

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
TEPUNG NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DENDENG  
GILING IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
PINKY ANGELINA KRISTANTI  
NRP. 6103018122**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
TEPUNG NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DENDENG  
GILING IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**  
**PINKY ANGELINA KRISTANTI**  
**NRP. 6103018122**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Tepung Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dendeng Giling Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)**” yang diajukan oleh Pinky Angelina Kristanti (6103018122), telah diujikan 06 Juli 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati., S.TP., MP.

NIK. 611. 14. 0816 / NIDN. 0719068110

Tanggal: 11 Juli 2022

Sekretaris Penguji,

Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

NIK. 611. 19. 1037 / NIDN. 0711017007

Tanggal: 9 Juli 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian,

Ketua,

Dekan,

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK. 611. 89. 0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 12 Juli 2022

Dr. Ignatius Srianata, S.TP., MP.

NIK. 611. 00. 0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 12 Juli 2022

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati., S.TP., MP.

Sekretaris : Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

Anggota : 1. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

2. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

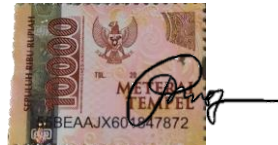
### **Pengaruh Perbedaan Tepung Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dendeng Giling Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulus, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 08 Juli 2022

Yang menyatakan,



Pinky Angelina Kristanti

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Pinky Angelina Kristanti  
NRP 6103018122

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengaruh Perbedaan Tepung Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)  
Terhadap Sifat Fisikokimia Dendeng Giling Ikan Lele  
(*Clarias gariepinus*)**

Untuk dipublikasi/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang Hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 08 Juli 2022  
Yang menyatakan,



Pinky Angelina Kristanti

Pinky Angelina Kristanti, NRP 6103018122. **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dendeng Giling Ikan Lele (*Clarias gariepinus*).**

Pembimbing:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi, P.J., S.TP., MP.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

### ABSTRAK

Ikan lele merupakan salah satu komoditas perikanan yang populer dan memiliki protein tinggi. Upaya diversifikasi dalam pengolahan ikan lele yaitu dendeng giling ikan lele. Dendeng merupakan produk semi basah atau *Intermediate Moisture Food* (IMF) yang memiliki karakteristik tekstur yang padat, liat, dan memiliki rasa yang manis serta khas rempah. Dendeng memiliki kadar air sebesar 10-40% dan  $a_w$  (*water activity*) 0,65-0,90. Berdasarkan penelitian pendahuluan dihasilkan dendeng giling ikan lele dengan tekstur yang terlalu lunak dan kurang kompak sehingga perlu ditambahkan bahan lain untuk memperbaiki tekstur tersebut, yaitu tepung nangka. Tepung nangka memiliki komponen pati sebesar 14,3 % dan serat sebesar 2,0-3,6%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tepung nangka dan ikan lele terhadap sifat fisikokimia dendeng giling. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi tepung nangka yang terdiri dari enam taraf: 3%, 6%, 9%, 12%, 16%, dan 18% (b/b). Sifat fisikokimia yang diteliti adalah kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), WHC (*water holding capacity*), tekstur (*hardness*), dan warna (*lightness*, *chroma*, dan *hue*). Hasil pengujian dianalisa dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada  $\alpha = 5\%$  menunjukkan adanya beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada  $\alpha = 5\%$ . Peningkatan konsentrasi tepung nangka menyebabkan penurunan nilai kadar air (35,56%-29,11%) dan aktivitas air ( $a_w$ ) (0,8930-0,8518), sedangkan nilai WHC (*water holding capacity*) (69,30%-134,02%) dan tekstur (*hardness*) (209,799 g-606,149 g) semakin meningkat. Peningkatan konsentrasi tepung nangka, dendeng giling ikan lele menunjukkan kenaikan pada nilai *lightness* (29,6-37,0), *chroma* (2,3-5,6), dan *hue* (30,0-45,3).

Kata kunci: Dendeng giling, Ikan lele, Tepung nangka

Pinky Angelina Kristanti, NRP 6103018122. **The Effect of Differences in Concentration of Jackfruit Flour (*Artocarpus heterophyllus*) on the Physicochemical Properties of Milled Catfish (*Clarias gariepinus*) Jerky.**

Supervisors:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi, P.J., S.TP., MP.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

