

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI  
XANTHAN GUM TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
ROTI TAWAR DENGAN SEDUHAN  
BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**STEFANUS FANY NAGAS PAMUNGKAS**  
**NRP. 6103018153**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI  
XANTHAN GUM TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
ROTI TAWAR DENGAN SEDUHAN  
BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)**

**SKRIPSI**

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

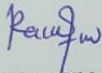
**OLEH:**  
**STEFANUS FANY NAGAS PAMUNGKAS**  
**NRP. 6103018153**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar Dengan Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)” yang ditulis oleh Stefanus Fany N.P.. (6103018153), telah diujikan pada tanggal 17 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,




Dr. Paini S. Widyawati, S.Si., M.Si

NIK : 611.01.0528

NIDN : 0723047302

Tanggal : 19 Januari 2023

Sekretaris Penguji,



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

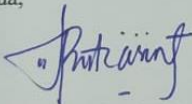
NIK : 611.15.0877

NIDN : 0710059301

Tanggal : 19 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 20 Januari 2023



Dr. Ignatius Srianta S.TP., MP.

NIK: 611.08.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 20 Januari 2023

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

**Ketua** : Dr, Paini Widyawati, S.Si., M.Si.

**Sekretaris** : Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., MP.

**Anggota** : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Roti Tawar Dengan Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, 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 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) Tahun 2010).

Surabaya, 9 Januari 2023

Yang menyatakan,

A red postage stamp with the text "METERAI TEMBEL" and the number "33276" is visible. The signature "Sf" is written in black ink over the stamp.

Stefanus Fany Nagas P

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Stefanus Fany Nagas Pamungkas

NRP : 6103018153

Menyetujui skripsi saya:

Judul : **Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Roti Tawar Dengan Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Januari 2023

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is orange and yellow, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'SA545AJX017204510'.

Stefanus Fany N.P

Stefanus Fany Nagas P, NRP 6103018153. **Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Roti Tawar dengan Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

Pembimbing:

1.Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

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

### ABSTRAK

Roti tawar merupakan makanan pengganti nasi, dengan penambahan seduhan bubuk daun beluntas menghasilkan roti yang kurang baik dan perlu ditambahkan bahan lain seperti hidrokoloid untuk memperbaiki nilai roti tawar, yaitu xanthan gum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan penambahan xanthan gum dengan konsentrasi yang berbeda pada roti tawar seduhan bubuk daun beluntas terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik serta mengetahui perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal, yaitu perbedaan tingkat konsentrasi xanthan gum yang terdiri dari enam taraf perlakuan dengan empat kali pengulangan: 0% (P1), 0,2% (P2);0,4% (P3);0,6% (P4);0,8% (P5); dan 1% (P6) b/b dari tepung terigu. Parameter yang diuji yaitu kadar air, aw (*activity water*), tekstur, volume spesifik, warna, kenampakan irisan dan organoleptik (*softness, toughness, moistness*). Data dianalisis menggunakan ANOVA pada  $\alpha \leq 5\%$ , dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada  $\alpha \leq 5\%$ . Hasil pengujian menunjukkan perbedaan konsentrasi xanthan gum memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik roti tawar, meliputi kadar air (31,22%-36,51), *water activity* (0,949%-0,967%), volume spesifik (0,905-2,370 ml/g), *hardness* (283,27-916,28g), *cohesiveness* (0,755-0,822), *chewiness* (226,80-563,68), tingkat kesukaan terhadap *softness* (6,15-7,44), *toughness* (6,25-7,76) dan *moistness* (6,25-7,76). Perlakuan terbaik yang dipilih adalah penggunaan konsentrasi xanthan gum sebesar 0,2 (%b/b) berdasarkan uji pembobotan dengan skor 70.32.

Kata kunci : roti tawar, seduhan bubuk daun beluntas, xanthan gum, fisikokimia, organoleptik.

Stefanus Fany Nagas Pamungkas, NRP 6103018153. **The Effect of Addition of Xanthan Gum Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Bread with Steeping Beluntas Leaf Powder (*Pluchea indica* L.)**

Advisory committee:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si., M.Si
- 2.. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP, M.Si

