

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PEMANFAATAN TEPUNG BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KRAKER



Oleh:

NUR NANDA HASANAH
2010711220006

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

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PEMANFAATAN TEPUNG BIJI LOTUS (*Nelumbo nucifera*)
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KRAKER



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :

NUR NANDA HASANAH
2010711220006

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Laporan Penelitian Skripsi Pemanfaatan Tepung Biji Lotus (*Nelumbo nucifera*) Sebagai Bahan Pembuatan Kraker

Nama : Nur Nanda Hasanah

NIM : 2010711220006

Jurusan : Pengolahan Hasil Perikanan

Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Tanggal Ujian Skripsi : 11 Juni 2024

Persetujuan,

Pembimbing 1



Dr. Yuspihana Fitrial, S. Pi. M. Si
NIP. 19691015 199403 2 001

Pembimbing 2



Ir. Juhana Suhanda, MP
NIP. 19621229 198903 1 002

Penguji,



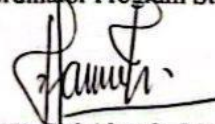
Iin Khusnul Khotimah, S.Pi, MP
NIP. 19680820 199702 2 001

Mengetahui,



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP
NIP. 196405171993031001

Koordinator Program Studi



Ir. Hj. Siti Aisyah, MS
NIP. 19611215 198803 2 002

RINGKASAN

NUR NANDA HASANAH (2010711220006), Pemanfaatan Tepung Biji Lotu (*Nelumbo nucifera*) Sebagai Bahan Pembuatan Kraker. Dibimbing oleh Ibu **Dr. Yuspihana Fitriani, S.Pi., M.Si** sebagai ketua pembimbing skripsi dan Bapak **Ir. Juhana Suhanda, MP** sebagai anggota pembimbing skripsi serta Ibu **Iin Khusnul Khotimah, S.Pi., MP** sebagai penguji skripsi.

Nelumbo nucifera (Famili: *Nymphaeaceae*) merupakan tanaman asli Cina, Jepang dan India berukuran besar dengan rimpang kuat berwarna putih kekuningan yang menjalar diatas permukaan air. Tanaman teratai spesies *Nelumbo nucifera* ini banyak ditemukan di perairan rawa maupun budidaya di Kalimantan Selatan. Daerah perairan rawa tersebut, seperti daerah Amuntai, Hulu Sungai Utara, Tanjung, Pelaihari, Bati-Bati, Martapura dan daerah lainnya. Pada penelitian ini tanaman lotus yang diambil berasal dari Budidaya Sangkaya, Karang Intan, Martapura.

Biji lotus (*Nelumbo nucifera*) merupakan bagian dari tanaman lotus yang memiliki bentuk bulat lonjong yang ketika masih muda berwarna hijau dan berwarna hitam ketika sudah tua (matang). Biji lotus dapat dimakan, serbaguna dalam pengobatan dan biasanya digunakan sebagai bahan mentah penting dalam praktik pengobatan tradisional untuk mengobati berbagai penyakit seperti radang jaringan, kanker, diuretik, penyakit kulit dan sebagai penawar racun. Biji lotus bersifat astringen dan digunakan untuk mengobati hiperdipsia, dermatopati, halitosis, menoragia, kusta, dan demam. Masyarakat tradisional sering memanfaatkan tanaman lotus terutama bagian biji sebagai camilan yang langsung dimakan tanpa diolah terlebih dahulu dan mengingat banyaknya manfaat dari tanaman lotus terutama biji lotus. Hal tersebut menjadikan alasan peneliti untuk memanfaatkan potensi biji lotus menjadi suatu produk olahan yang belum pernah dibuat sebelumnya oleh masyarakat Kalimantan Selatan yaitu kraker. Kraker merupakan makanan kecil ringan yang banyak dijumpai hampir disemua toko dan semua kalangan masyarakat dapat mengonsumsinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan menentukan persentase tepung biji lotus yang terbaik (optimal) pada produk kraker, mengetahui kandungan senyawa fitokimia tepung berbahan dasar biji lotus (*Nelumbo nucifera*), mengetahui kandungan proksimat kraker dari tepung biji lotus, mengetahui tekstur dari kraker dari tepung biji lotus dan mengetahui organoleptik kraker dari tepung biji lotus, serta mengetahui cara pengolahan kraker dari tepung berbahan dasar biji lotus (*Nelumbo nucifera*). Tahapan pertama dalam penelitian ini yaitu pengolahan kraker dengan substitusi tepung biji lotus ke dalam adonan kraker dengan persentase 0%, 25% dan 50% dari total tepung terigu. Parameter pada penelitian ini, meliputi uji fitokimia (alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin, flavonoid, tanin, fenolik dan antosianin), uji organoleptik (aroma, rasa, warna dan tekstur), uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar dan kadar karbohidrat), dan uji tekstur. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan.

