

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN K-KARAGENAN TERHADAP
KARAKTERISTIK MUTU FISIKOKIMIA *FRUIT LEATHER*
CAMPURAN BUAH NIPAH (*Nypa fruticans* Wurm.)
DAN KULIT BUAH NAGA



Oleh:

HIDAYATUS ZULFA
2010711220008

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

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN K-KARAGENAN TERHADAP
KARAKTERISTIK MUTU FISIKOKIMIA *FRUIT LEATHER*
CAMPURAN BUAH NIPAH (*Nypa fruticans* Wurm.)
DAN KULIT BUAH NAGA



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

Oleh:

HIDAYATUS ZULFA
2010711220008

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

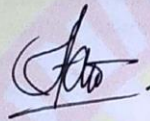
LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Penggunaan *K*-Karagenan terhadap Karakteristik Mutu Fisikokimia *Fruit Leather* Campuran Buah Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) dan Kulit Buah Naga
Nama : Hidayatus Zulfa
NIM : 2010711220008
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Tanggal Sidang : 26 Juni 2024

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2



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



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

Penguji,



Dr. Ir. Hj. Dewi Kartika Sari, M.P., M.Si
NIP. 19680311 199402 2 001

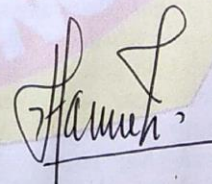
Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan



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



Ir. Hj. Siti Aisyah, M.S
NIP. 19611215 198803 2 002

RINGKASAN

HIDAYATUS ZULFA (2010711220008). Pengaruh penggunaan *K-Karagenan* terhadap karakteristik mutu fisikokimia *fruit leather* campuran buah nipah (*Nypa fruticans* Wurm.) dan kulit buah naga, dengan ketua pembimbing **Dr. Yuspihana Fitriani, S.Pi, M.Si** dan **Iin Khusnul Khotimah, S.Pi, MP.** selaku anggota dosen pembimbing, serta **Dr. Ir. Hj. Dewi Kartika Sari, M.P., M.Si** selaku dosen penguji skripsi.

Fruit leather merupakan suatu produk berbahan dasar buah-buahan yang telah mengalami proses pengurangan kadar air. *Fruit leather* terbuat dari bubur atau *pure* buah-buahan yang kemudian dikeringkan dan dibentuk menjadi gulungan. Pembuatan *fruit leather* memerlukan bahan pengikat guna menghasilkan *fruit leather* yang bersifat elastis. Namun, belum terdapat baku penggunaan bahan pengikat pada produk *fruit leather* untuk mendapatkan produk *fruit leather* dengan karakteristik fisikokimia yang sesuai. Karagenan dinilai menjadi salah satu jenis bahan pengikat yang dapat memperbaiki sifat fisikokimia produk *fruit leather* tetapi belum diketahui konsentrasi yang sesuai dalam penggunaannya.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bahan pengikat yang tepat dalam pembuatan *fruit leather* dari campuran buah nipah dan kulit buah naga, sehingga diharapkan mendapatkan produk *fruit leather* dengan karakteristik fisikokimia yang baik. Penelitian ini dilakukan selama ± 5 bulan dari bulan Februari hingga Mei 2024 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Universitas Lambung Mangkurat dan masing-masing pengujian mutu yang meliputi kadar serat kasar dan kuat tarik pada Laboratorium Gizi Makanan Peternakan dan Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Brawijaya Malang. Pembuatan *fruit leather* pada penelitian ini menggunakan buah nipah dengan tingkat kematangan yang sedang dan dicampur dengan kulit buah naga yang berwarna merah. Proses pembuatan *fruit leather* meliputi penyortasian bahan baku yang akan digunakan, lalu dicuci menggunakan air yang mengalir. Buah nipah dan kulit buah naga masing-masing dihancurkan menggunakan *blender* dengan perbandingan air sebanyak 2:1. Bubur dari buah nipah dan kulit buah naga kemudian ditimbang sebanyak 65:35, lalu dicampurkan dengan 40% gula dan 0,1% asam sitrat. Adonan dimasak selama 2 menit dengan suhu 60-70°C dan ditambahkan bahan pengikat sesuai perlakuan yang telah ditentukan yaitu O 1% (b/b) xanthan gum, A 0,5% (b/b), B 1% (b/b), dan C 1,5% (b/b) *k*-karagenan.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini berupa rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter uji yang digunakan meliputi perhitungan rendemen produk, uji tarik, kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), dan kadar serat kasar. Data dari masing-masing parameter uji, diuji keseragaman datanya menggunakan uji homogenitas yang kemudian dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Hasil dari penelitian ini didapatkan perlakuan terbaik berupa perlakuan A dengan penggunaan *k*-karagenan sebanyak 0,5% dengan rendemen sebanyak 34,78%, kuat tarik 3,20 N, elastisitas 12,22%, kadar air 13,32%, kadar abu 0,55%, pH 5,51, dan serat kasar dalam berat kering sebanyak 0,623%.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis penjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat dan hidayah-Nya, sehingga laporan hasil skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *K-Karagenan* terhadap Karakteristik Mutu Fisikokimia *Fruit Leather* Campuran Buah Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) dan Kulit Buah Naga” dapat diselesaikan tepat waktu dan disusun sebagaimana mestinya. Laporan hasil skripsi ini disusun dan ditulis untuk memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa dari awal penelitian ini diusulkan hingga menjadi sebuah laporan banyak mendapat bantuan dan dukungan dari banyak orang. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa, karena dengan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. **Dr. Yuspihana Fitriani, S.Pi, M. Si** dan **Iin Khusnul Khotimah, S.Pi, M.P** selaku ketua pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk dapat memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi serta kepercayaan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. **Dr. Ir. Hj. Dewi Kartika Sari, M.P., M.Si**, selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan kritikan yang membangun bagi penulis.
4. **Findya Puspitasari S.Pi, M.Si, Phd.**, sebagai dosen pembimbing akademik yang terus mempercayai dan memberikan afirmasi positif kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan dan studi di fakultas ini.
5. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan beserta seluruh dosen pengajar, analis laboratorium, tenaga kependidikan yang telah membantu penulis selama perkuliahan, penelitian, dan penulisan laporan ini.
6. Terima kasih banyak kepada orang tua terutama Ibu Masniah yang penulis cintai. Terima kasih atas segala hal yang telah dilakukan sehingga penulis berhasil menyelesaikan masa studinya. Suatu hal yang luar biasa bagi penulis karena telah didukung dan dibiarkan berkembang tanpa lupa dilimpahi do'a yang terus diucapkan setiap harinya.