## ABSTRACT

Catfish is one of the popular fishery commodities and has high protein. Diversification efforts in the processing of catfish are minced catfish jerky. Jerky is a semi-wet product or Intermediate Moisture Food (IMF) that has the characteristics of a dense, tough texture, has a sweet taste and, is typical of spices. Jerky has a water content of 10-40% and an  $a_w$  (water activity) of 0.65-0.90. Based on preliminary research, the texture of minced catfish jerky produces was too soft and less cohesive, so it was necessary to add other ingredients to improve the texture, namely jackfruit flour. Jackfruit flour has a starch content of 14.3% and a fiber content of 2.0-3.6%. This study aims to determine the effect of the concentration of jackfruit and catfish flour on the physicochemical properties of minced jerky. The research design studied is Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of jackfruit flour which consisted of six levels: 3%, 6%, 9%, 12%, 16%, and 18% (w/w). The physicochemical properties studied were water content, water activity ( $a_w$ ), WHC (water holding capacity), texture (hardness), and color (lightness, chroma, and hue). The test results were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance)  $\alpha= 5\%$  indicating a significant difference, then continued with the DMRT (Duncan's Multiple Range Test) tests  $\alpha= 5\%$ . Increasing the concentration of jackfruit flour causes a decrease in the value of water content (35.56%-29.11%) and water activity ( $a_w$ ) (0.8930-0.8518), while the value of WHC (water holding capacity) (69.30%- 134.02%) and texture (hardness) (209.799 g-606.149 g) were increasing. The increase in the concentration of jackfruit flour, an jerky of catfish experienced an increase in the values of lightness (29.6-37.0), chroma (2.3-5.6), and hue (30.0-45.3).

Keywords: Minced jerky, Catfish, Jackfruit flour



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Sifat Fisikokimia Dendeng Giling Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)”**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata S-1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi, P.J., S.TP., MP. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Erni Setijawaty, S. TP., M.M. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktunya untuk membantu dan mengarahkan penulis dari awal hingga akhir.
2. Keluarga dan saudara penulis yang telah banyak mendukung penulis dalam pembuatan hingga penyelesaian Skripsi ini.
3. Teman-teman penulis, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang banyak mendukung penulis dalam pembuatan hingga penyelesaian Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada makalah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang diberikan oleh para pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 23 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ikan Lele ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	4
2.2. Tepung Nangka.....	6
2.3. Dendeng.....	7
2.3.1. Dendeng Ikan.....	8
2.4. Bahan Penyusun Dendeng Giling Ikan.....	9
2.4.1. Daging ikan lele.....	9
2.4.2. Gula.....	9
2.4.3. Lengkuas.....	10
2.4.4. Ketumbar.....	10
2.4.5. Garam.....	10
2.4.6. Bawang Merah.....	11
2.4.7. Bawang Putih.....	11
2.5. Proses Pembuatan Dendeng Giling Ikan.....	11
2.5.1. Pemotongan.....	12
2.5.2. Pencucian.....	12
2.5.4. Pemeraman.....	13
2.5.5. Pengovenan.....	13
Hipotesa.....	13

	Halaman
III. METODE PENELITIAN .....	14
3.1.    Bahan .....	14
3.1.1.  Bahan untuk Pembuatan Dendeng.....	14
3.1.2.  Bahan untuk Analisa.....	14
3.2.    Alat .....	14
3.2.1.  Alat untuk Proses.....	14
3.2.2.  Alat untuk Analisa.....	14
3.3.    Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.4.    Rancangan Penelitian .....	15
3.5.    Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.5.1.  Pembuatan Dendeng Giling Ikan Lele.....	17
3.6.    Pengamatan dan Pengujian .....	18
3.6.1.  Analisa Sifat Fisikokimia.....	19
3.6.1.1. Analisa Kadar Air Thermogravimetri dengan Oven Vakum (AOAC, 1970).....	19
3.6.1.2. Analisa Aktivitas Air ( $a_w$ ).....	19
3.6.1.3. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	20
3.6.1.4. Analisa <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	20
3.6.1.5. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i> .....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1.    Kadar Air .....	21
4.2.    Aktivitas Air ( $a_w$ ).....	23
4.3. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	25
4.4.    Tekstur ( <i>Hardness</i> ).....	27
4.5.    Warna.....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1.    Kesimpulan .....	32
5.2.    Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Morfologi Ikan Lele Dumbo .....	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Nangka .....	7
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Dendeng Giling Ikan .....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Dendeng Giling Ikan Lele...	17
Gambar 4. 1. Grafik Kadar Air Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	22
Gambar 4. 2. Grafik Aktivitas Air Dendeng Giling Ikan Lele- Tepung Nangka .....	24
Gambar 4. 3. Grafik <i>Water Holding Capacity</i> (WHC) Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	26
Gambar 4. 4. Contoh Grafik Pengujian <i>Texture Profile Analyzer</i> ....	27
Gambar 4. 5. Grafik Tekstur ( <i>Hardness</i> ) Dendeng Giling Ikan Lele- Tepung Nangka .....	28

