

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN KOMBINASI
TEPUNG TULANG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DAN RUMPUT
LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) TERHADAP KARAKTERISTIK MI
KERING**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTING WHEAT FLOUR WITH A
COMBINATION OF MILKFISH BONE FLOUR (*Chanos chanos*) AND
SEAWEED FLOUR (*Kappaphycus alvarezii*) ON THE CHARACTERISTICS
OF DRIED NOODLES**

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



Oleh:

INSIYAH RIZQIYANAH
GRESIK – JAWA TIMUR

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

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Insiyah Rizqiyannah

NIM : 141811233007

Tempat, tanggal lahir : Gresik, 08 Juni 2000

Alamat : Jl. KH Syafi'i RT/RW 001/003 No. 98 Dahanrejo, Kebomas, Gresik. Telp. / HP 081357207755

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Kombinasi Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) terhadap Karakteristik Mi Kering

Pembimbing : 1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
2. Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

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 akui 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, 12 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



INSIYAH RIZQIYANAH

NIM. 141811233007

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN KOMBINASI
TEPUNG TULANG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DAN RUMPUT
LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) TERHADAP KARAKTERISTIK MI
KERING**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTING WHEAT FLOUR WITH A
COMBINATION OF MILKFISH BONE FLOUR (*Chanos chanos*) AND
SEAWEED FLOUR (*Kappaphycus alvarezii*) ON THE CHARACTERISTICS
OF DRIED NOODLES**

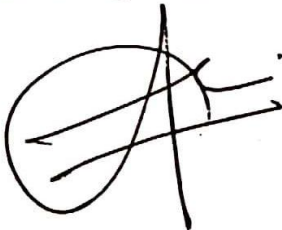
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh:

INSIYAH RIZQIYANAH
NIM. 141811233007

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Jr., M.Si., Ph.D.
NIP. 19700116 199503 1 002

Pembimbing Serta



Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.
NIP. 19920723 201803 2 00

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN KOMBINASI
TEPUNG TULANG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DAN RUMPUT
LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) TERHADAP KARAKTERISTIK MI
KERING**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTING WHEAT FLOUR WITH A
COMBINATION OF MILKFISH BONE FLOUR (*Chanos chanos*) AND
SEAWEED FLOUR (*Kappaphycus alvarezii*) ON THE CHARACTERISTICS
OF DRIED NOODLES**

Oleh:

INSIYAH RIZQIYANAH
NIM. 141811233007

Telah diujikan pada

Tanggal Ujian : 26 April 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Agustono, Ir., M.Kes.

Sekretaris : Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P.

Anggota : Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

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

Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

Surabaya, 10 Mei 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan



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

RINGKASAN

INSIYAH RIZQIYANAH. Karakteristik Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Kombinasi Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) terhadap Karakteristik Mi Kering . Dosen Pembimbing Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

Bahan baku yang biasa digunakan dalam pengolahan mi kering yaitu tepung terigu. Indonesia bukanlah negara penghasil gandum sebagai bahan baku tepung terigu. Penggunaan tepung terigu dapat dikurangi dengan mensubstitusinya menggunakan tulang ikan bandeng dan rumput laut *K. alvarezii* yang keberadaannya melimpah di Indonesia. Substitusi tepung terigu dengan bahan tersebut juga diperlukan untuk menambah kandungan gizi pada mi kering.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan kombinasi tepung tulang ikan bandeng dan rumput laut *K. alvarezii* terhadap karakteristik sensori dan kimia mi kering. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu variasi konsentrasi kombinasi tepung tulang ikan bandeng dan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* (0%, 10%, 20% dan 30%) dari jumlah tepung terigu. Analisis data uji organoleptik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan uji lanjut *Mann-Whitney* sedangkan untuk uji kimia menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada karakteristik sensori dan kimia mi kering. Hasil uji sensori terbaik yaitu pada mi kering P1. Mi kering P1 memiliki karakteristik kimia yaitu kandungan air 7,21%, abu 9,40%, protein kasar 10,03%, lemak kasar 1,18%, serat kasar 5,75%, karbohidrat kasar 66,41% dan kalsium 3,53%.

