

SKRIPSI

**KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE
KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* L.) DAN EKSTRAK PEKTIN ALBEDO
JERUK BALI (*Citrus maxima*)**

Disusun Oleh:
Alaysia Subagio
200802104



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2024**

**KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE
KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* L.) DAN EKSTRAK PEKTIN ALBEDO
JERUK BALI (*Citrus maxima*)**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S-1**

SKRIPSI

Disusun Oleh:
Alaysia Subagio
200802104



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2024**

PENGESAHAN

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

**KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE
KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* L.) DAN EKSTRAK PEKTIN ALBEDO
JERUK BALI (*Citrus maxima*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Aluysia Subagio
200802104

Konsentrasi Studi Teknobia-Pangan

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Selasa, 15 Oktober 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama

Anggota Penguji

(Drs. F. Simung Pranata, M.P)

(Brigitta Laksmi Paramita, S.Pi., M.Sc)

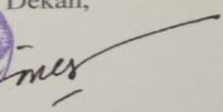
Dosen Pembimbing Pendamping

(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S.TP.,
M.P)

Yogyakarta, 31 Oktober 2024

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,


(ap. Drs. Septi Arsiningtyas, Ph.D)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Aluysia Subagio

NPM : 200802104

Judul Skripsi : KUALITAS MIE BASAH DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TEMPE KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* L.)
DAN EKSTRAK PEKTIN ALBEDO JERUK BALI (*Citrus
maxima*)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan hasil plagiat. Adapun kutipan dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulis dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 2 Oktober 2024



Aluysia Subagio

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus bahwa atas anugerah dan karunia-Nya. Saya berhasil menyusun naskah skripsi ini dengan lancar. Oleh sebab itu, penyusun berhadap adanya saran dan kritik yang membangun agar laporan yang disusun dapat lebih baik. Dalam skripsi ini, penulis sudah merancang seluruh pengalaman yang didapatkan selama penelitian dilakukan.

Terima kasih saya sampaikan atas bimbingan, arahan, dan nasehat sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan naskah skripsi dengan bantuan berbagai pihak berikut:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai penulis selama penelitian dan penyusunan naskah berlangsung.
2. Bapak Drs. F. Sinung Pranata., M.P selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan selama penelitian hingga penyusunan naskah skripsi.
3. Ibu Dr. rer. nat. Yuliana Reni Swasti, S.TP., MP selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan.
4. Bapak Tjin Hok dan Ibu Nanik Djuari Putri selaku orang tua penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan materi, dan doa selama penulis melakukan penelitian dan menyusun naskah skripsi.
5. Seluruh keluarga penulis yang selamu memberikan dukungan dan semangat selama penulis melakukan penelitian dan menyusun naskah skripsi.

6. Mbak Kurni dan Bapak Wisnu selaku laboran yang membantu penulis dalam melakukan penelitian dengan menyediakan bahan serta alat-alat yang digunakan selama penelitian.
7. Teman-teman pangan angkatan 20 Helena, Jocelyn, Lyra, Belle, Ellen, Mary, dan Ines yang memberikan dukungan selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
8. Kakak tingkat pangan Angkatan 19 Kak Cita dan Kak Icha yang telah memberikan informasi kepada penulis selama penelitian berlangsung.
9. Bapak CS dan satpam yang selalu mau menunggu hingga malam saat penelitian dilakukan.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan semua yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan penelitian.

Penulis sadar, bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan di kemudian hari. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran untuk menyempurnakan penyusunan naskah skripsi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kemajuan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 02 September 2024

Penulis

Aluysia Subagio

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi Mie Basah.....	7
B. Deskripsi Kacang Koro Benguk	9
C. Deskripsi Tepung Tempe Koro Benguk	10
D. Deskripsi Albedo Jeruk Bali	11
E. Hipotesis.....	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Alat dan Bahan	14
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Cara Kerja.....	15
1. Tepung Tempe Koro Benguk	15
2. Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	15
3. Uji Kimia Bahan Awal	16
4. Uji Kadar Pektin Ekstrak Albedo Jeruk Bali	21

