

LAPORAN TUGAS AKHIR

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI IKAN
MANYUNG (*Arius thalassinus*) MENGGUNAKAN ASAP CAIR**

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
MANYUNG (*Arius thalassinus*) FISH USING LIQUID SMOKE***

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

LAPORAN TUGAS AKHIR

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*) MENGGUNAKAN ASAP CAIR

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF MANYUNG
(Arius thalassinus) FISH USING LIQUID SMOKE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan



RIAWATI

15.II.0104

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Riawati
NIM : 15.II.0104
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*) MENGGUNAKAN ASAP CAIR” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku



Semarang, 21 Januari 2020

Yang menyatakan,



Riawati

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Karakteristik Fisik, Kimia Dan Sensori Ikan Manyung (arius Thalassinus)
Menggunakan Asap Cair

Diajukan oleh : Riawati

NIM : 15.I1.0104

Tanggal disetujui : 05 Mei 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P.

Pembimbing 2 : Meiliana S.Gz., MS

Penguji 1 : Mellia Harumi M.Sc

Penguji 2 : Ir. Sumardi M.Sc.

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=15.I1.0104

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*) MENGGUNAKAN ASAP CAIR

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF MANYUNG
(Arius thalassinus) FISH USING LIQUID SMOKE***

Diajukan oleh:

Riawati

15.II.0104

Telah disetujui, tanggal 21 Januari 2020

Oleh

Dosen Pembimbing

Mengetahui

[Kaprodi / Dekan]



Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP

0581. 1995.185

Dr. R. Probo Y. Nugrahedi S.TP, MSc

0581. 2001.244

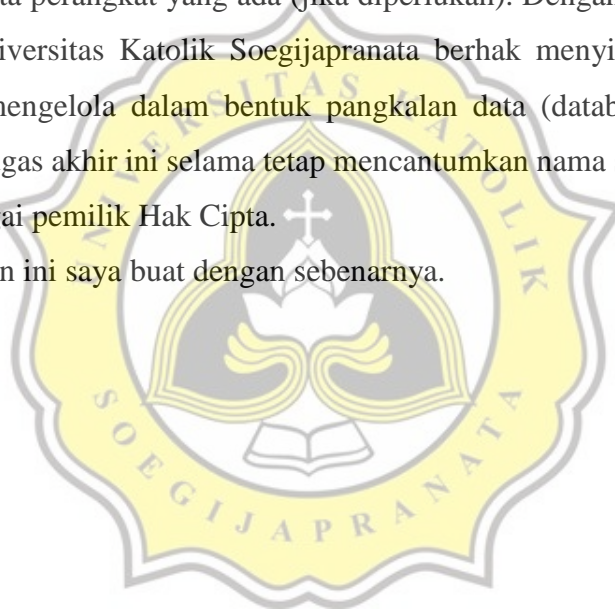
**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riawati
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORI IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*) MENGGUNAKAN ASAP CAIR” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Semarang, 21 Januari 2020

Yang menyatakan

Riawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensori Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) Menggunakan Asap Cair". Laporan skripsi ini disusun sebagai prasyarat untuk salah satu syarat kelulusan guna memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) program studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Seluruh kelancaran penelitian skripsi dan penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, arahan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberi berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi., S.TP., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP. selaku Dosen Pembimbing I dan Meiliana S.Gz, MS selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan tenaga, pikiran, waktu, pengarahan serta kesabaran dalam membimbing penulis menyelesaikan laporan skripsi.
4. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih MP, Ibu Dr. Berta Berti R, SE, MSi dan Meiliana S.Gz, MS selaku pelaksana kegiatan Pengabdian Masyarakat yang mendapatkan dana hibah dari Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat Nomor : 010/L6/AK/SP2H/PPM/2019, tanggal 28 Maret 2019.
5. Orangtua penulis yang selalu memberikan izin, mendukung dan berusaha mempersiapkan segala bantuan moral maupun material bagi penulis dalam penyusunan laporan skripsi.

6. Seluruh staff pengajar dan tenaga kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu administrasi selama perkuliahan.
7. Ayu Lailatussyifa' S.Pi yang sudah mendukung dan memberi motivasi penulis menyelesaikan laporan skripsi
8. Nagita Palma, Angela Saraz, Egi Damayanti, Sui Tania, Clara Agneta, Dewi Mukti Baskoro, Okti Ruenda dan semua teman-teman Program Studi Teknologi Pertanian yang sudah mendukung penulis selama menyelesaikan laporan skripsi.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila selama penyusunan laporan skripsi masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran dari para pembaca. Meski belum sempurna, tetapi penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terimakasih.

