

SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG BUAH API-API (*Avicennia marina*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS DAN
PENINGKATAN SERAT *CRACKERS***

**THE EFFECT OF *Avicennia marina* FRUIT FLOUR AS A WHEAT FLOUR
SUBSTITUTION ON THE QUALITY AND FIBER ENHANCEMENT IN
*CRACKERS***

SKRIPSI

PROGRAM S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



Oleh :

NANDA GHALUH ARY NASHIR
SITUBONDO – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanda Ghaluh Ary Nashir

NIM : 141711233037

Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 10 November 1999

Alamat : Perum. Panorama Indah K-20, Kec. Sumberkolak, Kab. Situbondo Telp./HP. 081239985845

Judul Skripsi : Pengaruh Tepung Buah Api-api (*Avicennia marina*) sebagai Substitusi Tepung Terigu terhadap Kualitas dan Peningkatan Serat *Crackers*

Pembimbing : 1. Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si.
2. Dwitha Nirmala S.Pi., M. Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian :Mandiri/ ~~Proyek Dosen~~ / Hibah / PKM (coret yang tidak perlu).

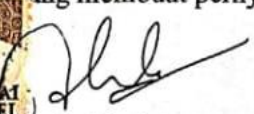
Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan


Nanda Ghaluh Ary Nashir
NIM. 141711233037



SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG BUAH API-API (*Avicennia marina*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS DAN
PENINGKATAN SERAT *CRACKERS***

**THE EFFECT OF *Avicennia marina* FRUIT FLOUR AS A WHEAT FLOUR
SUBSTITUTION ON THE QUALITY AND FIBER ENHANCEMENT IN
*CRACKERS***

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

NANDA GHALUH ARY NASHIR

NIM. 141711233037

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Rr Juni Triastuti S.Pi, M. Si.
NIP. 196906211997032001

Dosen Pembimbing Serta



Dwitha Nirmala S.Pi., M. Si.
NIP.198804112018083201

SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG BUAH API-API (*Avicennia marina*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU TERHADAP KUALITAS DAN
PENINGKATAN SERAT *CRACKERS***

**THE EFFECT OF *Avicennia marina* FRUIT FLOUR AS A WHEAT FLOUR
SUBSTITUTION ON THE QUALITY AND FIBER ENHANCEMENT IN
*CRACKERS***

Oleh :

NANDA GHALUH ARY NASHIR
NIM. 141711233037

Telah diujikan pada
Tanggal : 08 Februari 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., MP.
Sekretaris : Eka Saputra, S.Pi., M.Si.
Anggota : Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., M. Kes.
Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si
Dwitha Nirmala, S.Pi., M. Si.

Surabaya, 13 Oktober 2021

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



[Handwritten Signature]

Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

NANDA GHALUH ARY NASHIR. Pengaruh Tepung Buah Api-Api (*Avicennia marina*) sebagai Substitusi Tepung Terigu Terhadap Kualitas dan Peningkatan Serat *Crackers*. Dosen Pembimbing Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si., dan Dwitha Nirmala S.Pi., M. Si.

Api-api (*Avicennia marina*) merupakan tumbuhan yang biasa ditemui di daerah pinggiran pantai. Tumbuhan ini telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai obat maupun bahan pangan. Salah satu bagian api-api yang paling sering dimanfaatkan adalah bagian daun dan buahnya. Buah api-api diketahui memiliki kandungan karbohidrat dan serat kasar yang tinggi sehingga memiliki potensi yang besar sebagai bahan pangan alternatif yang mampu memenuhi kebutuhan gizi pada tubuh.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung buah api-api terhadap kualitas *crackers* dan pengaruhnya terhadap kadar serat kasar *crackers* serta mengetahui formulasi terbaik substitusi tepung buah api-api sehingga *crackers* yang dihasilkan tidak hanya bergizi namun juga disukai banyak orang. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan 5 perlakuan perbedaan substitusi tepung buah api-api (0%, 25%, 30%, 35% dan 40%). Parameter yang diamati antara lain adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, kekerasan, organoleptik dan rendemen.

Hasil penelitian menunjukkan substitusi tepung buah api-api memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan kadar serat kasar *crackers*. Peningkatan serat kasar pada substitusi tepung buah api-api 0% sebesar 1,23%; 25% sebesar 3,39%; 30% sebesar 6,42%, 35% sebesar 7,96% dan 40% sebesar 10,75%. Nilai tekstur kekerasan juga memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan nilai tertinggi 42,18 N pada substitusi tepung buah api-api 25% (P1). Substitusi tepung buah api-api juga turut menurunkan nilai rendemen dari *crackers*.

SUMMARY

NANDA GHALUH ARY NASHIR. The Effect Of *Avicennia marina* Fruit Flour as a Wheat Flour Subtitution on the Quality and Fiber Enhancement in Crackers. Advicer Lecturers Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si., dan Dwitha Nirmala S.Pi., M. Si.

Avicennia marina is a plant that is commonly found in coastal areas. This plant has been widely used by the local communities as an alternative medicine and food. One of the parts of *Avicennia marina* that are most often used are the leaves and fruit. *Avicennia marina* fruit is known to have high carbohydrate and crude fiber content so that it has great potential as an alternative food ingredient that is able to meet the nutritional needs of the body.