Kata kunci: Mi Kering, Tepung Terigu, Tepung Tulang Ikan Bandeng, Tepung Rumput Laut *K. alvarezii*, Substitusi

SUMMARY

INSIYAH RIZQIYANAH. The Effect of Substituting Wheat Flour With A Combination of Milkfish Bone Flour (*Chanos Chanos*) and Seaweed Flour (*Kappaphycus alvarezii*) On The Characteristics of Dried Noodles. Academic Advisors Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

The raw material used in the processing of dried noodles is wheat flour. Indonesia is not a country that produces wheat as a raw material for wheat flour. The use of wheat flour can be reduced by substituting it using milkfish bones and seaweed (*K. alvarezii*) which is abundant in Indonesia. Substituting wheat flour with these ingredients is also needed to increase the nutritional content of dried noodles.

This study aims to find out the effect of substituting wheat flour with a combination of milkfish bone flour and seaweed flour (*K. alvarezii*) on the sensory and chemical characteristics of dried noodles. The study was experimental using a Complete Random Design (RAL) with four treatments and five repeats. The treatment in this study was a combination of milkfish bone flour and seaweed (*K. alvarezii*) (0%, 10%, 20% and 30%) of the amount of wheat flour. Organoleptic test analysis uses the Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney test, while chemical tests use Paired Sample T-Test test.

The results showed that there was a significant effect ($P < 0.05$) on the sensory and chemical characteristics of dried noodles. The best sensory test results are on dried noodles with a 10% substituting milkfish bone flour and seaweed flour (*K. alvarezii*) (P1). Dried noodles (P1) have chemical characteristics of 7.21% water content, 9.40% ash, 10.03% crude protein, 1.18% crude fat, 5.75% crude fiber, 66.41% crude carbohydrates, and 3.53% calcium.

Keywords: Dried Noodles, Substitution, Milkfish Bone Flour, Seaweed Flour (*K. alvarezii*).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Kombinasi Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) terhadap Karakteristik Mi Kering. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama bidang Teknologi Hasil Perikanan.

Surabaya, 15 Maret 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Laporan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya, dosen wali, serta dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi mulai dari penyusunan usulan hingga selesainya penulisan skripsi.
2. Ibu Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasihat mulai dari penyusunan usulan hingga selesainya penulisan skripsi.
3. Bapak Agustono, Ir., M. Kes., Bapak Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P. dan Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan Skripsi.
4. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
5. Orang tua tercinta, Ibu Halimah dan Ayah Hamjani, Kakak Miftahus Surur, Uswatul Chasanah, Samrotul Ilmiyah, Teguh Dwi Arianto, Himatul Aliyah, dan Adik M. Khusnul Khuluq yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan do'a kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan, Nazila, Evita, Renyta, Rachma, Elsa, Lala, Rahmalia yang telah memberikan semangat kepada penulis.

7. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan (THP) 2018 atas dukungan dan semangat yang telah diberikan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses pembelajaran maupun penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Gresik, 15 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Mi Kering.....	6
2.1.1 Bahan-bahan Pengolahan Mi Kering.....	7
2.2 Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>).....	11
2.3 Tulang Ikan Bandeng.....	13
2.4 Tepung Tulang Ikan Bandeng	14
2.5 Rumput Laut (<i>Kappaphycus alvarezii</i>).....	15
2.6 Tepung Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	17
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	19
3.1 Konseptual Penelitian	19
3.2 Hipotesis	22