Semarang, 21 Januari 2020



Riawati
15.II.0104

ABSTRAK

Pengasapan merupakan salah satu cara pengolahan dan pengawetan bahan pangan melalui perlakuan pengeringan atau penambahan senyawa alami yang berasal dari asap pembakaran. Proses pengasapan dengan cara tradisional yaitu dipaparkan langsung dengan asap dapat menimbulkan reaksi yang dapat membentuk senyawa karsinogenik dan menyebabkan tidak seragamnya mutu produk. Untuk mengurangi kontaminasi senyawa karsinogenik dalam ikan asap, dilakukan teknik dan metode pengasapan dengan menggunakan asap cair. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan karakteristik sensori, karakteristik kimia (kadar air, fenol, pH, *total volatile base*, protein, logam berat Kadmium), dan karakteristik fisik (tekstur dan warna). Penelitian ini dimulai dengan membuat ikan asap dengan perendaman asap cair konsentrasi 10%, 12%, 14% selama 1 jam dan 2 jam. Formulasi terbaik dipilih melalui analisis sensori yaitu, dengan uji *ranking* meliputi atribut warna, aroma, tekstur, dan *overall*. Selanjutnya 2 sampel terpilih dilakukan analisis kimia yang meliputi analisis (kadar air, fenol, pH, *total volatile base*, protein, logam berat kadmium dan analisis fisik meliputi warna dan tekstur. Analisis data pada uji sensori menggunakan metode non-parametrik yaitu uji Kruskal Wallis dan uji Mann Whitney. Analisa kimia dan fisik ikan asap dilakukan dengan analisis Independent Sampel T-test. Hasil penelitian menunjukkan 2 formulasi terbaik dari analisis sensori adalah sampel kontrol dan sampel dengan perendaman asap cair 12% selama 2 jam. Hasil penelitian dari analisis kimia dan fisik pada kedua sampel menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Pada uji protein, kadar air, pH dari ikan Manyung asap menggunakan asap cair memiliki nilai lebih tinggi daripada ikan asap tradisional. Pada uji TVB dan fenol ikan asap menggunakan asap cair memiliki nilai lebih rendah dibandingkan ikan asap kontrol. Pada analisis logam berat kadmium (Cd) pada kedua sampel menunjukkan tidak adanya cemaran logam tersebut. Berdasarkan hasil analisis fisik, ikan Manyung asap dengan perendaman asap cair 12% selama 2 jam memiliki warna yang lebih terang dan tekstur yang lebih keras daripada ikan Manyung asap kontrol.

Kata Kunci: Ikan Manyung, Asap cair, Karakteristik Fisik dan Kimia Ikan Asap

ABSTRACT

smoking is one way of processing and preserving food through the treatment of drying or adding natural compounds to get from burning smoke. The traditional smoking process that is exposed directly to smoke can cause reactions that can form carcinogenic compounds and cause non-uniform quality of the product. To reduce the contamination of carcinogenic compounds in smoked fish, smoking techniques and methods are used using liquid smoke. The purpose of this study was to determine differences in organoleptic characteristics with sensory tests, chemical characteristics (water content, phenol, pH, total volatile base, protein, cadmium heavy metal), and physical characteristics (texture and color). This research was started by making smoked fish by immersion liquid smoke concentrations of 10%, 12%, 14% for 1 hour and 2 hours. The best formulation is chosen through sensory analysis, with ranking tests include color, aroma, texture, and overall attributes. Furthermore, 2 samples were chosen for chemical analysis which included analysis (water content, phenol, pH, total volatile base, protein, cadmium heavy metal and physical analysis including color and texture. Data analysis in sensory tests using non-parametric methods namely Kruskal Wallis test and Mann Whitney test Chemical and physical analysis of smoked fish by Independent Sample T-test analysis. The results showed that the 2 best formulations of sensory analysis were control samples and samples with 12% liquid smoke immersion for 2 hours. In the two samples showed a significant difference. In the protein test, the water content, pH of Manyung smoke using liquid smoke has a higher value than traditional smoked fish. In the TVB test and phenol smoked fish using liquid smoke has a lower value than the smoked fish control. In the analysis of cadmium (Cd) heavy metals in both samples showed no metal contamination. Based on the results of physical analysis, Manyung smoked fish with 12% liquid smoke immersion for 2 hours has a lighter color and harder texture than control Manyung smoked fish.

