

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*) DAN
LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA *FLAKES*



Oleh:

AMELIA DIAS NATASHA DEWI
2010711320005

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*) DAN
LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA *FLAKES*



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

AMELIA DIAS NATASHA DEWI
2010711320005

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BIJI LOTUS (*NELUMBO NUCIFERA*) DAN LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA FLAKES**

Nama : **AMELIA DIAS NATASHA DEWI**

NIM : **2010711320005**

Fakultas : **PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

Program Studi : **TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**

Tanggal Ujian : **OKTOBER 2024**

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Yuspihana Fitriah, S.Pi., M.Si
NIP. 19691015 1999403 2 001

Candra, S.Pi., M.Si.
NIP. 19771017 200501 1 001

Penguji,

Iin Khusnul Khotimah, S.Pi., M.P
NIP. 19680820 199702 2 001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan**

**Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan**



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Candra, S.Pi., M.Si.
NIP. 19771017 200501 1 001

RINGKASAN

AMELIA DIAS NATASHA DEWI (2010711320005), Pengaruh Substitusi Tepung Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Flakes*. Dibimbing oleh Ibu **Dr. Yuspihana Fitrial, S.Pi., M.Si** sebagai ketua dan Bapak **Candra, S.Pi, M.Si** sebagai anggota pembimbing serta Ibu **Iin Khusnul Khotimah, S.Pi., M.P.** selaku dosen penguji skripsi.

Seroja atau lotus (*Nelumbo nucifera gaertn.*) adalah spesies tumbuhan air tahunan dari genus *Nelumbo* yang berasal dari India. Tanaman lotus memiliki tangkai berbentuk tabung berongga yang berfungsi sebagai saluran udara, daun yang tumbuh diatas permukaan air dengan diameter hingga 60 cm, berbentuk bundar penuh dan permukaan yang mengandung lapisan lilin dan bunga yang berwarna merah muda atau putih, serta biji yang berbentuk telur atau lonjong dengan panjang 1,0 cm dan lebar 1,5 cm, berwarna hijau atau hitam jika kering. Biji lotus memiliki kandungan gizi yang tinggi, sehingga cocok dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk membantu mengembangkan produk bernilai tambah dan produk roti dengan protein dan karbohidrat tinggi seperti, biskuit, *cookies*, *muffin*, sereal, dan lain-lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung biji lotus dan labu kuning terhadap karakteristik fisikokimia *flakes* dan mengetahui formulasi terbaik penggunaan tepung biji lotus dan labu kuning pada *flakes*. Pengolahan *flakes* pada penelitian ini menggunakan biji lotus yang berwarna hitam kecoklatan yang sudah kering. Tahap awal dalam penelitian ini adalah preparasi biji lotus dan labu kuning, selanjutnya biji lotus dihaluskan menjadi tepung halus kemudian disaring menggunakan saringan 80 mesh. Sementara itu, labu kuning yang telah *disteamming* kemudian dihaluskan hingga menjadi *pure*. Tepung biji lotus dimasukan ke dalam bahan-bahan yang sudah disiapkan sesuai perlakuan yang ditentukan O (0 g tepung biji lotus), A (5 g tepung biji lotus), B (10 g tepung biji lotus), dan C (15 g tepung biji lotus) dengan proporsi 15 g labu kuning di setiap perlakuan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Pengolahan data menggunakan analisis keragaman (ANOVA). Berdasarkan hasil dari penelitian dengan substitusi tepung biji lotus dan *pure* labu kuning, tepung biji lotus tidak berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar serat kasar dan kadar lemak, berpengaruh sangat nyata terhadap nilai kadar abu, kadar protein, dan kadar karbohidrat, serta berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur *flakes*. Formulasi terbaik penggunaan tepung biji lotus dan labu kuning terdapat pada perlakuan A (tepung biji lotus 5 g) dengan hasil analisis kadar abu 1,56%, kadar protein 5,85%, kadar karbohidrat 72,23% dan kadar tekstur 281 kgf.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang selalu mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) Dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Flakes*”.

