

SKRIPSI

**KUALITAS *NON FLAKY CRACKERS* DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG SUKUN DAN TEPUNG IKAN TERI NASI (*Stolephorus* sp.)**

Disusun Oleh:
Yudhistira Adi Nugraha
110801191



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

**KUALITAS *NON FLAKY CRACKERS* DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG SUKUN DAN TEPUNG IKAN TERI NASI (*Stolephorus* sp.)**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:
Yudhistira Adi Nugraha
110801191



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul
**KUALITAS *NON FLAKY CRACKERS* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG
SUKUN DAN TEPUNG IKAN TERI NASI (*Stolephorus* sp.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Yudhistira Adi Nugraha

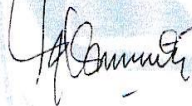
110801191

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Senin, tanggal 18 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

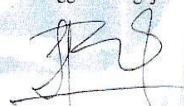
Disetujui oleh:

Pembimbing Utama



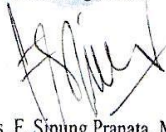
(L.M. Ekawati P., S.Si., M.Si.)

Anggota Penguji



(Dr. rer. nat. Yuliana Reni Swasti, M.P.)

Pembimbing Kedua



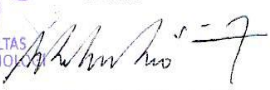
(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 31 Agustus 2016
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan

FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI


Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yudhistira Adi Nugraha

NPM : 110801191

Judul : KUALITAS *NON FLAKY CRACKERS* DENGAN
SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN DAN TEPUNG IKAN
TERI NASI (*Solephorus* sp.)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata dikemudian hari terbukti sebagai plagiarisme saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar sarjana saya.

Yogyakarta, 31 Agustus 2016

Yang menandatangani,

A yellow rectangular stamp with the text "PETERAI CEMPEL" at the top, "KUALIFIKASI 5000" in the middle, and "KUALIFIKASI 5000" at the bottom. There is a small logo on the right side of the stamp. A handwritten signature is written over the stamp.

Yudhistira Adi Nugraha

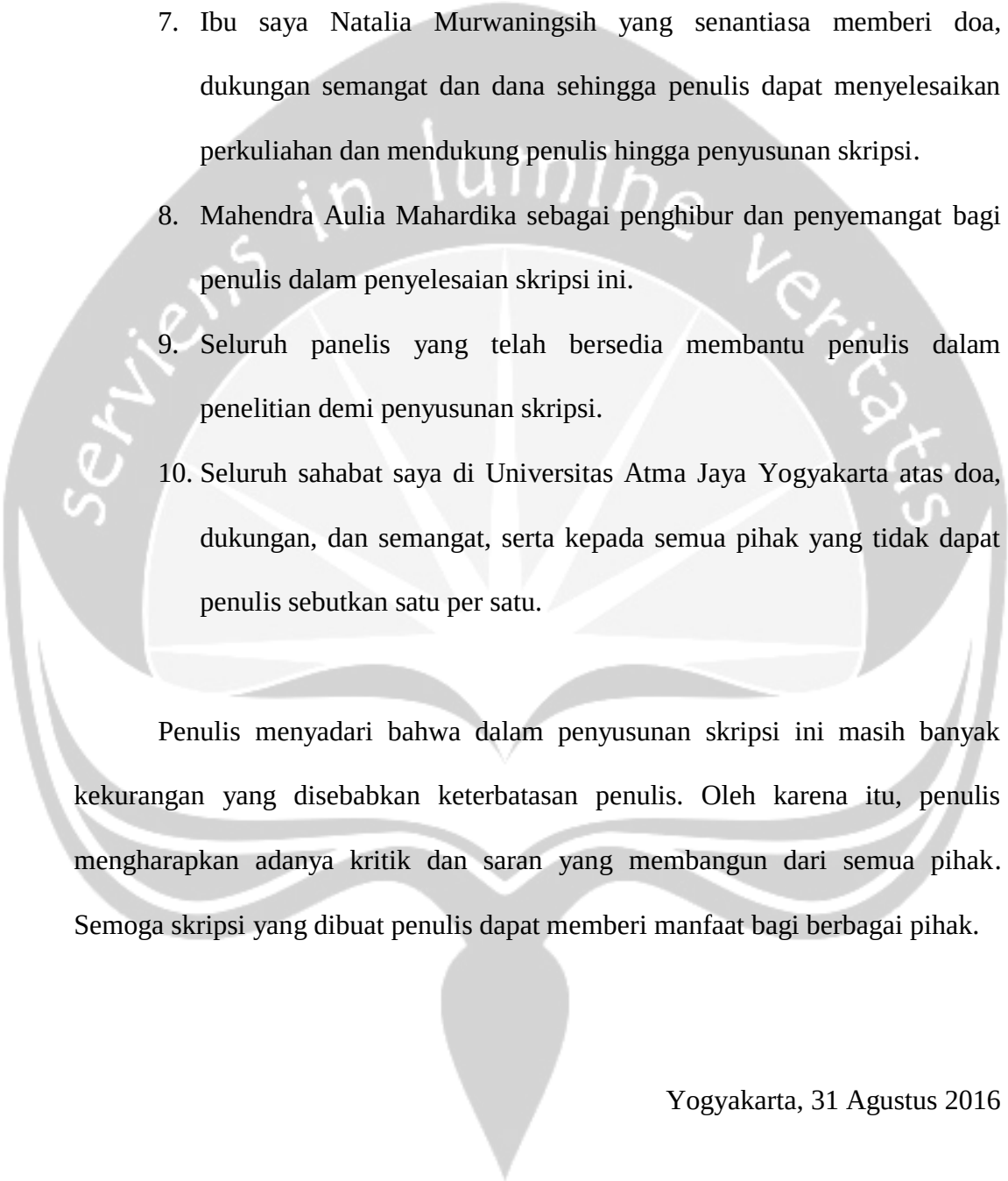
(110801191)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus karena atas karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **Kualitas *Non Flaky Crackers* Dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)**. Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih serajat Sarjana Sains program Strata Satu (S-1) Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc., selaku dekan Fakultas Teknobiologi yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
2. Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penelitian dan penulisan naskah skripsi.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr.rer.nat. Yuliana Reni Swasti, M.P. selaku dosen pennguji yang telah memberikan pengarahan dan saran dalam naskah skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama studi.

