

SKRIPSI

**ANALISA JENIS ASAM LEMAK DAN KADARNYA DALAM
MINYAK IKAN TEMBANG SPESIES *Sardinella fimbriata*
DARI PERAIRAN TELUK LEWOLEBA LEMBATA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Sains Kimia



Oleh:
Christyanti N.L Naiboas
NIM: 72116011

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

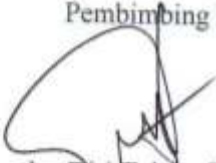
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan Judul:

ANALISA JENIS ASAM LEMAK DAN KADARNYA DALAM MINYAK IKAN TEMBANG SPESIES *Sardinella fimbriata* DARI PERAIRAN TELUK LEWOLEBA LEMBATA

Christyanti N. L. Naiboas
NIM: 72116011

Pembimbing I


Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813270001

Pembimbing II


Br. Anggelinus Nadut, SVD, S.Si, M.Si
NIDN: 0825026902

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 26 Juni 2021

Penguji I : Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc (.....)

Penguji II : Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc (.....)

Penguji III : Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si (.....)


Dekan Fakultas MIPA

Drs. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402

Mengetahui
Ketua Program Studi Kimia

Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813270001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Christyanti N. L Naiboas
NIM : 72116011
Program Studi : Kimia
Fakultas / Program : MIPA / Kimia
Studi

dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, skripsi dengan judul: **ANALISA JENIS ASAM LEMAK DAN KADARNYA DALAM MINYAK IKAN TEMBANG SPESIES *Sardinella fimbriata* DARI PERAIRAN TELUK LEWOLEBA LEMBATA**, adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,
Pembimbing I


Gerardus Dwi Nugan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

Kupang, Oktober 2021


Christyanti N. L. Naiboas
NIM: 72116011

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur” (Filipi, 4: 6)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak Klemens Naiboas dan Mama Rosa Dalima Alupan yang selalu membimbing, mendoakan dan selalu mendukung penulis hingga sukses sampai sekarang.
2. Kakak Gildensianus Jello Naiboas , Adik Lidya Naiboas, Adik Dulno Naiboas, Adik Fieschy Septialika, Kakak Bonifasius Soleman yang turut mendukung penulis untuk mencapai tahap akhir perkuliahan ini.
3. Semua keluarga besar yang dengan caranya masing-masing mendukung dan mendoakan penulis.
4. Teman Seangkatan Edo, Ketty, Ningsi, Shania, Umbu, Dian, Idus, Viani, Nardy yang telah membantu, memberi masukan dan setia mendukung penulis dalam mengerjakan Skripsi ini.
5. Sahabat Dhelta Abi, Odila Salu, Mira Taus, Yuni Tael yang dengan setia mendengar keluhan dan memberi motivasi selama penulis mengerjakan Tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Analisa Jenis Asam Lemak dan Kadarnya dalam Minyak Ikan Tembang Spesies *Sardinella fimbriata* dari Perairan Teluk Lewoleba Lembata**”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak kesulitan dan hambatan yang dialami. Berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga Skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini secara khusus disampaikan kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor UNWIRA Kupang
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan FMIPA UNWIRA Kupang
3. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA UNWIRA Kupang dan selaku pembimbing I yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Br. Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang dengan tulus hati telah membimbing dan memberikan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Kimia FMIPA UNWIRA Kupang Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc, Dr. Maksimus M. Taek, M.Si, Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc, Ibu Christiani D. Q. M. Bulin, S.Si, M.Sc dan Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si (Alm), yang telah membantu penulis melalui bekal ilmu pengetahuan selama penulis belajar di Program Studi Kimia FMIPA UNWIRA Kupang.

6. Bapak Philipus Lepo, A.Md (alm). Ibu Skolastika Dira, S.Pd dan Ibu Amaliana Sago, S.Si selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi.
7. Teman- teman seperjuangan angkatan 2016 Kimia FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan dari Skripsi ini. Akhirnya, penulis mengharapkan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Kupang, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISANILITAS	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Ikan Tembang	8
2.2. Ikan Tembang Spesies <i>Sardinella fimbriata</i>	12
2.3. Minyak Ikan dan Manfaatnya	14
2.4. Teknik Analisis Kandungan Asam Lemak Minyak Ikan	18
2.4.1. Asam Lemak Omega-3	20
2.4.2. Manfaat Asam Lemak Omega-3	22
2.4.3. Asam Lemak Omega-6	23
2.4.4. Manfaat Asam Lemak Omega-6	24

2.5. Teluk Lewoleba sebagai Salah Satu Habitat Ikan <i>Sardinella fimbriata</i>	24
2.6. GC-MS sebagai Instrument Analisis Asam Lemak	27
BAB III. METODE PENELITIAN	33
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	33
3.2. Alat dan Bahan	33
3.3. Prosedur Kerja	33
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Preperasi Sampel	36
4.2 Hasil Analisis GC-MS	42
BAB V: PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia <i>Sardinella fimbriata</i>	14