Hasil dari penelitian ini adalah persentase tepung biji lotus yang terbaik (optimal) pada produk kraker berdasarkan uji fitokimia dan uji proksimat yang terbaik adalah perlakuan B, sedangkan berdasarkan uji organoleptik dan uji tekstur analyser yang terbaik adalah perlakuan A. Kandungan senyawa fitokimia pada tepung biji lotus terdiri dari saponin, flavonoid, fenolik, dan antosianin. Setelah diolah menjadi kraker, kandungan fitokimia yang masih ada adalah flavonoid, fenolik dan antosianin. Hasil uji proksimat menunjukkan semakin tinggi kandungan tepung lotus pada kraker, maka semakin tinggi kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar dan kadar karbohidrat, serta semakin menurun kadar airnya. Uji organoleptik pada penelitian ini adalah uji hedonik (kesukaan), dimana substitusi tepung biji lotus pada kraker tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada aroma dan rasa (aroma = 4,95 (netral) dan rasa = 4,75 (netral)), substitusi tepung biji lotus pada kraker memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kesukaan panelis pada warna dengan rata-rata nilai, yaitu 4,7 (netral), substitusi tepung biji lotus

25% (perlakuan A) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tekstur dibandingkan kraker tanpa substitusi tepung biji lotus (perlakuan O) dengan rata-rata nilai, yaitu 5,22 (Agak suka) dan substitusi tepung biji lotus 50% (perlakuan B) juga memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tekstur dibandingkan kraker tanpa substitusi tepung biji lotus (perlakuan O) dengan rata-rata nilai 5,35 (Agak suka) dan kraker dengan substitusi tepung biji lotus 25% (perlakuan A) dengan rata-rata nilai, yaitu 5,17 (Agak suka). Pada uji tekstur, perlakuan A memperoleh nilai kekerasan (*hardness*) paling tinggi (346,3 N) dan perlakuan O memperoleh nilai kekerasan (*hardness*) paling rendah (125,05 N), pada nilai *fracture*, perlakuan O memperoleh nilai (*fracture*) kerapuhan paling tinggi (6,03 N) dan perlakuan A memperoleh nilai (*fracture*) kerapuhan paling rendah (10,4 N). Namun untuk nilai crispiness dan crunchiness perlakuan A memperoleh nilai paling tinggi (*crispiness*=1.516,5 dan *crunchiness*=158,6), sedangkan perlakuan B memiliki nilai paling rendah (*crispiness*=1.261,8 dan *crunchiness*=88,3). Cara pembuatan kraker dengan substitusi tepung biji lotus (*Nelumbo nucifera*) adalah dimulai dari pengupasan biji lotus kering, dihancurkan dan diayak sehingga menjadi tepung biji lotus, kemudian ditambahkan tepung terigu, ragi, gula halus dan garam dicampur rata, adonan yang diperoleh ditambahkan air dan margarin cair, lalu diuleni sampai kalis dan disimpan (fermentasi) selama \pm 1 jam. Adonan dikempiskan, dicetak, dipanaskan dalam oven, didinginkan dan dihasilkan kraker biji lotus.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena limpahan karunia dan petunjuk serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul “ Pemanfaatan Tepung Biji Lotus (*Nelumbo Nucifera*) sebagai Bahan Pembuatan Kraker ” dapat terselesaikan.