- 
6. Bapak Wisnu Hidayat sebagai laboran yang banyak memberi saran dan masukan, serta membantu penulis dalam penelitian.
 7. Ibu saya Natalia Murwaningsih yang senantiasa memberi doa, dukungan semangat dan dana sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan mendukung penulis hingga penyusunan skripsi.
 8. Mahendra Aulia Mahardika sebagai penghibur dan penyemangat bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
 9. Seluruh panelis yang telah bersedia membantu penulis dalam penelitian demi penyusunan skripsi.
 10. Seluruh sahabat saya di Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas doa, dukungan, dan semangat, serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi yang dibuat penulis dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 31 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
1.1.Karakteristik Tepung Terigu	7
1.2.Kandungan Gizi Buah Sukun	8
B.1. Konsep Atribut Produk	9
1.3.Pengertian dan Jenis <i>Crackers</i>	11
C.1. <i>Non Flaky Crackers</i>	13
1.4.Bahan Tambahan	14
1.5.Aspek Pengolahan	15
1.6.Hipotesisi	16
 III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan	17

Halaman

C. Rancangan Percobaan	18
D. Cara Kerja	18
1. Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi	18
2. Uji Pendahuluan Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	19
a. Penentuan Kadar Air	19
b. Penentuan Kadar Abu.....	19
c. Penentuan Kadar Lemak	19
d. Penentuan Kadar Protein.....	20
e. Penentuan Kadar Karbohidrat	21
f. Penentuan Kadar Serat Kasar	21
3. Pembuatan <i>Non Flaky Crackers</i>	22
4. Uji Kualitas Kimia <i>Non Flaky Crackers</i>	22
a. Penentuan Kadar Air	22
b. Penentuan Kadar Air	23
c. Penentuan Kadar Abu.....	23
d. Penentuan Kadar Lemak	23
e. Penentuan Kadar Protein.....	23
f. Penentuan Kadar Karbohidrat	23
g. Penentuan Kadar Serat Kasar.....	23
5. Uji Kualitas Mineral <i>Non Flaky Crackers</i>	23
a. Penentuan Kadar Kalsium	23
6. Uji Kualitas Fisik <i>Non Flaky Crackers</i>	25
a. Analisis Warna	25
b. Analisis Tekstur.....	25
7. Uji Mikrobiologi <i>Non Flaky Crackers</i>	26
c. Perhitungan Angka Lempeng Total	26
d. Penentuan Angka Kapang dan Khamir	26
8. Uji Organoleptik <i>Non Flaky Crackers</i>	27
9. Analisis Data	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Pendahuluan Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	28
1. Penentuan Kadar Air	29
2. Penentuan Kadar Abu	31
3. Penentuan Kadar Lemak	32
4. Penentuan Kadar Protein	33