Keywords: *Manyung Fish, Liquid Smoke, Physical and Chemical Characteristi of Smoke Fish*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.2.1. Pengasapan Ikan	3
1.2.2. Asap Cair	5
1.2.3. Daun Sirih (<i>Piperbetle Linn</i>).....	7
1.2.4. Ikan Manyung.....	9
1.3. Tujuan Penelitian	11
2. MATERI DAN METODE	12
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
2.2. Materi.....	12
2.2.1. Alat	12
2.2.2. Bahan.....	12
2.3. Metode	12
2.3.1. Desain Penelitian	12
2.3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Ikan Asap Tradisional.....	14
2.3.3. Proses Pembuatan Ikan Asap Manyung dengan Asap Cair	15
2.3.4. Uji Sensori (<i>Uji Ranking</i>).....	17
2.3.5. Uji Kimia.....	17
2.3.6. Uji Fisik.....	21

2.4.	Analisis Data.....	21
3.	HASIL PENELITIAN.....	22
3.1.	Analisis Sensori Ikan Asap.....	22
3.1.1.	Analisis Sensori Ikan Asap (Uji <i>Ranking</i>).....	22
3.2.	Analisis Kimia Ikan Manyung Asap.....	24
3.3.	Analisis Fisik Ikan Manyung Asap.....	25
3.3.1.	Analisis Warna.....	25
3.3.2.	Analisis Tekstur.....	25
4.	PEMBAHASAN.....	26
4.1.	Analisis Sensori.....	27
4.1.1.	Warna.....	27
4.1.2.	Tekstur.....	27
4.1.3.	Aroma.....	27
4.1.4.	<i>Overall</i>	28
4.2.	Analisis Kimia.....	28
4.2.1.	Analisis Kadar Air.....	28
4.2.2.	Analisis Kadar Protein.....	29
4.2.3.	Analisis Kadar Fenol.....	29
4.2.4.	Analisis Nilai pH.....	30
4.2.5.	Analisis TVB (<i>Total volatile base</i>).....	31
4.2.6.	Analisi Logam Berat Kadmium (Cd).....	32
4.3.	Analisis Fisik.....	33
4.3.1.	Analisis Warna.....	33
4.3.2.	Analisis Tekstur.....	33
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran.....	34
6.	DAFTAR PUSTAKA.....	35
7.	LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Manyung Asap.....	4
Gambar 2 Asap Cair “La Fronthea”	7
Gambar 3 . Daun Sirih.....	8
Gambar 4. Ikan Manyung (Arius thalassinus).....	10
Gambar 5. Desain Penelitian	13
Gambar 6. Proses Pembuatan Ikan Manyung Asap Tradisional	14
Gambar 7. Proses Pembuatan Ikan Asap dengan Asap Cair	16
Gambar 8. Diagram Alir Pengujian Kandungan Logam Cadmium(Cd)	20
Gambar 9. Diagram Jaring Analisis Sensori Ikan Manyung Asap.....	23
Gambar 10. Sampel yang Diujikan ke Panelis	43
Gambar 11. Panelis saat Melakukan Analisis Sensori	43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Kimia Daun Sirih Hijau dalam 100 gram Bahan Segar.....	9
Tabel 2. Kadar Proksimat Ikan Manyung Segar	10
Tabel 3. Hasil Analisis Sensoris pada Ikan Manyung Asap.....	22
Tabel 4. Analisis Kimia pada Ikan Manyung Asap Cair.....	24
Tabel 5. Analisis Warna Ikan Manyung Asap.....	25
Tabel 6. Analisis Hardness Ikan Manyung Asap	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persyaratan Mutu dan Keamanan Ikan Asap dengan Pengasapan Panas	41
Lampiran 2. Dokumentasi Sensori	43
Lampiran 3. Worksheet Analisis Sensori Ikan Asap (Uji Ranking)	44
Lampiran 4. Scoresheet Analisis Sensori Ikan Asap Manyung (Uji Ranking)	45
Lampiran 5. Hasil Analisis Data Penelitian Fisik dan Kimia Ikan Asap Manyung	55
Lampiran 6. Dokumentasi Produk Ikan Manyung Asap	59
Lampiran 7. Dokumentasi Uji Analisa Fisik Ikan Asap	59

