

SKRIPSI

**KUALITAS *NON-FLAKY CRACKERS* KOMBINASI TEPUNG IKAN ROA
(*Hemirhampus* sp) DAN TEPUNG PISANG GOROHO (*Musa acuminata*)**



Disusun oleh:

Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu

NPM: 200802185

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**KUALITAS *NON-FLAKY CRACKERS* KOMBINASI TEPUNG IKAN ROA
(*Hemirhampus* sp) DAN TEPUNG PISANG GOROHO (*Musa acuminata*)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S1**



Disusun oleh:
Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu
NPM: 200802185

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

**KUALITAS *NON-FLAKY CRACKERS* KOMBINASI TEPUNG IKAN ROA
(*Hemirhampus* sp) DAN TEPUNG PISANG GOROHO (*Musa acuminata*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu

NPM: 200802185

Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan
Program Studi Biologi

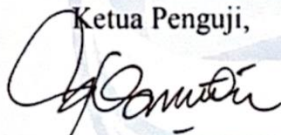
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Kamis, 14 November 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

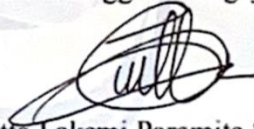
SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,



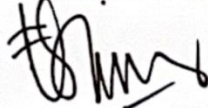
(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.)

Anggota Penguji,



(Brigitta Laksmi Paramita S.Pi., M. Sc.)

Sekretaris Penguji,



(Drs. Franciscus Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 29 November 2024

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(apt. Ines Septi Aningtyas, S.Farm., M. Sc., Ph.D.)

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

**KUALITAS *NON-FLAKY CRACKERS* KOMBINASI TEPUNG IKAN ROA
(*Hemirhampus* sp) DAN TEPUNG PISANG GOROHO (*Musa acuminata*)**

Yang dipersiapkan dan
disusun oleh:

Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu

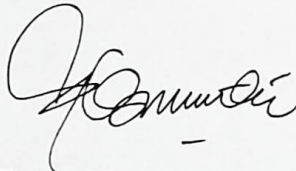
NPM: 200802185

Konsentrasi Studi Teknobia-Pangan
Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diajukan pada 14 November 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing Utama



(L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.)

Dosen Pembimbing Pendamping



(Drs. Franciscus Sinung Pranata, M.P.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu

NPM : 200802185

Judul Skripsi : Kualitas *Non-Flaky Crackers* Dengan Kombinasi Tepung Ikan Roa (*Hemirhampus* sp) dan Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata*).

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan kelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 01 November 2024

Yang menyatakan,



Lyra Oktavia Andrea Rondonuwu

NPM: 200802185

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Judul skripsi ini yaitu KUALITAS *NON-FLAKY CRACKERS* DENGAN KOMBINASI TEPUNG IKAN ROA (*Hemirhampus* sp) DAN TEPUNG PISANG GOROHO (*Musa acuminata*). Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat pemerolehan kelulusan dengan gelar Sarjana Sains di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini mengalami berbagai hambatan, namun akhirnya dapat selesai berkat bantuan orang-orang terkasih. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus atas pertolongan-Nya sehingga diberikan kemudahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Ibu Ines Septi Arsiningtyas, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningasih, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang sudah sabar membantu dan membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping (DPP) yang sudah membantu memberikan saran dan masukan selama penyusunan skripsi.
5. Papa Lerry, Mami Diana, Mama Fera, Daddy Fani, Joel, Michelle, Vio, Sarah, Tante Fi, Om Billy, Oma Mareyke, dan Opa Rudi, selaku keluarga yang selalu

mendoakan, mendukung secara moral, materi, dan memberikan semangat lewat doa dan hiburan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.

6. Azareel Ginting yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, dan membantu setiap keperluan penulis selama proses penyusunan skripsi.
7. Jocelyn, Yaya, Isabelle, Marry, Jessica, Shannie, dan teman-teman seperjuangan lainnya dalam Laboratorium Teknobia-Pangan yang telah membantu dan memberi semangat serta motivasi selama proses penelitian.
8. Teman-teman Keluarga Mahasiswa Advent Yogyakarta (KMAY) dan *Public Campus Ministry* (PCM) Jawa Tengah yang telah membantu dan mendukung penulis selama proses penyusunan skripsi.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat menerima adanya kritik maupun saran yang berkaitan dengan penelitian ini. Harapan Penulis, semoga skripsi ini dapat berguna bagi Masyarakat, dan dapat memberikan informasi tentang pembuatan *non-flaky crackers*, tepung ikan roa, dan tepung pisang goroho. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak dan Tuhan Yesus Memberkati.