	Halaman
5. Penentuan Kadar Karbohidrat	34
6. Penentuan Kadar Serat Kasar	34
B. Analisis Kimia <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi	
Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	37
1. Penentuan Kadar Air	37
2. Penentuan Kadar Abu	39
3. Penentuan Kadar Lemak	42
4. Penentuan Kadar Protein	44
5. Penentuan Kadar Karbohidrat	47
6. Penentuan Kadar Serat Kasar	49
C. Analisis Fisik <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi	
Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	51
1. Analisis Warna	51
2. Analisis Tekstur	53
D. Analisis Mikrobiologi <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi	
Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	55
1. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme	55
2. Perhitungan Jumlah Kapang dan Khamir	57
E. Uji Organoleptik <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi	
Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	59
F. Data Keseluruhan Hasil Uji <i>Non Flaky Crackers</i> dengan	
Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	63
V. SIMPULAN DAN SARAN	65
A. Simpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Sukun per 100g Bahan.....	9
Tabel 2. Syarat Mutu Biskuit <i>Crackers</i>	12
Tabel 3. RAL Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	18
Tabel 4. Komposisi Bahan <i>Non Flaky Crackers</i>	22
Tabel 5. Hasil Uji Pendahuluan Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi.....	29
Tabel 6. Kadar Air <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	37
Tabel 7. Kadar Abu <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	40
Tabel 8. Kadar Lemak <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	43
Tabel 9. Kadar Protein <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	45
Tabel 10. Kadar Karbohidrat <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	47
Tabel 11. Kadar Serat <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	49
Tabel 12. Analisis Warna <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	51
Tabel 13. Analisis Kekerasan <i>Non Flaky Crackers</i> (N) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	53

Tabel 14. Jumlah Total Mikroorganisme <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	55
Tabel 15. Angka Kapang dan Khamir <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	58
Tabel 16. Nilai Organoleptik <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	55
Tabel 17. Data Keseluruhan Hasil Uji <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kadar Air <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	38
Gambar 2. Kadar Abu <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	41
Gambar 3. Kadar Lemak <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	44
Gambar 4. Kadar Protein <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	46
Gambar 5. Kadar Karbohidrat <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	48
Gambar 6. Kadar Serat Kasar <i>Non Flaky Crackers</i> (%) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	48
Gambar 7. <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	52
Gambar 8. Tingkat Kekerasan <i>Non Flaky Crackers</i> (N) dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	54
Gambar 9. Jumlah Total Mikroorganisme <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	57
Gambar 10. Tingkat Kesukaan panelis terhadap <i>Non Flaky Crackers</i> dengan Substitusi Tepung Sukun dan Tepung Ikan Teri Nasi	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan <i>Non Flaky Crackers</i>	73
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi.....	74
Lampiran 3. Analisis dan Anava Kadar Air	75
Lampiran 4. Analisis, Anava, dan DMRT Kadar Abu	76
Lampiran 5. Analisis dan Anava Kadar Lemak	77
Lampiran 6. Analisis, Anava, dan DMRT Kadar Protein	78
Lampiran 7. Analisis, Anava, dan DMRT Kadar Karbohidrat	79
Lampiran 8. Analisis dan Anava Kadar Serat Kasar.....	80
Lampiran 9. Analisis dan Anava Kekerasan	81
Lampiran 10. Analisis, Anava, dan DMRT ALT.....	82
Lampiran 11. Analisis dan Anava Angka Kapang dan Khamir	83
Lampiran 12. Analisis, Anava, dan DMRT Uji Organoleptik.....	84
Lampiran 13. Analisis Kadar Kalsium.....	88
Lampiran 14. Dokumentasi Koloni Mikroorganisme dan Kapang Khamir	89
Lampiran 15. Kuesioner Uji Organoleptik.....	91

INTISARI

Kebutuhan tepung terigu yang tinggi tidak diimbangi dengan kemampuan produksi dalam negeri sehingga diperlukan penggunaan bahan alternatif sebagai pengganti tepung terigu. Tepung sukun merupakan bahan pangan lokal yang dapat mengurangi penggunaan tepung terigu terutama dalam pembuatan produk makanan sebagai bahan dasar *non flaky crackers*. Tepung ikan teri nasi kaya akan protein dan kalsium yang dapat mengurangi masalah kekurangan kalsium di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui substitusi tepung sukun dan tepung ikan teri nasi yang tepat untuk mendapatkan *non flaky crackers* berkualitas paling baik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan substitusi tepung terigu dan tepung ikan teri nasi 30%:0%, 25%:5%, 20%:10%, 15%:15%. Hasil pengujian *non flaky crackers* dengan substitusi tepung sukun dan tepung ikan teri nasi adalah kadar air 2,985% - 4,109%, kadar abu 1,561% - 2,477%, kadar lemak 9,608% - 14,646%, kadar protein 6,694% - 14,481%, kadar karbohidrat 65,409% - 78,260%, kadar serat kasar 7,597% - 8,656%, tekstur 8,688N – 13,214N, angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir sudah memenuhi standar SNI. *Non flaky crackers* substitusi tepung sukun dan tepung ikan teri nasi 20%:10% memiliki kualitas paling baik ditinjau dari sifat kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik terutama kandungan protein sebesar 11,703%.