

**KARAKTERISTIK MUTU KERUPUK IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commersoni*) DENGAN METODE
PEMASAKAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh:

ALFAN ALLUKMAN

26030115120032



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**KARAKTERISTIK MUTU KERUPUK IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commersoni*) DENGAN METODE
PEMASAKAN YANG BERBEDA**

Oleh

Alfan Allukman

26030115120032

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Mutu Kerupuk Ikan Tenggiri
(*Scomberomorus commersoni*) dengan Metode
Pemasakan yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Alfian Allukman
Nomor Induk Mahasiswa : 26030115120032
Departemen/Prodi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

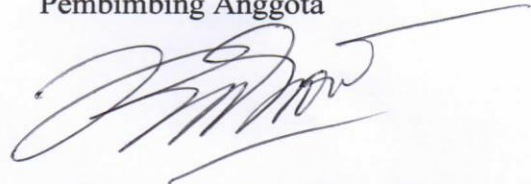
Mengesahkan:

Pembimbing Utama




A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Pembimbing Anggota



Romadhon, S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Plt. Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



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

Judul Skripsi : Karakteristik Mutu Kerupuk Ikan Tenggiri
(*Scomberomorus commersoni*) dengan Metode
Pemasakan yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Alfian Allukman
Nomor Induk Mahasiswa : 26030115120032
Departemen/Prodi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada tanggal 8 Juni 2022

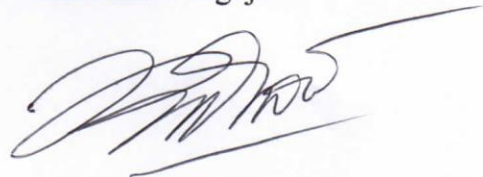
Mengetahui:

Ketua Penguji



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Sekretaris Penguji



Romadhon, S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Penguji



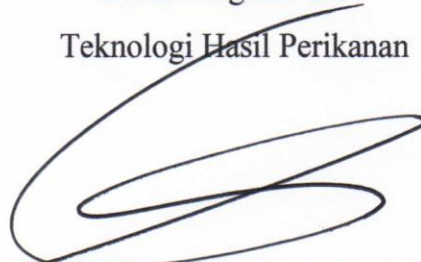
Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji



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

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alfian Allukman, menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 8 Juni 2022
Penulis,



Alfian Allukman
NIM. 26030115120032

ABSTRAK

Alfan Allukman. 26030115120032. Karakteristik Mutu Kerupuk Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan Metode Pemasakan yang Berbeda (Akhmad Suhaeli Fahmi dan Romadhon)

Ikan tenggiri merupakan salah satu komoditas perikanan ekonomis penting di Indonesia yang dapat diolah menjadi berbagai produk salah satunya yaitu kerupuk. Kerupuk siap masak dibuat dengan ikan tenggiri, tapioka, dan bumbu-bumbu. Adonan ini kemudian dibentuk menjadi lonjong lalu direbus. Adonan kemudian didinginkan, diiris dan dikeringkan sampai kadar air mencapai 10% kemudian digoreng. Metode pemasakan yang sudah digunakan untuk membuat kerupuk siap santap adalah dengan menggoreng dalam minyak, menyangrai dengan pasir dan memanaskan dengan microwave. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pemasakan yang berbeda pada proses *puffing* kerupuk serta menentukan metode pemasakan yang menghasilkan kerupuk ikan tenggiri dengan karakteristik mutu terbaik. kerupuk ikan tenggiri dengan karakteristik mutu terbaik. Rancangan percobaan yang digunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Perlakuan percobaan yang diujicobakan adalah menggoreng dalam minyak, menyangrai dengan pasir, dan memanaskan dengan *microwave* dengan tiga ulangan percobaan. Parameter uji yang dilakukan adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kerenyahan, tingkat kemekaran, warna serta uji sensori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerupuk dengan perlakuan metode pemasakan yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kerenyahan, tingkat kemekaran, warna, kenampakan dan tekstur. Hasil yang tidak berbeda nyata ditunjukkan pada nilai sensori spesifikasi bau dan rasa. Perlakuan terbaik didapat pada metode pemasakan dengan minyak goreng yang menghasilkan kerupuk ikan tenggiri dengan tingkat kemekaran tertinggi 237,55%, tingkat kerenyahan terbaik 887,86 gf, kadar air terbaik 6,58%, kadar abu 2,06%, kadar protein 4,41%, kadar lemak 25,59%, Warna yang cerah, serta selang kepercayaan sensori tertinggi $7,56 < \mu < 8,14$.