7. Terima kasih kepada saudara dan keluarga penulis yang terus memberikan dukungan kepada penulis. Kepada **Muhammad Azhari** beserta isteri dan anaknya, penulis mengucapkan terima kasih yang paling dalam karena telah memberikan kepercayaan, dukungan, dan sambutan hangat atas segala pencapaian kecil hingga besar yang penulis dapatkan.
8. Desy Kusuma Dewi, Norliana Safitri, dan Rahmat Vivian Pahlevi, penulis mengucapkan banyak terima kasih karena telah mendukung, membersamai, dan penolong bagi penulis dari ide terbentuknya penelitian ini hingga penulis berhasil menuntaskan studinya. Terima kasih karena sudah ada untuk satu sama lain dari awal hingga akhir.
9. Noorshofiah dan Tazkia Maulida Azzahra, penulis juga mengucapkan terima kasih banyak karena telah membersamai penulis dari awal perkuliahan berlangsung hingga sekarang.
10. Hidayatus Zulfa, terima kasih karena sudah berani bermimpi, mau melangkah maju meski seringkali terdiam, dan terima kasih karena tidak memilih mundur tanpa menyelesaikan hal yang telah dimulai. Terima kasih karena sudah berjuang untuk menyelesaikan penelitiannya dan telah mengusahakan yang terbaik untuk dirinya.
11. Terakhir, kepada Taehyung Kim, Jake Shim, Huening Kamal Kai, Jenoo Lee, Jaemin Na, Kost Dela, dan playlist spotify, penulis mengucapkan terima kasih karena telah menjadi tempat aman, nyaman, dan penghibur bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu saran maupun kritik yang membangun akan sangat diterima oleh penulis. Penulis berharap, laporan penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan ilmu-ilmu baru bagi siapapun yang membacanya. Akhir kata, semoga laporan penelitian ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Nipah (<i>Nypa fruticans</i> Wurmb).....	5
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Nipah.....	5
2.1.2. Buah Nipah.....	6
2.1.3. Kandungan Gizi Buah Nipah	7
2.3. Buah Naga	8
2.2.1. Klasifikasi Buah Naga.....	8
2.2.2. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga	9
2.4. <i>Fruit Leather</i>	10
2.5. Bahan Tambahan pada Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga	11
2.5.1. Karagenan.....	11
2.5.2. Gula	11
2.5.3. Asam Sitrat.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan	14
3.2.1. Alat dan Bahan Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga	14
3.2.2. Alat dan Bahan Pengujian <i>Fruit Leather</i>	14
3.2.2.1. Alat Pengujian <i>Fruit Leather</i>	14