IV METODOLOGI.....	23
4.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
4.2 Materi Penelitian.....	23
4.2.1 Bahan Penelitian	23
4.2.2 Alat Penelitian	23
4.3 Metode Penelitian	24
4.3.1 Rancangan Penelitian	25
4.3.2 Variabel Penelitian	26
4.3.3 Prosedur Kerja	26
A. Pembuatan Tepung Tulang Ikan Bandeng	26
B. Pembuatan Mi Kering	27
4.3.4 Pengujian Kualitas Mi Kering	28
A. Uji Sensori.....	28
B. Uji Kadar Air.....	28
C. Uji Kadar Abu	29
D. Uji Kadar Protein Kasar	29
E. Uji kadar Lemak.....	30
F. Uji Kadar Karbohidrat <i>by difference</i>	31
G. Uji Kadar Kalsium	32
H. Uji Kadar Serat Kasar	32
4.3.5 Parameter Penelitian	33
4.3.6 Analisis Data	34
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
5.1 Hasil Penelitian.....	36
5.1.1 Karakteristik Bahan Pensubstitusi	36
A. Rendemen Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	36
B. Analisis Fisika dan Kimia Tepung Tulang Ikan Bandeng	37
C. Analisis Fisika dan Kimia Tepung RL <i>Kappaphycus alvarezii</i>	38
5.1.2 Analisis Sensori Mi Kering	39
5.1.3 Analisis Kimia Mi Kering	41
5.2 Pembahasan	42
VI KESIMPULAN DAN SARAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi Mi Kering.....	6
2. Syarat Mutu Mi Kering	7
3. Syarat Mutu Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan	8
4. Taraf Perlakuan Penelitian	25
5. Formulasi Dasar Bahan Mi Kering	27
6. Rendemen Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	36
7. Hasil Rata-rata Uji Organoleptik Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	37
8. Hasil Uji Kimia Tepung Tulang Ikan Bandeng	38
9. Hasil Rata-rata Uji Organoleptik Tepung <i>Kappaphycus alvarezii</i>	38
10. Hasil Uji Kimia Tepung Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	39
11. Hasil Rata-rata Uji Sensori Mi Kering.....	40
12. Hasil Rata-Rata Uji Kimia Mi Kering P0 dan P1	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)	13
2. Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	17
3. Kerangka Konseptual Penelitian	21
4. Alur Penelitian	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Borang Penilaian Uji sensori Mi Kering.....	66
2. Borang Penilaian Uji Organoleptik Tepung Tulang Ikan	68
3. Borang Penilaian Uji Organoleptik Tepung Rumput Laut	69
4. Dokumentasi Pengolahan Tepung Tulang Ikan Bandeng.....	70
5. Dokumentasi Pengolahan Mi Kering	71
6. Dokumentasi Produk.....	72
7. Dokumentasi Pengujian Fisika dan Kimia	73
8. Data Organoleptik Mi Kering P0	75
9. Data Organoleptik Mi Kering P1	76
10. Data Organoleptik Mi Kering P2	77
11. Data Organoleptik Mi Kering P3	78
12. Data Organoleptik Tepung Tulang Ikan Bandeng	79
13. Data Organoleptik Tepung Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i>	80
14. Analisis Data Uji Organoleptik Warna	81
15. Analisis Data Uji Organoleptik Aroma.....	83
16. Analisis Data Uji Organoleptik Rasa	85
17. Analisis Data Hasil Organoleptik Tekstur	87
18. Data Analisis Kimia Mi Kering P0	89
19. Data Analisis Kimia Mi Kering P1	90
20. Data Uji Kadar Kalsium.....	91
21. Data Uji Proksimat.....	92

22. Analisis Data Kadar Air Mi Kering	93
23. Data Analisis Kadar Abu Mi Kering.....	94
24. Data Analisis Protein Kasar Mi Kering	95
25. Data Analisis Lemak Kasar Mi Kering.....	96
26. Data Analisis Serat Kasar Mi Kering.....	97
27. Data Analisis Karbohidrat Kasar Mi Kering.....	98
28. Data Analisis Kalsium Mi Kering.....	99