

# LEMBAR PENGESAHAN

## Lembar Pengesahan I

---

Judul Skripsi : IDENTIFIKASI ISOFLAVON DARI EKSTRAK  
TEMPE GEMBUS

Nama : Amin Masruri

NIM : J 301 95 1283

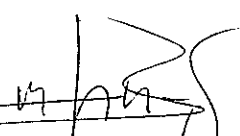
Telah diseminarkan dan diuji pada ujian sarjana tanggal 25 Januari 2001

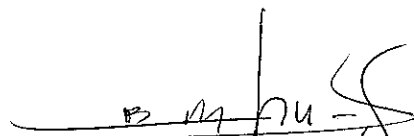
Semarang, Januari 2001

Panitia Penguji Ujian Sarjana  
Jurusan Kimia



Ketua Jurusan Kimia

  
Bambang Cahyono, MS  
NIP 131 802 979

  
Dr. Bambang Cahyono, MS  
NIP 131 802 979

# LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

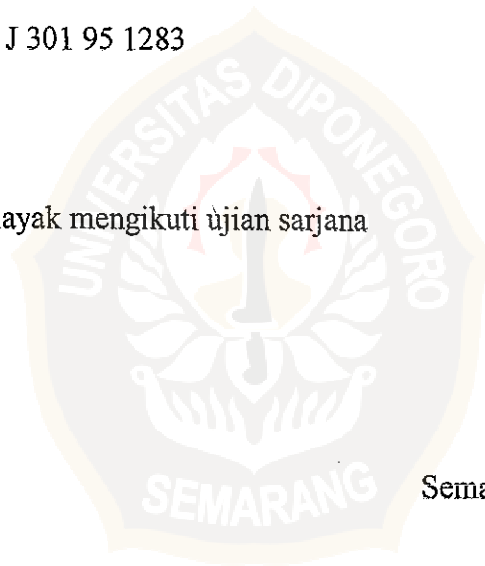
---

Judul Skripsi : IDENTIFIKASI ISOFLAVON DARI EKSTRAK  
TEMPE GEMBUS

Nama : Amin Masruri

NIM : J 301 95 1283

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana



Semarang, 20 Desember 2000

Pembimbing I

Drs. Damin Sumardjo

NIP 130 237 475

Pembimbing II

Dr. Bambang Cahyono MS

NIP 131 802 979

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena hanya dengan hidayah dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan kuliah program strata-1 di Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Hasil penelitian yang dituangkan dalam skripsi ini diharapkan dapat menambah dan melengkapi informasi dalam bidang Kimia Organik Bahan Alam, khususnya mengenai potensi yang tersimpan dalam tempe.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Damin Sumardjo selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi
2. Bapak Dr. Bambang Cahyono, MS selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
3. Ibu Dra. Meiny Suzery, MS yang telah meluangkan waktunya untuk ikut serta membantu dan membimbing penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
4. Segenap staf pengajar di Jurusan Kimia yang telah membekali penulis dengan konsep-konsep ilmiah berbasis kimia selama masa perkuliahan
5. Saudara Isna Mar'ah dan saudara Harjanto, ST yang telah banyak membantu penulis dalam hal teknis selama pelaksanaan penelitian

6. Bapak, Ibu, Mas Goen, Joko, dan Mas Lanjar, Mbak Anik, Umi, Rina, dan Mbak Ifah, serta Thoni yang tidak pernah berhenti memberi dukungan moril maupun materiil
7. Saudara Faizzati Itsnaini, S.Si atas segala dukungan dan bantuan yang sangat berarti bagi penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
8. Saudara Yulia Indriani, S.Si atas bantuannya selama pelaksanaan penelitian
9. Saudara Fahmi Hidayatun, S.Si, Lilis Listyowati, S.Si, Tatang Shabur J., S.Si, dan Saudara Hutriadi atas semua masukan dan diskusi mengenai tempe
10. Saudara Alyxia Stellata A.N., Mahendra Ismardiyanto, Mei Kurnianingsih, Puji Astutik, Agus Suradi, S.Si, dan teman-teman di Laboratorium Riset Kimia Organik atas bantuan dan kerjasamanya
11. Teman-teman angkatan '95 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi

Semoga amal baiknya mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan perkembangan ilmu kimia.