Yogyakarta, 17 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Deskripsi dan Syarat Mutu <i>Crackers</i>	6
B. Deskripsi dan Kandungan Gizi Ikan Roa (<i>Hemirhampus</i> sp)	9
C. Deskripsi dan Kandungan Gizi Pisang Goroho (<i>Musa acuminata</i>).....	11
D. Pengertian, Jenis, dan Manfaat Kandungan Protein	14
F. Pengertian, Jenis, dan Manfaat Kandungan Serat	15
G. Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN.....	17
A.Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Alat dan Bahan.....	17
C. Rancangan Penelitian.....	18
D. Cara Kerja.....	19
1. Pembuatan Tepung Ikan Roa.....	19
2. Uji Kemurnian Tepung Pisang Goroho Pengamatan Bentuk Amilum.....	19

	Halaman
3. Uji Kimia	20
a. Uji Kadar Air	20
b. Uji Kadar Abu	20
c. Uji Kadar Lemak Metode <i>Soxhlet</i>	20
d. Uji Kadar Protein Metode Kjeldahl	21
e. Uji Kadar Karbohidrat Metode <i>Carbohydrate by Differences</i>	22
4. Uji Kadar Serat	22
a. Kadar Serat Tidak Larut	22
b. Kadar serat larut	23
5. Pembuatan <i>Non-Flaky Crackers</i>	23
6. Analisis <i>Non-Flaky Crackers</i>	24
a. Analisis Kimia	24
b. Analisis Fisik.....	25
1. Uji Warna dengan <i>Chromamometer</i>	25
2. Uji Tekstur dengan <i>Lyd Instrument</i>	25
7. Uji Mikrobiologi	26
a. Angka Lempeng Total	26
b. <i>Salmonella</i>	27
8. Uji Organoleptik	27
9. Analisis Data	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A.Kandungan Senyawa Tepung Ikan Roa	29
B.Kandungan Senyawa Tepung Pisang Gorocho	34
B. Uji Mikroskopik Kemurnian Tepung Pisang Gorocho	38
D. Kandungan Senyawa <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum,Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Gorocho	39
1. Kadar air	39
2. Kadar abu.....	42
3. Kadar Lemak	44
4. Kadar Protein	47
5. Kadar Karbohidrat	50
6. Kadar Serat Tidak Larut	52

	Halaman
7. Kadar Serat Larut.....	54
E. Kualitas Fisik <i>Non-Flaky Crackers</i>	56
1. Tekstur	56
2. Warna.....	59
F. Kualitas Mikrobiologi <i>Non-Flaky Crackers</i>	62
1. Angka Lempeng Total (ALT)	62
2. Keberadaan <i>Salmonella</i>	63
G. Hasil Analisis Organoleptik	66
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Simpulan.....	70
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tepung Ikan Julung-Julung (Ikan Roa).....	10
Gambar 2. Tepung Pisang Goroho.....	13
Gambar 3. Mikroskopik Granula Pati Pisang dan Tepung Pisang.....	13
Gambar 4. Tepung Ikan Roa.....	29
Gambar 5. Tepung Pisang Goroho.....	34
Gambar 6. Hasil Uji Kemurnian dengan Mikroskop Perbesaran 400x.....	38
Gambar 7. Mikroskopik Bentuk Amilum Tepung Pisang	39
Gambar 8. <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa dan Tepung Pisang Goroho	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Biskuit Menurut SNI 01-2973-2011.....	7
Tabel 2. Komposisi Asam Amino Ikan Roa Segar (<i>Hemirhampus</i> sp.).....	11
Tabel 3. Rancangan Penelitian <i>Non-Flaky Crackers</i>	19
Tabel 4. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Non-Flaky Crackers</i>	24
Tabel 5. Hasil Analisis Kandungan Senyawa Kimia Tepung Ikan Roa.....	30
Tabel 6. Hasil Analisis Kandungan Senyawa Kimia Tepung Pisang Goroho.....	34
Tabel 7. Kadar Air <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	40
Tabel 8. Kadar Abu <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	42
Tabel 9. Kadar Lemak <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho	45
Tabel 10. Kadar Protein <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	47
Tabel 11. Kadar Karbohidrat <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho	51
Tabel 12. Kadar Serat Tidak Larut <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho	53
Tabel 13. Kadar Serat Larut <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	54
Tabel 14. Tekstur <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	57
Tabel 15. Warna <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	60
Tabel 16. Angka Lempeng Total (ALT) <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	62
Tabel 17. Keberadaan <i>Salmonella Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	64
Tabel 18. Organoleptik <i>Non-Flaky Crackers</i> Kombinasi Tepung Gandum, Tepung Ikan Roa, dan Tepung Pisang Goroho.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bahan Baku dan Produk.....	82
Lampiran 2. Pengujian Kadar Kimia.....	83
Lampiran 3. Pengujian Kadar Fisik.....	85
Lampiran 4. Angka Lempeng Total <i>Non-Flaky Crackers</i>	88
Lampiran 5. <i>Salmonella Non-Flaky Crackers</i>	92
Lampiran 6. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Air <i>Non-Flaky Crackers</i>	93
Lampiran 7. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Abu <i>Non-Flaky Crackers</i>	94
Lampiran 8. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Lemak <i>Non-Flaky Crackers</i>	94
Lampiran 9. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Protein <i>Non-Flaky Crackers</i> ...	95
Lampiran 10. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Karbohidrat <i>Non-Flaky Crackers</i>	95
Lampiran 11. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Serat Tidak Larut <i>Non-Flaky Crackers</i>	96
Lampiran 12. Hasil Analisis dan ANOVA Kadar Serat Larut <i>Non-Flaky Crackers</i>	97
Lampiran 13. Hasil Analisis dan ANOVA Tekstur <i>Non-Flaky Crackers</i>	97
Lampiran 14. Hasil Analisis dan ANOVA Warna <i>Non-Flaky Crackers</i>	98
Lampiran 15. Hasil Analisis dan ANOVA Angka Lempeng Total <i>Non-Flaky Crackers</i>	100
Lampiran 16. Hasil Analisis Organoleptik <i>Non-Flaky Crackers</i>	100