Kata kunci: ikan tenggiri, kerupuk ikan, goreng, sangrai, *microwave*

ABSTRACT

Alfan Allukman. 26030115120032. Characteristics of Spanish Mackerel Fish Crackers (*Scomberomorus commersoni*) by Different Heat Processing Methods (Akhmad Suhaeli Fahmi dan Romadhon)

Spanish mackerel fish is one of the important economical fishery commodities in Indonesia that can be processed into crackers. Ready to cook crackers made with spanish mackerel, cassava starch, and spices. The dough is formed into ovals and then boiled. The dough is cooled, sliced and dried until the moisture content reaches 10% and then the crackers are fried. The cooking methods that have been used to puffed crackers is by deep frying, roasting with sand and heating with a microwave. This study aimed to determine the effect of different heat processing methods on characteristics of spanish mackerel fish crackers. The research method used Completely Randomized Design (CRD). The experimental treatment tested were deep frying, roasting with sand and heating with a microwave, where each experimental treatment was tested with three replications. Parameters test observed are moisture content, ash content, protein content, fat content, crispness, linear expansion, color and sensory test. The results showed that crackers with the different heat processing methods has significantly different ($P \leq 0.05$) on moisture content, ash content, protein content, fat content, crispness, linear expansion, color and sensory test. The results that were not significantly different were shown in the sensory value of the odor and taste specifications. The best treatment was obtained from the fried cooking method which produced mackerel fish crackers with the highest linear expansion 237.55%, the best crispness 887.86 gf, the best moisture content 6.58%, ash content 2.06%, protein content 4.41, fat content 25.59%, bright color, and the highest sensory confidence interval $7,56 < \mu < 8,14$.

Keywords: spanish mackerel, fish crackers, frying, sand roasting, *microwave*

KATA PENGANTAR

Puji syukur berkat rahmat Tuhan yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Karakteristik Mutu Kerupuk Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) dengan Metode Pemasakan yang Berbeda” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Diponegoro.

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

1. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. dan Bapak Romadhon, S.Pi., M. Biotech. selaku dosen pembimbing, terima kasih atas arahan, koreksi, nasehat, perhatian serta waktu dan kesabarannya demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. dan Ibu Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji, terima kasih atas arahan, koreksi, nasehat serta waktunya untuk perbaikan skripsi ini;
3. Panitia ujian skripsi, sehingga ujian skripsi berjalan dengan lancar; dan
4. Keluarga, sahabat serta teman seperjuangan juga pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Semarang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pendekatan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus commersoni</i>)	9
2.2. Kerupuk Ikan.....	10
2.3. Pemasakan Kerupuk	13
2.3.1. Kerupuk goreng	14
2.3.2. Kerupuk sangrai	16
2.3.3. Pemasakan dengan <i>microwave</i>	18
2.4. Bahan Dasar (Tepung Tapioka)	19
2.5. Bahan Tambahan	20
2.5.1. Bawang putih	20
2.5.2. Pemanis buatan	20
2.5.3. Garam	21
2.5.4. Telur	21
2.5.5. <i>Baking powder</i>	22
2.5.6. Pewarna makanan	23