### ABSTRACT

White bread is a food substitute for rice. However, the addition of pluchea leaf powder steeping reduced the physical quality of white bread. Adding hydrocolloids, such as xanthan gum, can improve the value of white bread, namely xanthan gum. This study aims to determine the effect of differences in the addition of xanthan gum with different concentrations in white bread added by pluchea leaf powder steeping on physicochemical and organoleptic properties and to determine the best treatment based on organoleptic tests. This study used the single factor randomized block design, with four replication and six differences in xanthan gum concentrations: 0% (P1), 0.2% (P2);0.4% (P3);0.6% (P4);0.8% (P5); and 1% (P6) w/w of wheat flour. Parameters to be tested were water content, activity water, texture, specific volume, color, slice appearance, and organoleptic (softness, toughness, moisture). Data were analyzed using ANOVA at  $\alpha \leq 5\%$ , followed by multiple comparison tests using DMRT (Duncan Multiple Range Test) at  $\alpha \leq 5\%$ . The water content of the bread was 31.22%-36.51%wb, water activity 0.949%-0.967%, specific volume 0.905-2.370 ml/ g, hardness 283.27-916.28g, cohesiveness 0.755-0.822, chewiness 226.80-563.68g, preference level for softness 6.15-7.44, toughness 6.25-7.76 and moistness 6.25-7.76. The best treatment chosen was xanthan gum concentration of 0.2 (% w/w) by weighting test with a score of 70.3.

Keywords: white bread, pluchea steeping, xanthan gum physicochemical, organoleptic



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Roti Tawar Seduhan Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata S-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si dan Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya skripsi.
2. Para laboran FTP-UKWMS yang telah membantu kelancaran orientasi penelitian.
3. Keluarga, teman-teman dan seluruh pihak lain yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat pada penulis sehingga makalah skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 9 Januari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
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. Roti Tawar.....	4
2.2. Bahan Penyusun Roti Tawar .....	4
2.2.1. Tepung Terigu .....	4
2.2.2. Mentega.....	5
2.2.3. Gula.....	6
2.2.4. Garam.....	6
2.2.5. Ragi .....	6
2.2.6. Air .....	7
2.3. Pembuatan Roti Tawar .....	8
2.4. Daun Beluntas ( <i>P.indica</i> ) .....	9
2.5. Xanthan Gum .....	11
2.6. Hipotesa.....	12
III. METODE PENELITIAN .....	13
3.1. Bahan Penelitian.....	13
3.2. Alat Penelitian .....	13
3.3. Waktu an Tempat Penelitian .....	13
3.4. Rancangan Penelitian .....	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.6. Metode Penelitian.....	15
3.6.1. Pembuatan Bubuk Daun Beluntas .....	15
3.6.2. Pembuatan Roti Tawar .....	16
3.7. Metode Analisa Roti Tawar .....	18
3.7.1. Pengujian Kadar Air.....	18

3.7.2. Pengujian <i>Water Activity</i> ( $a_w$ ).....	18
3.7.3. Pengujian Volume Spesifik .....	19
3.7.4. Pengujian Tekstur.....	19
3.7.6. Pengujian Warna .....	19
3.7.7. Pengujian Organoleptik.....	20
3.7.8. Pengujian Perlakuan Terbaik Uji Pembobotan.....	20
<b>IV. Hasil Dan Pembahasan .....</b>	<b>22</b>
4.1. Analisa Sifat Fisikokimia Roti Tawar	
Seduhan Bubuk Daun Beluntas .....	22
4.1.1. Kadar Air .....	22
4.1.2. <i>Water Activity</i> ( $a_w$ ).....	25
4.1.3. Volume Spesifik .....	26
4.1.4. Tekstur .....	28
4.1.5. <i>Hardnes</i> .....	28
4.1.6. <i>Cohesiveness</i> .....	30
4.1.7. <i>Chewiness</i> .....	31
4.1.8. Warna.....	33
4.2. Analisa Sifat Organoleptik Roti Tawar	
Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	38
4.2.1. Kesukaan Softness .....	39
4.2.2. Kesukaan Toughness .....	40
4.2.3. Kesukaan <i>Moistness</i> .....	41
4.3. Uji Pembobotan .....	43
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>46</b>
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram alir pembuatan roti tawar .....	11
Gambar 2.2. Tanaman Beluntas .....	12
Gambar 2.3. Struktur kimiawi xanthan gum .....	15
Gambar 3.1. Skema pembuatan bubuk daun beluntas .....	18
Gambar 3.2. Diagram pembuatan seduhan bubuk daun beluntas .	19
Gambar 3.3. Diagram alir pembuatan roti seduhan beluntas.....	20

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu roti tawar .....	5
Tabel 2.2. Komposisi kimiawi tepung terigu per 100 g.....	6
Tabel 2.3. Formulasi pembuatan roti tawar .....	10
Tabel 2.4. Komposisi gizi daun beluntas segar .....	13
Tabel 3.1. Rancangan percobaan .....	17
Tabel 3.2. Formulasi bahan .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.1.Prosedur pengujian.....	29
Lampiran 2. Kuesioner pengujian organoleptik .....	32