1.	Hubungan antara faktor A dan faktor B dengan kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida setelah perlakuan .....	71
Tabel L.7.2.	Data nilai tengah kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida setelah perlakuan .....	72

Tabel L.7.3. Data jumlah kuadrat perlakuan kandungan bahan aktif tetrasiklin hidroklorida (ppm) dalam 10 ppm sampel kapsul tetrasiklin hidroklorida setelah perlakuan .....	75
Tabel L.7.4. Daftar sidik ragam .....	78
Tabel L.8.1. Data nilai wilayah Duncan .....	79
Tabel L.8.2. Data selisih antar perlakuan .....	80



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar I.1. Contoh antibiotik-antibiotik alam .....	2
Gambar II.1. Biosintesis tetrasiklin .....	8
Gambar II.2. Molekul RNA (ribonucleic acid) .....	12
Gambar II.3. Reaksi pengikatan aminoasil-tRNA ke ribosom .....	14
Gambar II.4. Reaksi pengikatan tetrasiklin ke ribosom .	14
Gambar II.5. Penyerapan energi cahaya .....	19



## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
LAMPIRAN 1. DATA TEMPERATUR .....	51
LAMPIRAN 2. DATA SPEKTROFOTOMETER UV-VIS .....	54
LAMPIRAN 3. PENGOLAHAN DATA PADA ANALISIS ZAT BAKU TETRASIKLIN HIDROKLORIDA .....	61
LAMPIRAN 4. PENGOLAHAN DATA PADA ANALISIS KAPSUL TETRASIKLIN HIDROKLORIDA SEBELUM PERLAKUAN .....	65
LAMPIRAN 5. PENGOLAHAN DATA PADA ANALISIS KAPSUL TETRASIKLIN HIDROKLORIDA KADALUARSA .....	69
LAMPIRAN 6. DATA ANALISIS KAPSUL TETRASIKLIN HIDROKLORIDA SETELAH PERLAKUAN .....	70
LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN SIDIK RAGAM PENGARUH PENYIMPANAN TERHADAP KANDUNGAN BAHAN AKTIF .....	71
LAMPIRAN 8. UJI WILAYAH DUNCAN .....	79