3.2.2.2. Bahan Pengujian <i>Fruit Leather</i>	15
3.3. Prosedur Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga	15
3.4. Rancangan Penelitian.....	18
3.5. Hipotesis	19
3.6. Parameter Pengujian	19
3.6.1. Penentuan Rendemen <i>Fruit Leather</i>	19
3.6.2. Pengujian Kuat Tarik dan Elongasi <i>Fruit Leather</i>	20
3.6.3. Pengujian Kadar Air <i>Fruit Leather</i>	20
3.6.4. Pengujian Kadar Abu <i>Fruit Leather</i>	21
3.6.5. Pengujian Nilai Derajat Keasaman (pH) <i>Fruit Leather</i>	22
3.6.6. Pengujian Serat Kasar <i>Fruit Leather</i>	23
3.7. Analisis Data.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil.....	30
4.1.1. Rendemen.....	31
4.1.2. Kuat Tarik	33
4.1.3. Kadar Air.....	37
4.1.4. Kadar Abu	38
4.1.5. pH.....	40
4.1.6. Serat Kasar	43
4.2. Pembahasan	45
4.2.1. Rendemen.....	46
4.2.2. Kuat Tarik	47
4.2.3. Kadar Air.....	49
4.2.4. Kadar Abu	51
4.2.5. pH.....	53
4.2.6. Serat Kasar	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1.	Komposisi Kimia Buah Nipah berdasarkan Tingkat Kematangan .. 8
3.1.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian 12
3.2.	Formulasi dan Perlakuan yang diberikan..... 18
3.3.	Penyusunan Data Hasil Penelitian 24
3.4.	Uji Homogenitas 26
3.5.	Pengamatan Penelitian 27
3.6.	Analisis Keragaman 28
4.1.	Komposisi Bahan Mentah Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit buah Naga..... 31
4.2.	Nilai Rendemen <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda..... 32
4.3.	ANOVA Rendemen <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda..... 32
4.4.	Hasil Uji BNT Rendemen <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda..... 33
4.5.	Nilai Kuat Tarik <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda 34
4.6.	ANOVA Kuat Tarik <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda..... 34
4.7.	Nilai Elastisitas <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda 35
4.8.	Nilai Elastisitas yang telah Ditransformasi (\sqrt{x})..... 35
4.9.	ANOVA Elastisitas <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda..... 36
4.10.	Hasil Uji BNT Elastisitas <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda 36
4.11.	Nilai Kadar Air <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda 37

4.12.	ANOVA Kadar Air <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda.....	38
4.13.	Nilai Kadar Abu <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Naga dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	38
4.14.	ANOVA Kadar Abu <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda.....	39
4.15.	Hasil Uji BNT Kadar Abu <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda.....	40
4.16.	Nilai pH <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	41
4.17.	ANOVA pH <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	41
4.18.	Hasil Uji BNJ pH <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	42
4.19.	Nilai Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	43
4.20.	Nilai Serat Kasar berdasarkan Berat Kering	43
4.21.	ANOVA Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda.....	44
4.22.	Hasil Uji BNJ Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda.....	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Tanaman Nipah (<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.).....	5
2.2. Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.).....	7
2.3. Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	9
2.4. <i>Fruit Leather</i>	10
3.1. Diagram Alir Pembuatan Bubur Buah Nipah	17
3.2. Diagram Alir Pembuatan Bubur Kulit Buah Naga	17
3.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga.....	18
4.1. Produk <i>Fruit Leather</i> yang dihasilkan	30
4.2. Nilai Rerata Rendemen <i>Fruit Leather</i> Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	46
4.3. Nilai Rerata Kuat Tarik dan Elastisitas <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	47
4.4. Nilai Rerata Kadar Air <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	49
4.5. Nilai Rerata Kadar Abu <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	51
4.6. Nilai Rerata pH <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	53
4.7. Nilai Rerata Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> dari Campuran Buah Nipah dan Kulit Buah Naga dengan Konsentrasi <i>K</i> -Karagenan yang Berbeda	54