Penulisan laporan penelitian skripsi ini sebagai salah satu syarat mahasiswa untuk dapat menyelesaikan studi pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat dan merupakan salah satu bentuk penerapan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Yuspihana Fitriani, S.Pi., M.Si, selaku ketua pembimbing dan Bapak Candra, S.Pi., M.Si selaku anggota pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran selama penelitian hingga penulisan laporan ini.
2. Ibu Iin Khusnul Khotimah, S.Pi., M.P sebagai dosen penguji atas segala masukan dan saran yang telah diberikan selama perbaikan laporan penelitian skripsi ini.
3. Ibu Ir. Hj. Siti Aisyah, M.S. selaku ketua program studi Teknologi Hasil Perikanan.
4. Ibu Dr. Ir. Rita Khairina, MP. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan sehingga perkuliahan saya berjalan lancar.
5. Seluruh dosen pengajar, analis laboratorium, dan tenaga kependidikan yang telah membantu dalam perkuliahan, penelitian dan penulisan laporan ini.
6. Orang tua saya Bapak Muhammad Noer dan Ibu Sri Maryati yang tak kenal lelah mendoakan yang terbaik untuk anak satu satunya, terima kasih atas semua pengorbanan dalam bentuk tenaga maupun materi yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan studinya hingga meraih gelar sarjana.
7. Sahabat saya, Alya Rizky Ernandi, Desy Kusuma Dewi, Abd. Rahman, dan Putri Inayah terimakasih atas semua dukungan, semangat motivasi, bantuan baik tenaga maupun materi yang telah diberikan sejak awal perkuliahan sampai sekarang.

8. Teman-teman saya Heri Indriyani Salim, Tazkia Maulidha, Norliana Safitri, Hidayatus Zulfa, Rahmat Vivian Pahlevi, Firdha Rurialisa, Kak Yulia dan Kak Siti Umayah yang banyak membantu dari awal proses penelitian hingga akhir pengerjaan skripsi ini.
9. Terimakasih kepada *K-Pop* Group “BTS, Seventeen, TXT, Enhypen, Boynextdoor” yang telah memberikan hiburan, memberi semangat dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman Angkatan 2020 program studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
11. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dalam menyelesaikan studi ini. Life isn't about surviving the storm, it's about learning how to dance in the rain. “if you never bleed, you’re never gonna grow”- Taylor Swift.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam tata bahasa dan cara penulisannya. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati kiranya koreksi dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak khususnya para pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan ini. Akhir kata, semoga laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya sebagai penulis dan bagi pembaca.

Banjarbaru, Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Lotus	4
2.1.2 Biji Lotus	5
2.1.3 Kandungan Gizi Biji lotus	6
2.2 Labu Kuning	7
2.2.1 Klasifikasi Buah Labu Kuning	7
2.2.2 Kandungan Gizi Buah Labu Kuning	8
2.3 <i>Flakes</i>	9
2.4 Bahan Tambahan Pada Pembuatan <i>Flakes</i> dari Biji Lotus Dan Labu Kuning	10
2.4.1 Gula dan Garam	10
2.4.2 Air	10
2.4.3 <i>Margarin</i>	10
2.4.4 Tepung Jagung	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	12
3.2.1 Alat dan Bahan Pembuatan <i>Flakes</i>	13

