

HALAMAN PENGESAHAN

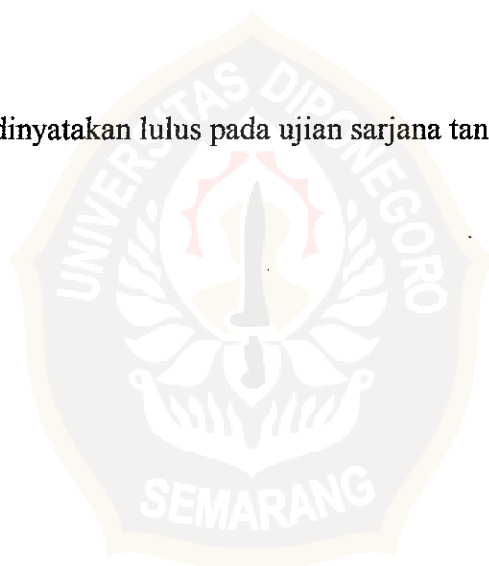
Lembaran Pengesahan I

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI SENYAWA EPA DAN DHA
MINYAK IKAN LAYANG (*Decapterus maruadsi*)
DAN UJI TOKSISITASNYA MENGGUNAKAN
METODE BSLT

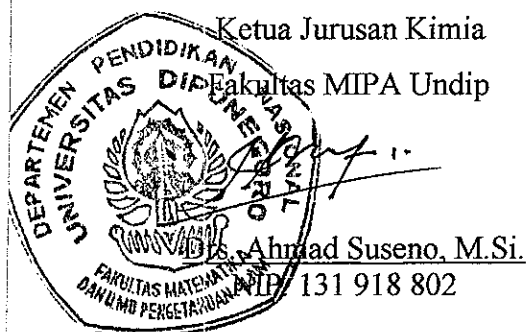
Nama : Ngatini

NIM : J2C 001 166

Telah disetujui dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana tanggal 24 Agustus 2005.



Semarang, 30 Agustus 2005



Ketua Panitia Ujian Sarjana

Drs. Pratama Jujur Wibawa, M.Si.
NIP. 131 932 052

HALAMAN PENGESAHAN

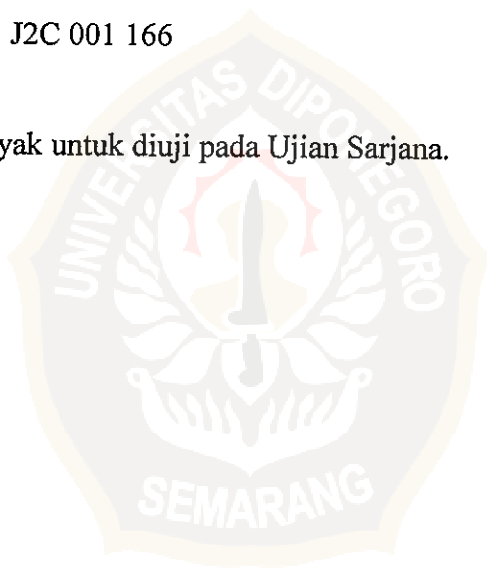
Lembaran Pengesahan II

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI SENYAWA EPA DAN DHA
MINYAK IKAN LAYANG (*Decapterus maruadsi*)
DAN UJI TOKSISITASNYA MENGGUNAKAN
METODE BSLT

Nama : Ngatini

NIM : J2C 001 166

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Sarjana.



Semarang, 16 Agustus 2005

Pembimbing I

Drs. Pratama Jujur Wibawa, M.Si.
NIP. 131 932 052

Pembimbing II

Ismiyarto, M.Si.
NIP. 132 161 215

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang kecuali sesuai dengan kesanggupannya”.
(Al Baqoroh: 286)



Karya ini penulis persembahkan kepada;
Bapak, Ibu.
Dik Keni, Dik Vita,
Mas Wito, Mas Turi dan Mbak Pri.
Segenap aktivis dakwah Fakultas MIPA.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil Alamin, atas berkat, rahmat, hidayah, kesehatan, dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi judul **“IDENTIFIKASI SENYAWA EPA DAN DHA MINYAK IKAN LAYANG (*Decapterus maruadsi*) DAN UJI TOKSISITASNYA MENGGUNAKAN METODE BSLT”**.

Penulisan skripsi ini berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Undip. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi program Sarjana Strata-1 di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang. Penulisan hasil penelitian dalam skripsi ini diharapkan dapat menambahkan informasi, khususnya dalam bidang Kimia Organik dan Farmasi.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Pratama Jujur Wibawa, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ismiyanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi masukan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu serta seluruh keluarga tercinta atas cinta kasih, doa, kesabaran, bimbingan, dukungan dana dan motivasi yang tiada henti.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia F.MIPA Universitas Diponegoro yang telah membekali ilmu pengetahuan.