2.5.7. Penyedap rasa	23
2.6. <i>Image Processing</i>	24
2.7. Ruang Warna	24
2.7.1. Model warna HSV	25
2.7.2. Model warna L*a*b	26
2.8. Fitur Ekstraksi	27
III. MATERI DAN METODE	28
3.1. Hipotesis Penelitian	28
3.2. Materi Penelitian	29
3.2.1. Bahan dan alat pembuatan produk	29
3.2.2. Bahan dan alat pengujian penelitian.....	30
3.3. Metode Penelitian	32
3.4. Pelaksanaan Penelitian	33
3.4.1. Pembuatan kerupuk	33
3.4.2. Kerupuk goreng	35
3.4.3. Kerupuk sangrai	35
3.4.4. Pemasakan dengan <i>microwave</i>	35
3.4.5. Proses pengambilan citra	35
3.5. Pengujian Mutu Produk	36
3.5.1. Kadar air (SNI 01-2354.2-2015)(BSN, 2015)	36
3.5.2. Kadar abu (SNI 2354.1-2010)(BSN, 2010)	37
3.5.3. Kadar lemak (SNI 01-2354.3-2017)(BSN, 2017)	38
3.5.4. Kadar protein (SNI 01-2354.4-2006)(BSN, 2006)	39
3.5.5. Uji kerenyahan (Karjo <i>et al.</i> , 2015)	40
3.5.6. Uji tingkat Kemekaran (Ramesh <i>et al.</i> , 2017)	40
3.5.7. Uji warna (Kusnadi,2011)	41
3.5.8. Uji sensori (SNI 8646-2018)(BSN, 2018)	41
3.6. Rancangan Percobaan	41
3.7. Analisis Data	42
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Kadar Air	44
4.2. Kadar Abu	47
4.3. Kadar Protein	50
4.4. Kadar Lemak	53
4.5. Tingkat Kerenyahan	55
4.6. Tingkat Kemekaran	58
4.7. Warna	60
4.7.1. Spesifikasi warna	61
4.8. Uji Sensori Kerupuk Ikan Tenggiri	64
4.8.1. Kenampakan	65
4.8.2. Bau	66
4.8.3. Rasa	67
4.8.4. Tekstur	68
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan	70

5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	80
RIWAYAT HIDUP	113

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persyaratan Mutu Kerupuk Ikan Siap Masak Menurut SNI 8272-2016	11
2. Persyaratan Mutu Kerupuk Ikan Siap Makan Menurut SNI 8646-2018 ...	12
3. Formulasi yang Digunakan dalam Pembuatan Kerupuk Ikan Tenggiri	29
4. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Kerupuk Ikan Tenggiri	29
5. Bahan yang Digunakan dalam Pengujian Kerupuk Ikan Tenggiri	30
6. Alat yang Digunakan dalam Pengujian Kerupuk Ikan Tenggiri	31
7. Alat yang Digunakan untuk Pengumpulan Data <i>Image</i>	32
8. Uji Mutu Kerupuk	42
9. Hasil Analisa Kadar Air Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	44
10. Hasil Analisa Kadar Abu Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	48
11. Hasil Analisa Kadar Protein Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	50
12. Hasil Analisa Kadar Lemak Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	53
13. Hasil Analisa Kerenyahan Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	56
14. Hasil Analisa Tingkat Kemekaran Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	58
15. Hasil Analisa Warna Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda.....	61
16. Hasil Analisa Sensori Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	8
2. Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus commersoni</i>).....	9
3. Model Warna (a) RGB (b) HSV	25
4. Diagram Warna CIELAB (Siang, 2005)	26
5. Proses Pembuatan Kerupuk Ikan Tenggiri di UD Cap Dua Ikan Jepara	34
6. Rancangan Kotak Pengambilan Citra	36
7. Pengukuran Diameter Kerupuk Ikan Tenggiri	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Statistik Kadar Air Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	81
2. Analisa Statistik Kadar Abu Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	83
3. Analisa Statistik Kadar Protein Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	85
4. Analisa Statistik Kadar Lemak Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda.....	87
5. Analisa Statistik Kerenyahan Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda	89
6. Analisa Statistik Tingkat Kemekaran Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda.....	91
7. Analisa Statistik Uji Warna Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan yang Berbeda.....	93
8. Analisa Sensori Kerupuk Ikan Tenggiri dengan Metode Pemasakan Yang Berbeda.....	97
9. Dokumentasi Penelitian	107