The purpose of this study is to determine the effect of substitution of *Avicennia marina* fruit flour on the quality of crackers and its effect on the crude fiber content of crackers and to find out the best formulation for substitution of *Avicennia marina* fruit flour so that the resulting crackers are not only nutritious but also liked by many people. This research is experimental with 5 different treatments of *Avicennia marina* fruit flour substitution (0%, 25%, 30%, 35% and 40%). Parameters observed were water content, ash content, protein content, crude fiber content, hardness, organoleptic and yield content.

The results showed that substitution of *Avicennia marina* fruit flour had a significant effect on increasing the crude fiber content of crackers. Increase in crude fiber in substitution of 0% *Avicennia marina* fruit flour by 1.23%; 25% by 3.39%; 30% by 6.42%, 35% by 7.96% and 40% by 10.75%. The value of texture hardness also has a significantly different effect with the highest value of 42.18 N in the substitution of 25% *Avicennia marina* fruit flour (P1). The substitution of *Avicennia marina* fruit flour also reduces the yield value of crackers.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Tepung Buah Api-api (*Avicennia marina*) sebagai Substitusi Tepung Terigu terhadap Kualitas dan Peningkatan Serat *Crackers*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam penyusunan maupun penulisan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, 13 Oktober 2021

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan akademik kepada penulis mulai dari awal masuk perguruan tinggi hingga saat ini.
3. Ibu Dr. Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta saran dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dwitha Nirmala S.Pi., M. Si., selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
5. Dosen Penguji skripsi Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., MP., Eka Saputra, S.Pi., M.Si., dan Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., M. Kes.yang telah memberikan arahan serta sarannya dalam penulisan laporan skripsi ini.
6. Ibu Irin Hidayati dan Bapak Nanang Karyadi selaku orang tua dan Isnaini Fitri selaku adik tercinta yang selalu member motivasi dan dukungan.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis demi kelancaran penyusunan skripsi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAM PENGUJIAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Buah Api-api (<i>Avicennia marina</i>)	5
2.1.1 Tepung Buah Api-api	6
2.2 <i>Crackers</i>	7
2.3 Bahan-bahan Pembuatan <i>Crackers</i>	8
2.3.1 Tepung Terigu	9
2.3.2 Margarin	10
2.3.3 Soda Kue	10

2.3.4 Ragi	11
2.3.5 Garam.....	12
2.3.6 Gula	12
2.3.7 Air.....	13
2.4 Serat Kasar	14
2.5 Organoleptik	15
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	16
3.1 Kerangka Konseptual	16
3.2 Hipotesis.....	18
IV METODOLOGI PENELITIAN	20
4.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
4.2 Materi Penelitian.....	20
4.2.1 Bahan Penelitian.....	20
4.2.2 Peralatan Penelitian.....	20
4.3 Metode Penelitian	21
4.4 Rancangan Penelitian	21
4.5 Variabel Penelitian	22
4.6 Prosedur Kerja	22
4.6.1 Pembuatan <i>Crackers</i>	22
4.6.2 Uji Kimia	23
4.6.3 Uji Fisik	27
4.6.4 Uji Organoleptik.....	27
4.6.5 Perhitungan Rendemen	28
4.7 Analisis Data	29
V HASIL DAN KESIMPULAN	31
5.1 Hasil Penelitian	31
5.1.1 Karakteristik Kimia Tepung Terigu dan Tepung Buah Api-api	31
5.1.2 Organoleptik <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	32
5.1.3. Analisis Kimia <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	34
5.1.4 <i>Hardness</i>	36
5.1.5 Perhitungan Rendemen	37
5.2 Pembahasan	37
V KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan	49
6.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Gizi <i>Crackers</i> Berdasarkan SNI. 01-2973-1992	8
2. Formulasi Pembuatan <i>Crackers</i>	20
3. Skor Karakteristik Organoleptik <i>Crackers</i>	28
4. Nilai Proksimat Tepung Terigu dan Tepung Buah Api-api	31
5. Hasil Organoleptik <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	32
6. Hasil Analisis Kimia <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	35
7. Hasil Analisis Serat Kasar <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	35
8. Hasil Uji Kekerasan <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	36
9. Hasil Rendemen <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Api-api (<i>Avicennia marina</i>).....	6
2. Kerangka Konsep Penelitian	20
3. Diagram Alir Penelitian	30
4. <i>Crackers</i> Substitusi Tepung Buah Api-api	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pengujian Organoleptik	57
2. Data Analisis Kimia Tepung Terigu dan Tepung Buah Api-api.....	58
3. Data Analisis Kimia <i>Crackers</i>	59
4. Data Hasil Pengujian Kekerasan (<i>Hardness</i>)	61
5. Hasil Uji Organoleptik Tekstur	62
6. Hasil Uji Organoleptik Rasa.....	63
7. Hasil Uji Organoleptik Aroma	64
8. Hasil Uji Organoleptik Warna.....	65
9. Hasil Uji ANOVA Kadar Air	66
10. Hasil Uji ANOVA Kadar Abu	67
11. Hasil Uji ANOVA Kadar Protein	68
12. Hasil Uji ANOVA Kadar Serat Kasar	69
13. Hasil Uji ANOVA <i>Hardness</i>	70
14. Angket Skoring Uji Organoleptik <i>Crackers</i> Buah Api-api	71
15. Dokumentasi Penelitian	72