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Ikan Lele Per 100 gram .....	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Buah Nangka Muda Per 100 gram ....	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Dendeng Sapi Menurut SNI 2908:2013 ....	8
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....	15
Tabel 3.2. Formulasi Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka ..	16
Tabel 4. 1. Warna Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	30
Tabel 4. 2. Deskripsi Warna Berdasarkan °Hue.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A SPESIFIKASI BAHAN .....	41
A.1. Spesifikasi Ikan Lele .....	41
Gambar A1. Kenampakan Ikan Lele .....	41
A.2. Spesifikasi Tepung Nangka .....	42
Gambar A2. Kenampakan Tepung Nangka .....	42
LAMPIRAN B PROSEDUR ANALISA .....	43
B.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri dengan Oven Vakum (AOAC, 1970) .....	43
B.2. Analisa Aktivitas Air ( $a_w$ ) .....	43
B.3. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	43
B.4. Analisa WHC .....	44
B.5. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i> ....	44
LAMPIRAN C DATA HASIL ANALISA .....	46
C.1. Hasil Analisa Kadar Air Metode ThermogravimetriDendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	46
Tabel C. 1. Hasil Uji Kadar Air (%) Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	46
C.2. Aktivitas Air.....	47
Tabel C. 2. ANOVA Kadar Air Dendeng Giling Ikan Lele- Tepung Nangka .....	47
Tabel C. 3. Hasil Uji DMRT Kadar Air Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	47
Tabel C. 4. Hasil Uji Aktivitas Air Dendeng Giling Ikan Lele- Tepung Nangka .....	47
Tabel C. 5. Hasil Uji ANOVA Nilai Aktivitas Air Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	48
Tabel C. 6. Hasil Uji DMRT Nilai Aktivitas Air Dendeng Giling Ikan Lele- Tepung Nangka.....	48
C.3. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	49
Tabel C. 7. Hasil Uji Water Holding Capacity (WHC) Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka	49
Tabel C. 8. Hasil Uji ANOVA Nilai Water Holding Capacity (WHC) Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	49
C.4. Tekstur .....	50

	Halaman
Tabel C. 9. Hasil Uji DMRT Nilai Water Holding Capacity (WHC) Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	50
Tabel C. 10. Hasil Uji Tekstur Hardness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	51
Tabel C. 11. Hasil Uji ANOVA Nilai Tekstur Hardness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	51
Tabel C. 12. Hasil Uji DMRT Nilai Tekstur Hardness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	51
C.4.1. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L1 ....	52
C.4.2. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L2 ...	53
C.4.3. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L3 ...	54
C.4.4. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L4 ...	55
C.4.5. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L5 ...	56
C.4.6. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> untuk Perlakuan L6 ..	57
C.5. Warna.....	58
C.5.1. Lightness.....	58
Tabel C. 13. Hasil Uji Lightness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	58
Tabel C. 14. Hasil Uji ANOVA Nilai Lightness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	58
C.5.2. Chroma .....	59
Tabel C. 15. Hasil Uji DMRT Nilai Tekstur Lightness Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka ...	59
Tabel C. 16. Hasil Uji Chroma Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	59
C.5.3. <i>Hue</i> .....	60
Tabel C. 17. Hasil Uji ANOVA Nilai Chroma Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	60
Tabel C. 18. Hasil Uji DMRT Nilai Tekstur Chroma Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka ...	60
Tabel C. 19. Hasil Uji Hue Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka .....	60
Tabel C. 20. Hasil Uji ANOVA Nilai Hue Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	61
Tabel C. 21. Hasil Uji DMRT Nilai Tekstur Hue Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	61
LAMPIRAN D SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN KADAR SERAT PANGAN DAN PATI.....	62

	Halaman
D.1. Hasil Uji Kadar Serat Pangan Tepung Nangka .....	62
D.2. Hasil Uji Kadar Pati Tepung Nangka .....	63
LAMPIRAN E DOKUMENTASI PENELITIAN.....	64
E.1.    Proses Pembuatan Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	64
Gambar E. 1. Daging Ikan Lele .....	64
Gambar E. 2. Bumbu dan Tepung Nangka.....	64
Gambar E. 3. Pencampuran .....	64
Gambar E. 4. Penghalusan dengan Chopper .....	64
Gambar E. 5. Dendeng Giling Ikan Lele.....	64
E.2.    Proses Pengujian Dendeng Giling Ikan Lele-Tepung Nangka.....	65
Gambar E. 6. Sampel Uji Kadar Air .....	65
Gambar E. 7. Sampel Uji $a_w$ .....	65
Gambar E. 8. Sampel Uji WHC.....	65
Gambar E. 9. Sampel Uji Hardness .....	65
Gambar E. 10. Sampel Uji Warna .....	65
Gambar E. 11. Dendeng Giling Ikan .....	66
Gambar E. 12. Dendeng Giling Ikan .....	66
Gambar E. 13. Dendeng Giling Ikan .....	66
Gambar E. 14. Dendeng Giling Ikan .....	66
Gambar E. 15. Dendeng Giling .....	66
Gambar E. 16. Dendeng Giling Ikan .....	66