

**PENGARUH PERBEDAAN KONDISI PEMASAKAN
BANDENG DURI LUNAK TERHADAP PERUBAHAN ASAM
LEMAK**

SKRIPSI

MAYANDA SARI SARAGIH

26060119120026



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH PERBEDAAN KONDISI PEMASAKAN
BANDENG DURI LUNAK TERHADAP PERUBAHAN ASAM
LEMAK**

**MAYANDA SARI SARAGIH
26060119120026**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*) terhadap Tingkat Oksidasi Minyak Jeroan Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*)

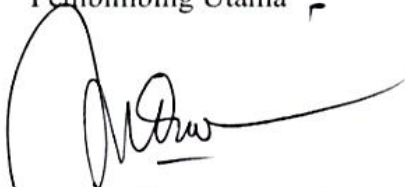
Nama Mahasiswa : Putri Nabilla Natasukma

Nomor Induk Mahasiswa : 2606011912022

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Apri Dwi Anggo, S. Pi., M. Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Pembimbing Anggota



Lukita Purnamayati, S. TP., M. Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M. Sc. Ph. D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S. Pi., M. Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Kondisi Pemasakan Bandeng Duri Lunak Terhadap Perubahan Asam Lemak
Nama Mahasiswa : Mayanda Sari Saragih
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120026
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/ Tanggal : Senin, 21 Agustus 2023

Tempat : Ruang Sidang PS. THP Gedung D Lantai 2 R.207

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc
NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji Anggota



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 19800817 200604 2 001

Pembimbing Utama



Slamet Suharto, S. Pi., M. Si.
NIP 19700608 199303 1 002

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Mayanda Sari Saragih, menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul Pengaruh Perbedaan Kondisi Pemasakan Bandeng Duri Lunak Terhadap Perubahan Asam Lemak adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis

Semarang, Agustus 2023

Penulis



Mayanda sari saragih
NIM 26060119120026

ABSTRAK

(**Mayanda Sari Saragih. 26060119120026.** Pengaruh Kondisi Pemasakan Bandeng Duri Lunak Terhadap Perubahan Asam Lemak. **Slamet Suharto dan Apri Dwi Anggo**).

Ikan bandeng duri lunak merupakan produk olahan diversifikasi perikanan yang dimasak menggunakan suhu dan tekanan tinggi. Ikan bandeng duri lunak memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi, karena sumber nutrisi bahan baku ikan berupa ikan bandeng. Suhu pemasakan yang tinggi dapat mempengaruhi komposisi asam lemak. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui variasi tekanan, suhu dan waktu yang terbaik dalam proses pemasakan bandeng duri lunak. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu 100°C ; 1 atm ; 60 menit 115°C ; 1,5 atm ; 90 menit 121°C ; 2 atm ; 80 menit dan; 130°C ; 2,3 atm ; 70 menit, dengan 3 kali pengulangan. Parameter pengujian adalah yaitu Kadar air, kadar lemak, kekerasan tulang, asam lemak bebas, rofil asam lemak, dan sensori. Data dianalisis menggunakan analisa ragam (ANOVA). Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan data diuji dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk data parametrik, sedangkan data non parametric diuji *Kruskal Wallis* dilanjutkan Mann Whitney. Bandeng duri lunak dengan pemasakan yang terbaik yaitu 115°C ; 1,5 atm ; 90 menit merupakan hasil yang terbaik dengan kriteria mutu Kadar air 52,94%, kadar lemak; 13,17%, kekerasan tulang; 21,75. asam lemak bebas; 4,49% dan sensori; 8,16 < μ < 8,45. Profil Asam lemak menunjukkan bahwa asam lemak jenuh tertinggi asam palmitat dan asam lemak tak jenuh tertinggi asam oleat. Perbedaan suhu dan tekanan pemasakan bandeng duri lunak berpengaruh nyata ($p < 5\%$) terhadap kadar air, kadar lemak, kekerasan tulang, asam lemak bebas.

Kata kunci : Bandeng duri lunak: Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsk): Pemasakan: Profil asam lemak

ABSTRACT

(Mayanda Sari Saragih. 26060119120026. *The effect of different cooking treatment on autoclaved milkfish towards its fatty acid changes. Slamet Suharto and Apri Dwi Anggo*).

Soft bone milkfish is a diversified fisheries product which is cooked using high pressure and temperature. Soft bone milkfish has a high content of unsaturated fatty acids, because of the source of its nutrition inside the milkfish as the raw materials. High cooking temperatures can affect the composition of fatty acids. The purpose of this study is to determine the best variations of pressure, temperature, and time in the cooking process of soft bone milkfish. This study was conducted using the Complete Randomized Design (RAL) method consisting of four treatments, such as 100°C; 1 atm; 60 minutes 115°C ;1.5 atm ; 90 minutes 121°C ; 2 atm ; 80 minutes and; 130°C; 2.3 atm; 70 minutes, with 3 repetitions. The test parameters are water content, fat content, bone hardness, free fatty acids, fatty acid profile, and sensory. The data were analyzed using variety analysis (ANOVA). To determine the difference between the treatment of data, it was tested with the Honest Real Difference (BNJ) test for parametric data, while non-parametric data tested by Kruskal Wallis, continued by Mann Whitney. Soft bone milkfish with the best cooking method which is 115°C ;1.5 atm ; 90 minutes took the best result with quality criteria of 52.94% moisture content, fat content; 6.19%, bone hardness; 16.05. free fatty acids; 4.49% and sensory; 8,16 < μ < 8,45. The fatty acid profile shows that the highest saturated fatty acid is palmitic acid and the highest unsaturated fatty acid is oleic acid. The difference between temperature and cooking pressure of soft bone milkfish has a significant effect ($p < 5\%$) on water content, fat content, bone hardness, free fatty acids.

