

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata* durch) DAN LAMA FERMENTASI AKHIR (*PROOFING*) TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN FISIK ROTI TAWAR

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan
Universitas Katolik Widya Karya Malang



DISUSUN OLEH:

BEATRIKS YENGO WEA
NIM: 20141002

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2021

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*

durch) DAN LAMA FERMENTASI AKHIR (*PROOFING*) TERHADAP

KARAKTERISTIK KIMIA DAN FISIK ROTI TAWAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh

BEATRIKS YENGO WEA

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

pada tanggal **22 Juni 2021**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

Anggota Tim Penguji Lain

Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.

Hardini, S.P., M.P.

Pembimbing Pendamping

Ir. Sri Susilowati, M.P.

13 Juli 2021

Malang,
Universitas Katolik Widya Karya
Fakultas Pertanian
Dekan,

Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Beatriks Yengo Wea
NIM : 201421002
Jurusan : Teknologi Pangan
Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* durch) dan Lama Fermentasi Akhir (*proofing*) Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Roti Tawar


Malang, 13 Juli 2021

DITERIMA DAN DISETUJUI

Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S
NIK: 198708110009

Dosen Pembimbing II


Ir. Sri Susilowati, M.P
NIK: 199002210014

Mengetahui :


Ketua Jurusan Teknologi Pangan

Hendriks Nendra Prasetya, S.P., M.Si
NIK: 201305210068

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul :

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata* durch) DAN LAMA FERMENTASI AKHIR (*PROOFING*) TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN FISIK ROTI TAWAR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Beatriks Yengo Wea

NIM : 201421002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal 22 Juni 2021 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian
Universitas Katolik Widya Karya Malang



Handikus Prasetya, S.P., M.Si
NIK : 201305210068

Dewan Penguji

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S
2. Handini, S.P., M.P
3. Ir. Sri Susilowati, M.P

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Beatriks Yengo Wea
NIM : 201421002
Jurusan : Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian
Universitas : Katolik Widya Karya Malang

Menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Sepengetahuan saya, topik/judul dari Skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila Skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Institusi.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 13 Juli 2021



Beatriks Yengo Wea

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Beatriks Yengo Wea

NIM : 201421002

Program Studi : Teknologi Pangan

Tempat Tanggal Lahir : Laja, 28 September 1995

Alamat : Perintis, RT/RW 004/002, Desa Sadha, Kecamatan
Golewa Selatan, Kabupaten Ngada, Flores Nusa
Tenggara Timur

Nama Orang Tua :

1. Loy Servasius , S.ST (Ayah)
2. Prudentiana Paba (Ibu)

Riwayat Pendidikan :

1. SDK Sadha
2. SMP Swasta St. Hubertus Yohanes Laja
3. SMA Swasta Katolik Regina Pacis Bajawa
4. Universitas Katolik Widya Karya Malang

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* durh) dan Lama Fermentasi Akhir (*Proofing*) Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Roti Tawar”** dengan baik.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Stara 1 Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang.

Selesainya penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* durh) dan Lama Fermentasi Akhir (*Proofing*) Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Roti Tawar”** tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penulisan skripsi ini. Maka daripada itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Katolik Widya Karya Malang Dr.Klemens Mere,BHK,S.E,M.P.d.,M.M.,M.H.,M.AP
2. Kepada Dekan Fakultas Pertanian Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S, Ketua Jurusan Teknologi Pangan Hendrikus Nendra Prasetya S.P., M.Si, dan para dosen fakultas pertanian yang selalu memberikan pengetahuan dan wawasan dalam bidang akademik dan non akademik kepada penulis selama penulis menempuh perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas

Katolik Widya Karya Malang yang sangat bermanfaat bagi penulis kedepannya.

3. Kepada Pembimbing I Dr. Ir Kukuk Yudiono, M.S dan Pembimbing II Ir. Sri Susilowati, M.P yang selalu membimbing serta memberikan saran kepada penulis dalam melakukan penulisan skripsi, sehingga skripsi ini dapat selesai dan berguna sebagaimana mestinya.
4. Orang tua penulis Bapak Loy Servasius dan Ibu Prudentiana Paba yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Veda, Ina Yana, Cindy, Ayu, Yosua, Elin, Ako, Darius, Kak Rino, Kak Erwin, Ade Eni, Elma, Santi Carolin, Linda, Teman-teman Orda Nagekeo, selaku teman-teman penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Dan kepada pihak-pihak lain yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu dalam skripsi ini, yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.