5. Mas Hendro, Pak Hardjanto, Mas Sidiq dan Mbak Isna atas segala bantuannya selama penelitian.
6. Diah, Marini, Fatoni, Heni, Yeni I, Yeni S, serta seluruh teman-teman angkatan 2001, yang banyak menorehkan kenangan indah.
7. Keluarga terbaik penulis di Ruko Pusposari; Aini, Mas Po, Mas Pungguh, Pak Joko, Pak Budi, Pak Wisudi, Keluarga Prima, kru ATM serta tetangga yang lain.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di kemudian hari.

Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca yang budiman, dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2005

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 Tujuan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Minyak Ikan	5
2.2 Triglicerida	6
2.3 Struktur DHA dan EPA.....	7
2.3.1 Struktur DHA	8

2.3.2	Struktur EPA	9
2.4	Ekstraksi Sokshlet	10
2.5	Kromatografi Gas-Spektrometri Masa (GC-MS)	11
2.6	Karakterisasi Minyak Ikan	14
2.6.1	Viskositas	15
2.6.2	Densitas	17
2.6.3	Angka Penyabunan.....	17
2.7	Ikan Layang (<i>Decapterus maruadsi</i>)	18
2.8	Toksisitas	20
2.9	<i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)	22
 BAB III. METODE PENELITIAN		23
3.1	Alat dan Bahan.....	23
3.1.1	Alat.....	23
3.1.2	Bahan.....	23
3.2	Prosedur Penelitian.....	24
3.2.1	Preparasi Ikan Layang.....	24
3.2.2	Isolasi Minyak Ikan Layang dengan Ekstraksi Sokshlet.....	24
3.2.3	Pemurnian Minyak Ikan	24
3.2.4	Karakterisasi Minyak Ikan	25
3.2.4.1	Penentuan densitas	25
3.2.4.2	Penentuan viskositas	25

3.2.4.3	Penentuan angka penyabunan	25
3.2.5	Uji Toksisitas	26
3.2.5.1	Penetasan <i>Artemia salina</i> Leach	26
3.2.5.2	Penentuan ambang kematian <i>Artemia salina</i> Leach	26
3.2.5.3	Perhitungan harga LD ₅₀	27
3.2.6	Identifikasi Minyak Ikan dengan GC-MS.....	26
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Isolasi Minyak Ikan Layang	28
4.2	Pemurnian Minyak Ikan Layang.....	29
4.3	Karakterisasi Minyak Ikan Layang	29
4.4	Identifikasi Senyawa Aktif dalam Minyak Ikan dengan GC-MS	30
4.5	Uji Toksisitas Minyak Ikan Layang.....	35
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Kromatogram minyak ikan layang	31
Gambar 4.2	Penyusunan-ulang McLaferty	32
Gambar 4.3	Spektrogram senyawa EPA	33
Gambar 4.4	Spektrogram senyawa DHA	33
Gambar 4.5	Fragmentasi yang menghasilkan peak 41	33
Gambar 4.6	Fragmentasi puncak 41 pada EPA dan DHA	34
Gambar 4.7	Fragmentasi puncak 79 pada EPA dan DHA	34
Gambar 4.8	Fragmentasi yang menghasilkan peak 79	35



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik DHA	8
Tabel 2.2	Karakteristik EPA	9
Tabel 2.3	Sifat fisik minyak ikan secara umum	15
Tabel 2.4	Kandungan gizi dari 100 gram ikan layang.....	19
Tabel 4.1	Analisis minyak ikan layang dengan GC-MS	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Gambar Ikan Layang dan Alat Ekstraksi	
Sokshlet	41
Lampiran B Metode Penelitian	42
Lampiran C. Data Ekstraksi Sokshlet dan Waktu Alir Minyak	45
Lampiran D Perhitungan Kadar, Densitas, Viscositas dan Angka Penyabunan Minyak Ikan Layang	46
Lampiran E Hasil Analisa GC-MS.....	48
Lampiran F Fragmentasi Puncak 14 (Asam Palmitat)	49
Lampiran G Fragmentasi Puncak 24 (Asam Elaidat).....	50
Lampiran H Fragmentasi Puncak 25 (Asam Stearat).....	51
Lampiran I Fragmentasi Puncak EPA.....	52
Lampiran J Fragmentasi Puncak DHA.....	53
Lampiran K Data Hasil Uji Toksisitas	54