6. Bobot Ekuivalen Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali	22
7. Kadar Metoksil Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali	23
8. Pembuatan Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Benguk dan Pektin Albedo Jeruk Bali	23
9. Analisis Kimia Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Benguk dan Pektin Albedo Jeruk Bali	24
10. Uji Analisis Fisik.....	24
11. Analisis Mikrobiologi	25
12. Uji Organoleptik.....	27
13. Analisis Data.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
a. Karakteristik Kimia Tepung Tempe Koro Benguk.....	28
b. Karakteristik Kimia Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali	31
c. Karakteristik Kimia Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	34
d. Karakteristik Fisik Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali	51
e. Karakteristik Mikrobiologi Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	54
f. Karakteristik Organoleptik Mie Basah	57
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Simpulan.....	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Mie Basah Menurut SNI 2987:2015.....	7
Tabel 2. Nilai Gizi Mie Basah Berbahan Dasar Tepung Gandum Menurut USDA.....	8
Tabel 3. Pengaruh Perendaman Terhadap Kandungan HCN.....	9
Tabel 4. Proksimat Tepung Tempe Koro Benguk dan Tepung Tempe Koro Pedang.....	10
Tabel 5. Kandungan Bahan Baku Albedo Jeruk Bali.....	12
Tabel 6. Rancangan Percobaan Mie Basah dengan Substitusi Tepung Koro Benguk dan Pektin Albedo Jeruk Bali.....	14
Tabel 7. Formula Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	23
Tabel 8. Komponen Kimia Tepung Tempe Koro Benguk (%).....	27
Tabel 9. Karakteristik Kimia Ekstrak Albedo Jeruk Bali.....	30
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Air Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	35
Tabel 11. Hasil Uji Kadar Abu Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	37
Tabel 12. Hasil Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	39
Tabel 13. Hasil Uji Kadar Lemak Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	40
Tabel 14. Hasil Uji Kadar Protein Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	42
Tabel 15. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	44
Tabel 16. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	46
Tabel 17. Hasil Uji Kadar Serat Larut Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).....	48

Tabel 18.	Hasil Uji Serat Total Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (%).	50
Tabel 19.	Hasil Uji Fisik Mie Basah Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.	54
Tabel 20.	Hasil Uji Angka Lempeng Total Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (CFU/g).	55
Tabel 21.	Hasil Uji Angka Kapang Khamir Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali (CFU/g).	56
Tabel 22.	Hasil Uji Organoleptik Mie Basah dengan Substitusi Tepung Tempe Koro Benguk dan Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Kimia Pektin.....	12
Gambar 2. Mie Basah Matang Perlakuan: (a) Perlakuan Kontrol (100:0:0), (b) Perlakuan A (70:25:10), (c) Perlakuan B (70:20:15), dan (d) Perlakuan C (70:15:20).....	56
Gambar 3. Bahan Awal Tepung Tempe Koro Benguk dan Tepung Albedo.....	69
Gambar 4. Hasil Uji Kadar Air Tepung Tempe Koro Benguk.....	69
Gambar 5. Hasil Uji Protein Tepung Tempe Koro Benguk.....	69
Gambar 6. Hasil uji Kadar Abu Tepung Tempe Koro Benguk.....	70
Gambar 7. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut Tepung Tempe Koro Benguk.....	70
Gambar 8. Hasil Uji Kadar Serat Larut Tepung Tempe Koro Benguk.....	70
Gambar 9. Kadar Air Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	70
Gambar 10. Hasil Uji Kadar Abu Ekstrak Pektin Albedo Jeruk Bali.....	71
Gambar 11. Hasil Uji Protein Ekstrak.....	71
Gambar 12. Hasil Uji Kadar Pektin Ekstrak.....	71
Gambar 13. Hasil Uji Berat Ekuivalen.....	71
Gambar 14. Hasil Kadar Air Mie Kontrol.....	72
Gambar 15. Kadar Abu Mie Kontrol.....	72
Gambar 16. Hasil Uji Protein Mie Kontrol.....	72
Gambar 17. Hasil Uji Serat Tidak Larut dan Serat Larut Mie Kontrol.....	72
Gambar 18. Hasil Kadar Air Mie Basah Perlakuan A.....	73
Gambar 19. Hasil Uji Kadar Abu Mie Basah Perlakuan A.....	73
Gambar 20. Hasil Uji Kadar Protein Perlakuan A.....	73
Gambar 21. Hasil Uji Kadar Serat Tidak Larut dan Serat Larut Perlakuan A.....	73
Gambar 22. Hasil Uji Kadar Air Mie Basah Perlakuan B.....	74
Gambar 23. Hasil Uji Kadar Abu Mie Basah Perlakuan B.....	74
Gambar 24. Hasil Uji Kadar Protein Mie Basah Perlakuan B.....	74
Gambar 25. Hasil Uji Serat Tak Larut Perlakuan B.....	74