Keywords : *Cooking, Fatty acid profile, milkfish (Chanos chanos Forsk).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia- Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Kondisi Pemasakan Bandeng Duri Lunak Terhadap Perubahan Asam Lemak”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini ternyata tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya pada :

1. Bapak Slamet Suharto, S. Pi., M. Si. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc selaku Dosen Penguji Utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran
4. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Dosen Penguji Anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran
5. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 12 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pendekatan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos Forsk</i>).....	7
2.2. Bandeng Duri Lunak.....	7
2.3. Penerapan Suhu Panas Terhadap Kimia Bahan	8
2.4. Asam Lemak pada Ikan Bandeng	9
2.5. Parameter	10
2.5.1. Kadar Air.....	10
2.5.2. Kadar Lemak	11
2.5.3. Kekerasan Tulang.....	12
2.5.4. Asam Lemak Bebas	12
2.5.5. Profil Asam Lemak	13
2.6.6. Sensori.....	13
3. MATERI DAN METODE	15
3.1 Hipotesis Penelitian	15

3.2	Perumusan Hipotesis.....	15
3.3	Materi Penelitian.....	15
3.3.1	Bahan.....	15
3.3.2	Alat.....	16
3.4	Metode Penelitian.....	18
3.5	Prosedur Penelitian.....	18
3.6	Prosedur Pengujian.....	20
3.6.1	Profil asam lemak (AOAC,2005).....	20
3.6.2	Kadar Air (BSN, 2006).....	21
3.6.3	Kadar Lemak (AOAC,2007).....	21
3.6.4	Kekerasan Tulang (Irawati <i>et al.</i> 2015).....	22
3.6.5	Asam Lemak Bebas (BSN, 2017).....	22
3.6.6	Sensori (SNI 4106 : 2017).....	23
3.7	Rancangan Percobaan.....	23
3.8	Analisis Data.....	24
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1	Kadar Air.....	27
4.2	Kadar Lemak.....	26
4.3	Kekerasan Tulang.....	28
4.4	Profil Asam Lemak.....	30
4.5	Asam Lemak Bebas.....	33
4.6	Sensori.....	34
4.6.1	Kenampakan.....	35
4.6.2	Bau.....	36
4.6.3	Rasa.....	36
4.6.4	Tekstur.....	37
4.6.5	Kapang.....	37
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA.....	40
	L A M P I R A N.....	40
	RIWAYAT HIDUP.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Persyaratan mutu bandeng duri lunak berdasarkan SNI 4106: 2017	8
Tabel 3.1 Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan bandeng duri lunak.....	16
Tabel 3. 2. Bahan yang digunakan untuk pengujian ikan bandeng duri lunak.....	17
Tabel 3. 3. Alat yang digunakan dalam pembuatan bandeng duri lunak ...	16
Tabel 3. 4. Alat yang digunakan untuk pengujian ikan bandeng duri lunak.....	19
Tabel 3. 5. Matriks penyusunan data penelitian	24
Tabel 4. 1. Kadar air bandeng duri lunak dengan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda.....	27
Tabel 4. 2. Kadar lemak bandeng duri lunak dengan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda.....	29
Tabel 4. 3. Kekerasan bandeng duri lunak dengan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda.....	30
Tabel 4. 4. Profil asam lemak bandeng duri lunak dengan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda	32
Tabel 4. 5. Asam lemak bebas bandeng duri lunak dengan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda	36
Tabel 4. 6. Hasil nilai uji sensori bandeng duri lunak	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Skema pendekatan masalah	5
Gambar 3. 1. Alur proses pengolahan bandeng duri lunak di UD Putri Laut	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis data kadar air dengan pemasakan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda	47
Lampiran 2. Analisa data kadar lemak bandeng duri lunak dengan pemasakan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda	50
Lampiran 3. Analisa data kekerasan tulang pada bandeng duri lunak dengan pemasakan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda .	53
Lampiran 4. Analisa data asam lemak bebas pada bandeng dari lunak dengan pemasakan suhu, waktu dan tekanan yang berbeda .	55
Lampiran 5. Lembar penilaian uji sensori bandeng duri lunak	57
Lampiran 6. Hasil uji sensori bandeng duri lunak 100 ⁰ C.....	58
Lampiran 7. Hasil uji sensori bandeng duri lunak 115 ⁰ C.....	60
Lampiran 8. Hasil uji sensori bandeng duri lunak 121 ⁰ C.....	62
Lampiran 9. Hasil uji sensori bandeng duri lunak 130 ⁰ C.....	64
Lampiran 10. Analisa data sensori ikan bandeng duri lunak dengan pemasakan, suhu, waktu dan tekanan yang berbeda	68
Lampiran 11. Dokumentasi penelitian	69