INTISARI

Non-flaky crackers merupakan salah satu jenis *crackers* yang memiliki ciri yaitu tekstur yang renyah dan tidak terdapat struktur lapisan. Penggunaan tepung ikan roa (*Hemirhampus* sp) dan tepung pisang goroho (*Musa acuminata*) dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan kandungan serat pangan dan protein pada *non-flaky crackers*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menunjukkan adanya pengaruh kombinasi tepung gandum, tepung ikan roa (*Hemirhampus* sp) dan tepung pisang goroho (*Musa acuminata*) terhadap kualitas fisikokimia, mikrobiologi dan sensori pada produk *non-flaky crackers*. Selain itu, dapat mengetahui penggunaan kombinasi yang tepat dengan tepung gandum, tepung ikan roa (*Hemirhampus* sp) dan tepung pisang goroho (*Musa acuminata*) untuk menghasilkan produk *non-flaky crackers* dengan kualitas terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kombinasi tepung gandum, tepung ikan roa, dan tepung pisang goroho yaitu kontrol (100:0:0), perlakuan A (50:5:45), perlakuan B (60:7,5:32,5), dan perlakuan C (70:10:20). Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu *non-flaky crackers* memiliki nilai kadar air 2,70 - 3,35 %, kadar abu 2,22 - 3,58 %, kadar lemak 14,26 – 15,37 %, kadar protein 9,31 - 16,23 %, kadar karbohidrat 61,46 – 71,49 %, serat tidak larut 1,42 – 6,76 %, serat larut 5,81 – 12,74 %, serta memiliki hasil uji ALT, *salmonella*, tekstur, dan warna memenuhi syarat mutu biskuit menurut SNI 01-2973-2022. *Non-flaky crackers* dengan kualitas terbaik kombinasi tepung gandum, tepung ikan roa, dan tepung pisang goroho yaitu pada perlakuan B yang memiliki nilai kandungan serat dan protein yang paling baik.

Kata Kunci: *Non-flaky crackers*, tepung ikan roa, dan tepung pisang goroho.

ABSTRACT

*Non-flaky crackers are a type of cracker characterized by a crispy texture without layered structure. The use of roa fish flour (*Hemirhampus* sp.) and goroho banana flour (*Musa acuminata*) can provide benefits in increasing the dietary fiber and protein content in non-flaky crackers. The objective of this study is to demonstrate the influence of the combination of wheat flour, roa fish flour (*Hemirhampus* sp.), and goroho banana flour (*Musa acuminata*) on the physicochemical, microbiological, and sensory quality of non-flaky cracker products. Additionally, it aims to identify the appropriate combination of wheat flour, roa fish flour, and goroho banana flour to produce non-flaky crackers of the best quality. The flour combinations used include a control (100:0:0) with only wheat flour, and treatments A (50:5:45), B (60:7.5:32.5), and C (70:10:20), which utilize combinations of wheat flour, roa fish flour, and goroho banana flour. The results obtained from this study show that non-flaky crackers have a moisture content of 2.70 - 3.35%, ash content of 2.22 - 3.58%, fat content of 14.26 - 15.37%, protein content of 9.31 - 16.23%, carbohydrate content of 61.46 - 71.49%, insoluble fiber of 1.42 - 6.76%, soluble fiber of 5.81 - 12.74%, and meet the quality standards for biscuits according to SNI 01-2973-2022 for ALT, salmonella, texture, and color. The non-flaky crackers with the best quality, based on the combination of wheat flour, roa fish flour, and goroho banana flour, are found in treatment B, which has the highest values for fiber and protein content.*

Keywords: Non-flaky crackers, roa fish flour, goroho banana flour.