Gambar 26.	Hasil Uji Kadar Air Mie Basah Perlakuan C.....	75
Gambar 27.	Hasil Uji Kadar Abu Mie Basah Perlakuan C.....	75
Gambar 28.	Hasil Uji Kadar Protein Mie Basah Perlakuan C.....	75
Gambar 29.	Hasil Uji Kadar Serat Tak Larut dan Serat Larut Mie Basah Perlakuan C.....	75
Gambar 30.	Hasil Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam Perlakuan Kontrol (a), Perlakuan A (b), Perlakuan B (c), dan Perlakuan C (d).....	76
Gambar 31.	Hasil Uji Cooking loss Mie Basah Perlakuan Kontrol (a), Perlakuan A (b), Perlakuan B (c), dan Perlakuan C (d).....	76
Gambar 32.	Hasil Uji ALT Kontrol.....	77
Gambar 33.	Hasil Uji ALT Perlakuan A.....	78
Gambar 34.	Hasil ALT Mie Perlakuan B.....	78
Gambar 35.	Hasil ALT Mie Basah C.....	79
Gambar 36.	Hasil AKK Mie Basah Kontrol.....	90
Gambar 37.	Hasil Uji AKK Mie Basah A.....	81
Gambar 38.	Hasil Uji AKK Mie Perlakuan B.....	81
Gambar 39.	Hasil Uji AKK Mie Perlakuan C.....	82
Gambar 40.	Hasil Uji Kuat Tarik.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Hasil Uji.....	71
Lampiran 2. Hasil Uji Organoleptik.....	85
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Uji Kimia dan Fisik.....	86
Lampiran 4. Hasil Uji SPSS.....	104

INTISARI

Mie basah merupakan mie yang dibuat dengan bahan dasar tepung gandum lalu direbus hingga matang. Mie basah secara umum memiliki kandungan nutrisi yang rendah sehingga perlu dilakukan penelitian untuk masalah ini. Penelitian ini menggunakan tepung tempe koro benguk sebagai pengganti tepung gandum dan albedo jeruk bali yang memiliki pektin dan dapat menjadi pengikat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak pektin albedo jeruk bali terhadap kualitas kimia, fisik, dan organoleptik mie basah serta mengetahui perbandingan substitusi tepung tempe koro benguk dan ekstrak pektin albedo jeruk bali yang paling baik untuk menghasilkan mie basah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 taraf perlakuan perbandingan tepung koro benguk dan ekstrak pektin albedo jeruk bali yaitu 100:0:0 (K), 70:25:10 (A), 70:20:15 (B), dan 70:15:20 (C). Penelitian ini menganalisis kualitas kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu mie basah dengan kadar air berkisar 60,31-63,45%, kadar abu berkisar 0,5-0,71%, kadar lemak berkisar 0,53-1,76%, kadar protein berkisar 5,06-8,9%, kadar karbohidrat berkisar 25,44-31,73%, kadar serat tidak larut berkisar 4,53-11,1%, kadar serat larut berkisar 13-21,67%, cooking loss berkisar 4,92-11,8%, kuat tarik berkisar 0,003-0,0055, angka lempeng total dan angka kapang khamir memenuhi syarat mutu mie basah dalam SNI 2987:2015. Mie basah perlakuan paling baik pada 70:15:20.

Kata kunci: koro benguk, ekstrak pektin albedo, jeruk bali

ABSTRACT

Wet noodle is noodle based with wheat flour and boiled until cooked. Wet noodle basically lack nutrients and prompting research to address this issue. This study utilizes velvet bean flour as a wheat flour substitute and extract pectin of pomelo albedo as binding agent. The aims is to assess the chemical, physical, and organoleptic qualities of wet noodle with velvet bean flour and extract pectin of pomelo albedo, as well as to determiner the optimal concentration of the best quality. The researchers aims to using bean for nutritional function in protein and using waste of pomelo albedo. A completely randomized design with 4 treatment levels of velvet bean flour and extract of pomelo albedo ratios 100:0:0 (K), 70:25:10 (A), 70:20:15 (B), and 70:15:20 (C). The study analysed wet quality based on chemical, physic, microbiology, and organoleptic. Result indicate that wet noodle has wet content ranging 60,31-63.45%., ash content ranging 0,5-0,71%, fat content ranging 0,53-1,76%, protein content ranging 5,06-8,9%, carbohydrate content ranging 25,44-31,73%, insoluble fiber ranging 4,53-11,1%, soluble fiber ranging 13,-21,67%, cooking loss ranging 4,92-11,8%, tensile strength ranging 0,003-0,0055, total plate count and yeast mold count achieving quality standard in SNI 2987:2015. The best quality of wet noodle are 70:15:20.

Keyword: velvet bean, pectin extract, pomelo