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Ikan Tembang	9
Gambar 2 <i>Sardinella fimbriata</i>	13
Gambar 3 Struktur Vitamin A dan Vitamin D (D ₂ , D ₃)	16
Gambar 4 Struktur Asam Lemak	18
Gambar 5 Struktur Omega 3	21
Gambar 6 Struktur Omega 6	23
Gambar 7 Teluk Lewoleba	27
Gambar 8 Rangkaian Umum Instrumen GC-MS	28

ANALISA JENIS ASAM LEMAK DAN KADARNYA DALAM MINYAK IKAN TEMBANG SPESIES *Sardinella fimbriata* DARI PERAIRAN TELUK LEWOLEBA LEMBATA

Oleh
Christyanti N. L. Naiboas
72116011

Abstrak: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis dan kadar asam lemak dalam sampel minyak ikan tembang *Sardinella fimbriata* dari perairan Teluk Lewoleba Lembata. Sampel ikan segar dibagi tiga bagian (A, B, dan C). Sampel A dengan berat 109,83 g, dilakukan ekstraksi minyak dengan metode maserasi menggunakan pelarut petroleum eter. Sampel B dilakukan ekstraksi minyak dengan cara dipanggang, sedangkan sampel C dilakukan ekstraksi minyak dengan cara direbus. Analisis kandungan asam lemak dan kadarnya dalam sampel menggunakan GC-MS. Hasil penelitian diperoleh data yakni kadar minyak dalam sampel A sebanyak 1,637%. Sampel A mengandung 3 senyawa komponen asam lemak, yakni asam tetradekanoat metil ester dengan kadar 3,56 % dan waktu retensi 13,032 menit, asam 9-heksadesenoat metil ester dengan kadar 2,04 % dan waktu retensi 15,191 menit, serta asam heksadekanoat metil ester dengan kadar 7,84 % dan waktu retensi 15,395 menit. Sampel B mengandung 3 senyawa komponen asam lemak, yakni asam propanoat metil ester dengan kadar 0,27 % dan waktu retensi 1,520 menit, asam butanoat dimetil ester dengan kadar 1,34 % dan waktu retensi 3,599 menit, serta asam heksadekanoat metil ester dengan kadar 0,67 % dan waktu retensi 15,394 menit. Sedangkan sampel C mengandung 6 komponen asam lemak yakni asam tetradekanoat metil ester dengan kadar 5,60 % dan waktu retensi 13,033 menit, asam 9-heksadekanoat metil ester dengan kadar 4,38 % dan waktu retensi 15,189 menit, asam heksadekanoat metil ester dengan kadar 17,90 % dan waktu retensi 15,394 menit, asam 9-oktadekanoat metil ester dengan kadar 1,97 % dan waktu retensi 17,315 menit, asam 11-oktadekanoat metil ester dengan kadar 1,42 % dan waktu retensi 17,370 menit, serta asam oktadekanoat metil ester dengan kadar 5,49 % dan waktu retensi 17,550 menit. Jenis asam lemak yang sama yang terkandung dalam ketiga sampel yakni, asam heksadekanoat.

Kata kunci : minyak ikan, Sardinella fimbriata, asam lemak, kadar asam lemak

ANALYSIS OF FATTY ACID TYPES AND THE LEVELS IN OIL OF FISH *Sardinella fimbriata* FROM LEWOLEBA BAY WATERS LEMBATA

By
Christyanti N.L. Naiboas
72116011

Abstract: This study was conducted with the aim of knowing the types and levels of fatty acids in samples of *Sardinella fimbriata* fish oil from the Lewoleba Bay Waters-Lembata. Fresh fish samples were divided into three parts (A, B, and C). Sample A, weighing 109.83 g, was extracted by maceration method using petroleum ether as a solvent. Sample B was extracted oil by roasting, while sample C was extracted by means of oil extraction. Analysis of fatty acid content and the levels in the sample using GC-MS. The results obtained are the oil content in the sample as much as 1.637%. Sample A contained 3 fatty acid component compounds, namely tetradecanoic acid methyl ester with a concentration of 3.56% and retention time of 13.032 minutes, 9-hexadecenoic acid methyl ester with a concentration of 2.04% and retention time of 15.191 minutes, and hexadecenoic acid methyl ester with levels of 7.84% and retention time of 15.395 minutes. Sample B contains 3 fatty acid component compounds, namely propanoic acid methyl ester with a concentration of 0.27% and retention time of 1.520 minutes, butanoic acid dimethyl ester with a concentration of 1.34% and retention time of 3.599 minutes, and hexadecanoic acid methyl ester with a concentration of 0.67% and retention time 15.394 minutes. While sample C contains 6 fatty acid components, namely tetradecanoic acid methyl ester with a concentration of 5.60% and retention time of 13.033 minutes, 9-hexadecanoic acid methyl ester with a concentration of 4.38% and retention time of 15.189 minutes, hexadecanoic acid methyl ester with a concentration of 17.90% and retention time of 15.394 minutes, 9-octadecanoic acid methyl ester content of 1.97 % and retention time of 17,315 minutes, 11-octadecanoic acid methyl content of 1.42% and retention time of 17.370 minutes, and methyl octadecanoic acid content of 5.49% and retention time of 17.550 minutes. The same type of fatty acid contained in the three samples, namely, hexadecanoic acid.

Keywords: fish oil, *Sardinella fimbriata*, fatty acids, fatty acid level