Semarang, Desember 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN I .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
RINGKASAN .....	vi
SUMMARY .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Flavonoid .....	4
2.1.1 Keragaman Struktur Flavonoid .....	4
2.1.2 Sifat Kimia Flavonoid .....	5
2.1.3 Isoflavon .....	5
2.2 Tempe .....	6
2.2.1 Kedelai dan Tempe Kedelai .....	6
2.2.2 Kandungan Senyawa dalam Kedelai dan Tempe Kedelai .....	7
2.3 Tempe Gembus .....	9
2.4 Isolasi dan Pemurnian .....	11
2.4.1 Ekstraksi .....	11
2.4.2 Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	12
2.4.3 Kromatografi Kolom .....	14

2.5	Identifikasi Senyawa Flavonoid .....	15
3.1.1	Uji Warna .....	15
3.1.2	Spektroskopi Ultraviolet dan Tampak .....	17
3.1.3	Spektroskopi Inframerah .....	19
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Sampel, Alat, dan Bahan .....	21
3.1.4	Sampel .....	21
3.1.5	Alat .....	21
3.1.6	Bahan .....	22
3.2	Metode Kerja .....	22
3.2.1	Persiapan Sampel .....	23
3.2.2	Pemisahan Lemak dari Tepung Tempe .....	23
3.2.3	Isolasi Isoflavon dari Tepung Tempe Gembus Bebas Lemak .....	23
3.2.4	Pemisahan dan Pemurnian .....	23
3.2.4.1	Analisis dengan Kromatografi Lapis Tipis .....	23
3.2.4.2	Pemisahan dengan Kromatografi Kolom Vakum .....	24
3.2.4.3	Pemisahan dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif .....	24
3.2.4.4	Uji Kemurnian .....	24
3.2.5	Identifikasi Senyawa Isoflavon .....	25
3.2.5.1	Analisis dengan Metode Uji Warna .....	25
3.2.5.2	Analisis dengan Spektrofotometer Ultraviolet Menggunakan Pereaksi Geser .....	25
3.2.5.3	Analisis dengan Spektrofotometer Inframerah .....	26
3.2.5.4	Analisis dengan Kromatografi Lapis Tipis Menggunakan Standar Genistein .....	26
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>27</b>
4.1	Ekstraksi Isoflavon dari Tepung Tempe Gembus .....	27
4.2	Hasil Uji dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	28
4.3	Kromatografi Kolom Vakum .....	29

4.4 Analisis Hasil .....	32
4.4.1 Uji Warna .....	32
4.4.2 Analisis dengan Spektrofotometer Ultraviolet .....	33
4.4.3 Analisis dengan Spektrofotometer Inframerah .....	35
4.4.4 Analisis Secara Ko-Kromatografi Menggunakan Standar Genistein .....	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN .....	



## DAFTAR GAMBAR

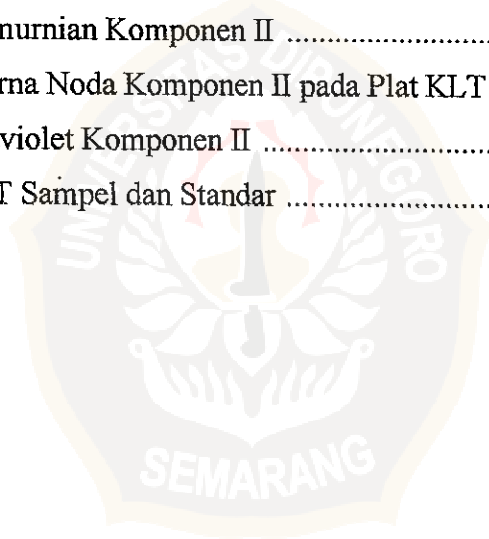
	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Dasar Flavonoid .....	4
Gambar 2.2 Kerangka Dasar Isoflavon .....	6
Gambar 2.3 Struktur Aglikon Isoflavon pada Tempe Kedelai .....	8
Gambar 4.1 Struktur Genistein .....	33
Gambar 4.2 Spektra Inframerah Komponen II .....	36





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Kadar Gizi Kedelai dan Ampas Tahu .....	10
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tempe Gembus .....	11
Tabel 2.3 Uji Warna Senyawa Flavonoid dengan $\text{NH}_3$ .....	16
Tabel 2.4 Uji Warna Senyawa Flavonoid dengan $\text{AlCl}_3$ .....	17
Tabel 2.5 Spektra Ultraviolet dan Tampak Isoflavon Dengan Penambahan Pereaksi Geser .....	19
Tabel 4.1 Hasil Uji KLT Filtrat Hasil Ekstraksi Menggunakan Pelarut BAA (4:1:5 v/v) .....	28
Tabel 4.2 Hasil Kromatografi Kolom Vakum .....	30
Tabel 4.3 Hasil Uji Kemurnian Komponen II .....	31
Tabel 4.4 Hasil Uji Warna Noda Komponen II pada Plat KLT .....	32
Tabel 4.5 Spektra Ultraviolet Komponen II .....	34
Tabel 4.6 Hasil Uji KLT Sampel dan Standar .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Skema Kerja
- Lampiran 2 Hasil KLT Filtrat Tempe Gembus dengan Pelarut BAA
- Lampiran 3 KLT Hasil Kromatografi Kolom Vakum  
Fraksi Kloroform dan Fraksi Etil Asetat
- Lampiran 4 Hasil Uji Kemurnian Komponen II dengan KLT
- Lampiran 5 Hasil Ko-Kromatografi Komponen II dengan Standar Genistein  
Sebagai Pembanding
- Lampiran 6 Spektra Ultraviolet Komponen II