Demikian kata pengantar ini dibuat, penulis mengucapkan mohon maaf apabila ada salah penulisan kata, nama, gelar dalam skripsi ini yang kurang berkenan dihati pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Saran dan kritik yang dapat membangun penulisan skripsi akan diterima penulis dengan segenap hati. Terima Kasih

Malang, 13 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan dan Manfaat	6
1.3.1 Tujuan.....	6
1.3.2 Manfaat.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Labu Kuning	8
2.1.1 Kandungan Gizi Labu Kuning.....	10
2.2 Tepung Labu Kuning.....	12
2.2.1 Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	15

2.2.2 Karotenoid	17
2.3 Roti Tawar	20
2.3.1 Bahan Pembuatan Roti	25
2.3.1.1 Tepung Terigu	25
2.3.1.2 Ragi...	28
2.3.1.3 Telur	30
2.3.1.4 Air	31
2.3.1.5 Susu	33
2.3.1.6 Gula	33
2.3.1.7 Garam	34
2.3.1.8 Shortening.....	35
2.3.1.9 Bread Improver	36
2.3.2 Proses Pembuatan Roti tawar	37
2.3.2.1 Pencampuran	38
2.3.2.2 Fermentasi Pertama	40
2.3.2.3 Perataan	41
2.3.2.4 Pembentukan Adonan.....	41
2.3.2.5 Panning.....	41
2.3.2.6 Proofing	42
2.3.2.7 Baking	42
2.3.2.8 Pendinginan	43
2.3.2.9 Pengemasan	44
2.4 Fermentasi Akhir/ Proofing.....	44
2.5 Penelitian Terdahulu.....	46
2.6 Hipotesis	49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Tempat dan Waktu.	50

3.2 Alat dan Bahan	50
3.2.1 Alat	50
3.2.2 Bahan.....	51
3.3 Rancangan Percobaan	51
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	52
3.4.1 Persiapan Bahan Baku	52
3.4.1.1 Prosedur Pembuatan Tepung Labu Kuning	52
3.4.1.2 Prosedur Pembuatan Roti Tawar.....	55
3.5 Variabel Pengamatan	58
3.5.1 Analisis Kimia	58
3.5.1.1 Analisis Kadar Air	58
3.5.1.2 Analisis Kadar Protein	59
3.5.1.3 Analisis Kadar Lemak.....	61
3.5.1.4 Analisis Kadar Abu.....	62
3.5.1.5 Analisis Karbohidrat	63
3.5.1.6 Analisis Serat Pangan.....	63
3.5.1.7 Analisis Kadar Betakaroten	65
3.5.2 Analisis Sifat Fisik.....	68
3.5.2.1 Volume Pengembangan Roti	68
3.5.2.2 Tekstur	69
3.5.2.3 Kenampakan Irisan	69
3.5.3 Organoleptik	70
3.6 Analisis Statistik	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	74
4.1 Analisis Proksimat ..	74
4.1.1 Kadar Air	76
4.1.2 Kadar Abu.....	79

4.1.3 Kadar Protein ..	82
4.1.4 Kadar Lemak...	86
4.1.5 Kadar Karbohidrat.....	88
4.1.6 Kadar Serat Pangan.....	91
4.1.7 Kadar Betakaroten ..	94
4.2 Analisis Fisik ..	98
4.2.1 Volume Pengembangan ..	98
4.2.2 Tekstur ..	100
4.2.3 Kenampakan Irisan ..	101
4.3 Organoleptik ..	104
4.3.1 Warna ..	105
4.3.2 Rasa.....	107
4.3.3 Aroma ..	109
4.3.4 Tekstur ..	110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..	113
5.1 Kesimpulan ..	113
5.2 Saran ..	114
DAFTAR PUSTAKA ..	115
LAMPIRAN.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Labu Kuning per 100g Bahan.....	11
Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Labu Kuning per 100g Bahan	13
Tabel 3. Perbandingan Nutrisi dari Beberapa Jenis Makanan	23
Tabel 4. Syarat Mutu Roti Tawar Berdasarkan SNI 01-3840-1995	24
Tabel 5. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100g Bahan	28
Tabel 6. Komposisi Kimia Telur per 100g Bahan	31
Tabel 7. Kombinasi Perlakuan	52
Tabel 8. Modifikasi Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	54
Tabel 9. Formulasi Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning...	55
Tabel 10. Modifikasi Pembuatan Roti Tawar	58
Tabel 11. Skala Hedonik.....	71
Tabel 12. Contoh Lembar Hedonik	71
Tabel 13. Nilai Rata-rata Hasil Proksimat Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir.....	75
Tabel 14. Rata-rata Kadar Abu (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	80
Tabel 15. Rata-rata Kadar Abu (%) Roti Tawar dengan Lama Fermentasi Akhir.....	81
Tabel 16. Rata-rata Kadar Protein (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	83
Tabel 17. Rata-rata Kadar Protein (%) Roti Tawar dengan Lama Fermentasi Akhir.....	84
Tabel 18. Nilai Rata-rata Analisis Kadar Betakaroten (μ .g/100g) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir	95
Tabel 19. Nilai Rata-rata Analisis Fisik Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir	98
Tabel 20. Nilai Rata-rata Hedonik Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Labu Kuning	9
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning	54
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Roti Tawar	57
Gambar 4. Grafik Kadar Air (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir	77
Gambar 5. Grafik Kadar Abu (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning	80
Gambar 6. Grafik Kadar Abu (%) Roti Tawar dengan Lama Fermentasi Akhir	82
Gambar 7. Grafik Kadar Protein (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning	84
Gambar 8. Grafik Kadar Protein (%) Roti Tawar dengan Lama Fermentasi Akhir	85
Gambar 9. Grafik Kadar Lemak (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir	87
Gambar 10. Grafik Kadar Karbohidrat (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir..	90
Gambar 11. Grafik Kadar Serat Pangan (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir.....	93
Gambar 12. Grafik Kadar Betakaroten (μ .g/100g) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir.....	96
Gambar 13. Grafik Volume Pengembangan (%) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir...	99
Gambar 14. Grafik Tekstur (N) Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi Akhir.....	101
Gambar 15. Kenampakan Irisan Roti Tawar dengan Penambahan Tepung Labu Kuning dan Lama Fermentasi akhir.....	103
Gambar 16. Grafik Hedonik Warna	106
Gambar 17. Grafik Hedonik Rasa.....	108
Gambar 18. Grafik Hedonik Aroma.....	110
Gambar 19. Grafik Hedonik Tekstur.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kadar Air	123
Lampiran 2. Analisis Kadar Abu	124
Lampiran 3. Analisis Kadar Protein.....	125
Lampiran 4. Analisis Kadar Lemak	126
Lampiran 5. Analisis Kadar Karbohidrat.....	127
Lampiran 6. Analisis Kadar Serat Pangan	128
Lampiran 7. Analisis Kadar Betakaroten.....	129
Lampiran 8. Uji Volume Pengembangan Roti Tawar	130
Lampiran 9. Uji Fisik Tekstur.....	131
Lampiran 10. Uji Organoleptik Warna	131
Lampiran 11. Uji Organoleptik Rasa	132
Lampiran 12. Uji Organoleptik Aroma.....	133
Lampiran 13. Uji Organoleptik Tekstur.....	133
Lampiran 14. Dokumentasi... ..	134
Lampiran 15. Standart Betakaroten	136