	Halaman
3.2.1 Alat dan Bahan Analisis	13
3.3 Prosedur Pembuatan <i>Flakes</i> Dari Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning.....	13
3.4 Rancangan Penelitian	17
3.5 Hipotesis.....	17
3.6 Parameter Penelitian	17
3.6.1 Penetapan Rendemen Produk.....	18
3.6.2 Pengujian Kadar Air (AOAC, 2005).....	18
3.6.3 Pengujian Kadar Abu (AOAC, 2005)	18
3.6.4 Pengujian Serat Kasar (SNI, 1992)	19
3.6.5 Pengujian Kadar Protein (AOAC, 2005)	20
3.6.6 Pengujian Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	21
3.6.7 Pengujian Kadar Karbohidrat (Andarwulan, 2011)	21
3.6.8 Tekstur <i>Hardness</i> (Bait dan Rahmiyati, 2013)	21
3.7 Analisis Data	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil	27
4.1.1. Rendemen Produk	28
4.1.2. Kadar Air.....	29
4.1.3. Kadar Abu	30
4.1.4. Kadar Serat Kasar	31
4.1.5. Kadar Protein	32
4.1.6. Kadar Lemak.....	34
4.1.7. Kadar Karbohidrat	35
4.1.8 Tekstur <i>Hardness</i>	37
4.2. Pembahasan.....	39
4.2.1. Rendemen Produk	39
4.2.2. Kadar Air.....	40
4.2.3. Kadar Abu	42
4.2.4. Kadar Serat Kasar	43
4.2.5. Kadar Protein	44

	Halaman
4.2.6. Kadar Lemak.....	47
4.2.7. Kadar Karbohidrat	47
4.2.8 Tekstur <i>Hardness</i>	48
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1.	Tabel Kandungan Gizi Pada Labu Kuning 9
3.1.	Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian 12
3.2.	Formulasi <i>Flakes</i> Biji lotus dan Labu Kuning 17
3.3.	Tabel Pengamatan Penelitian 22
3.4.	Tabel Uji Homogenitas 23
3.5.	Analisis Keragaman 24
4.1.	Rendemen <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 28
4.2.	Hasil Perhitungan Anova Rendemen <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 29
4.3.	Hasil Perhitungan Uji Kadar Air <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning 29
4.4.	Hasil Perhitungan Anova Kadar Air <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 29
4.5.	Hasil Perhitungan Uji Kadar Abu <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning 30
4.6.	Hasil Perhitungan Anova Kadar Abu <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 30
4.7.	Uji BNJ Kadar Abu <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 31
4.8.	Hasil Perhitungan Uji Kadar Serat Kasar <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning..... 31
4.9.	Hasil Perhitungan Anova Kadar Serat Kasar <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 32
4.10.	Hasil Perhitungan Uji Kadar Protein <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning 33
4.11.	Hasil Perhitungan Anova Kadar Protein <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning..... 33
4.12.	Uji Duncan Kadar Abu <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji

Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	34
4.13. Hasil Perhitungan Uji Kadar Lemak <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	35
4.14. Hasil Perhitungan Anova Kadar Lemak <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	35
4.15. Hasil Perhitungan Uji Kadar Karbohidrat <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning.....	36
4.16. Hasil Perhitungan Anova Kadar Karbohidrat <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	36
4.17. Uji BNJ Kadar Karbohidrat <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	37
4.18. Hasil Perhitungan Tekstur <i>Hardness Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	37
4.19. Hasil Perhitungan Anova Tekstur <i>Hardness</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	38
4.20. Uji Duncan Tekstur <i>Hardness Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	38

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
2.1	Tanaman Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	4
2.2	Biji Lotus.....	6
2.3	Buah Labu Kuning	7
3.1	Diagram Alir pembuatan Tepung Biji Lotus (Revanna, 2022 yang dimodifikasi).....	15
3.2	Diagram Alir pembuatan <i>pure</i> labu kuning (Fauzi, 2019 yang dimodifikasi)	15
3.3.	Diagram Alir Pembuatan <i>Flakes</i> dari Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning (Fauzi, 2019 yang dimodifikasi).....	16
4.1.	Gambar <i>Flakes</i> Dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning.....	27
4.2.	Grafik Hasil Rata-Rata Rendemen <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	39
4.3.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Air <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	41
4.4.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Abu <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	43
4.5.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Serat Kasar <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning.....	44
4.6.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Protein <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	45
4.7.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Lemak <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	46
4.8.	Grafik Hasil Rata-Rata Kadar Karbohidrar <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning.....	48
4.9.	Grafik Hasil Rata-Rata Tekstur <i>Flakes</i> dengan Substitusi Tepung Biji Lotus dan Labu Kuning	49