Tujuan penyusunan laporan skripsi ini yaitu untuk memenuhi persyaratan tugas akhir di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ibu Dr. Yuspihana Fitriah, S. Pi, M. Si** selaku ketua dan **Bapak Ir. Juhana Suhandi, MP** selaku anggota dari tim pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran, penulis ucapkan terimakasih pula kepada **Ibu Iin Khusnul Khotimah, S.Pi, MP** selaku penguji, serta penulis ucapkan terimakasih pula kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini, kemungkinan masih terdapat banyaknya kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik membangun akan selalu penulis terima. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	4
2.2. Biji Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	5
2.3. Tepung Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>).....	7
2.4. Tepung Terigu.....	8
2.5. Ragi	9
2.6. Gula Halus	9
2.7. Garam.....	10
2.8. Margarin.....	10
2.9. Air	11
2.10. Kraker.....	11
2.11. Uji Fitokimia.....	14
2.12. Uji Organoleptik.....	17
2.13. Uji Proksimat	19
2.14. Uji Tekstur	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	22
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.3. Prosedur Penelitian	24

3.4. Rancangan Penelitian	26
3.5. Hipotesis	26
3.6. Parameter Penelitian dan Analisis Data	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Hasil	39
4.1.1. Uji Fitokimia Kraker Biji Lotus	40
4.1.2. Uji Organoleptik Kraker Biji Lotus.....	44
4.1.3. Uji Proksimat Kraker Biji Lotus.....	51
4.1.4. Uji Tekstur Kraker Biji Lotus.....	64
4.2. Pembahasan	65
4.2.1. Uji Fitokimia Kraker Biji Lotus	65
4.2.2. Uji Organoleptik Kraker Biji Lotus.....	70
4.2.3. Uji Proksimat Kraker Biji Lotus.....	75
4.2.4. Uji Tekstur Kraker Biji Lotus.....	84
BAB 5. PENUTUP	88
5.1. Kesimpulan.....	88
5.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Kandungan Gizi Biji Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	6
2.2. Konsentrasi Unsur Mineral Biji Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>).....	6
2.3. Analisis Fitokimia Biji Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>).....	6
2.4. Syarat Mutu Kraker	14
3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	22
3.2. Formulasi Kraker.....	24
3.3. Pengamatan Penelitian.....	35
3.4. Tabulasi Uji Homogenitas	36
3.5. Tabulasi Analisis Keragaman.....	37
4.1. Hasil Skrining Fitokimia Tepung dan Kraker Biji Lotus	40
4.2. Hasil Uji Organoleptik Kraker Substitusi Tepung Biji Lotus	44
4.3. Hasil Uji Organoleptik Spesifikasi Aroma Kraker Biji Lotus.....	45
4.4. Hasil Uji Tanda Organoleptik Aroma Kraker Biji Lotus	46
4.5. Hasil Uji Organoleptik Spesifikasi Rasa Kraker Biji Lotus	46
4.6. Hasil Uji Tanda Organoleptik Rasa Kraker Biji Lotus	47
4.7. Hasil Uji Organoleptik Spesifikasi Warna Kraker Biji Lotus	48
4.8. Hasil Uji Tanda Organoleptik Warna Kraker Biji Lotus.....	49
4.9. Hasil Uji Organoleptik Spesifikasi Tekstur Kraker Biji Lotus	50
4.10. Hasil Uji Tanda Organoleptik Tekstur Kraker Biji Lotus	51
4.11. Hasil Uji Proksimat Kraker Biji Lotus	51
4.12. Hasil Uji Kadar Air Kraker Biji Lotus	52
4.13. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Air Kraker Biji Lotus	52
4.14. Hasil Uji Lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) Kraker Biji Lotus	53
4.15. Hasil Uji Kadar Abu Kraker Biji Lotus.....	54
4.16. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Abu Kraker Biji Lotus.....	54
4.17. Hasil Uji Lanjut Duncan Kraker Biji Lotus	55
4.18. Hasil Uji Kadar Protein Kraker Biji Lotus	56
4.19. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Protein Kraker Biji Lotus ..	56
4.20. Hasil Uji Lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) Kraker Biji Lotus	57