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*
durch) DAN LAMA FERMENTASI AKHIR (*PROOFING*) TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA DAN FISIK ROTI TAWAR**

Oleh :

Beatriks Yengo Wea

201421002

INTISARI

Roti tawar merupakan olahan dari tepung terigu yang difermentasi menggunakan ragi yaitu *Saccharomyces cerevisiae* yang memiliki harga murah dan dapat dimodifikasi menjadi makanan lain. Selain tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatan roti, dapat juga menggunakan tepung labu kuning. Fermentasi akhir adalah salah satu proses pembuatan roti tawar yang sangat penting dengan tujuan untuk meningkatkan volume pengembangan pada roti tawar. Pada proses fermentasi akhir yang perlu diperhatikan adalah waktu dan kondisi selama fermentasi berlangsung. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung labu kuning dan lama fermentasi akhir terhadap karakteristik kimia, karakteristik fisik dan uji organoleptik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor 1 yaitu penambahan tepung labu kuning yang terdiri 3 level (0%, 10%, 15%). Faktor II yaitu lama fermentasi akhir yang terdiri dari 3 level (30 menit, 60 menit, 90 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada penambahan tepung labu kuning 10% dan lama fermentasi akhir 60 menit dengan kadar betakaroten 908,06 μ .g/100g, kadar air 30,08%, kadar lemak 7,27%, kadar karbohidrat 49,39%, kadar serat pangan 16,26%, volume pengembangan 1,2924%, tekstur 2,6N, kenampakan irisan berpori-pori, hedonik warna 3,60 (suka), hedonik rasa 3,67 (suka), hedonik aroma 3,77 (suka) dan hedonik tekstur 3,80 (suka).

Kata kunci : Roti tawar, labu kuning, fermentasi akhir

*THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF FLOUR PUMPKIN (*Cucurbita moschata* durch) AND THE LONG END OF THE FERMENTATION (PROOFING) ON THE CHARACTERISTICS OF CHEMICAL AND PHYSICAL BREAD*

By:

Beatriks Yengo Wea

201421002

ABSTRACT

*The bread is processed from wheat flour that is fermented using yeast, namely *Saccharomyces cerevisiae* that has a low price and can be modified into other foods. In addition to wheat flour as the base material for the manufacture of bread, can also use pumpkin flour. The end of the fermentation is one of the processes of making bread, which is very important with the aim to increase the volume of development on the bread. On the final fermentation process that need to be considered is the time and the conditions during fermentation takes place. This study aims to determine the effect of the addition of pumpkin flour and long fermentation end to the chemical characteristics, physical characteristics and organoleptic test. This study uses a completely Randomized Design (CRD) factorial with 2 factors. Factor I is the addition of pumpkin flour which consists of 3 level (0%, 10%, 15%). Factors II, the long end of the fermentation, which consists of 3 levels (30 minutes, 60 minutes, 90 minutes). The results showed that the highest value on the addition of pumpkin flour 10% and fermentation time the end of the 60 minutes with the levels of beta-carotene 908,06 μ .g/100g, moisture content 30,08%, fat content 7,27%, carbohydrate content 49,39%, fiber content food 16,26%, the volume of development 1,2924%, the texture of 2.6 N, the visibility of the slices porous, hedonic color 3,60 (like), hedonic taste of 3.67 (like), hedonic aroma is 3.77 (like) and hedonic texture of 3.80 (like).*

Keywords : *Bread, pumpkin yellow, and the end of the fermentation*