4.21. Hasil Uji Kadar Lemak Kraker Biji Lotus	58
4.22. Hasil Uji Kadar Lemak Kraker Biji Lotus Setelah Transformasi Data.....	58
4.23. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Lemak Kraker Biji Lotus...	59
4.24. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Kraker Biji Lotus	60
4.25. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Kraker Biji Lotus Setelah Transformasi Data.....	61
4.26. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Serat Kasar Kraker Biji Lotus	61
4.27. Hasil Uji Lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) Kraker Biji Lotus	62
4.28. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Kraker Biji Lotus	63
4.29. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kadar Karbohidrat Kraker Biji Lotus	63
4.30. Hasil Uji Lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) Kraker Biji Lotus	64
4.31. Hasil Uji Tekstur Kraker Biji Lotus	64
4.32. Hasil Uji Proksimat Kraker Biji Lotus	75
4.33. Rata-rata Hasil Uji Proksimat Kraker Biji Lotus	76
4.34. Kandungan Gizi Biji Lotus.....	76
4.35. Hasil Uji Tekstur Kraker Biji Lotus	85
4.36. Hasil Rata-rata Uji Tekstur Kraker Biji Lotus	85

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Tanaman Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>).....	5
2.2. Biji Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>).....	7
2.3. Tepung Lotus (<i>Nelumbo nucifera</i>)	8
2.4. Tepung Terigu	8
2.5. Ragi.....	9
2.6. Gula Halus	10
2.7. Garam	10
2.8. Margarin	10
2.9. Air	11
2.10. Cetakan Kraker	13
2.11. Kraker	13
3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Biji Lotus	24
3.2. Diagram Alir Penelitian.....	25
4.1. (1) Biji Lotus, (2) Tepung Biji lotus	39
4.2. (1) Perlakuan O, (2) Perlakuan A, (3) Perlakuan B	39
4.3. Hasil Uji Senyawa Alkaloid	41
4.4. Hasil Uji Senyawa Saponin, Triterpenoid dan Steroid.....	41
4.5. Hasil Uji Senyawa Flavonoid.....	42
4.6. Hasil Uji Senyawa Tanin (Gelatin)	42
4.7. Hasil Uji Senyawa Tanin (FeCl ₃)	42
4.8. Hasil Uji Senyawa Fenolik	43
4.9. Hasil Uji Senyawa Antosianin.....	43
4.10. Grafik Spesifikasi Aroma Kraker Biji Lotus.....	71
4.11. Grafik Spesifikasi Rasa Kraker Biji Lotus	72
4.12. Grafik Spesifikasi Warna Kraker Biji Lotus	73
4.13. Grafik Spesifikasi Tekstur Kraker Biji Lotus.....	74
4.14. Grafik Kadar Air Kraker Biji Lotus	76
4.15. Grafik Kadar Abu Kraker Biji Lotus.....	78
4.16. Grafik Kadar Protein Kraker Biji Lotus	79

4.17.	Grafik Kadar Lemak Kraker Biji Lotus.....	81
4.18.	Grafik Kadar Serat Kasar Kraker Biji Lotus	82
4.19.	Grafik Kadar Karbohidrat Kraker Biji Lotus	83
4.20.	Alat Tekstur Analyser Lloyd Instrumens	84
4.21.	Pengembangan Lanjut Analisis Tekstur dengan Alat TPA.....	85
4.22.	Grafik Rata-rata Analisa Tekstur.....	86

