

**KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR
UNGU, GARUT, KEDELAI HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG *CHIA SEED***

SKRIPSI



Oleh :

SAFRINA SALSABILA
NPM. 19033010016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR,
UNGU, GARUT, KEDELAI HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG CHIA SEED**

SKRIPSI



Oleh:

SAFRINA SALSABILA

NPM. 19033010016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

SURABAYA

2023

**KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR
UNGU, GARUT, KEDELA HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG CHIA SEED**

SKRIPSI

**Dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

SAFRINA SALSABILA

NPM. 19033010016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2023


**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR
UNGU, GARUT, KEDELAI HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG CHIA SEED**

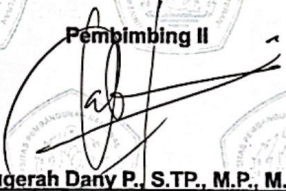
**Disusun oleh:
SAFRINA SALSABILA
NPM. 19033010016**

**Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Tanggal 18 Juli 2023**

Pembimbing I


Dr. Dedin F. Rosida, S. TP. M.Kes
NIP. 19701225 202121 2 010

Pembimbing II


Anugerah Dany P., S.TP., M.P., M.Sc
NIP. 19881108 202203 1 003

**Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa
Timur**


Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

Nama : Safrina Salsabila
NPM : 19033010016
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

**"KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR UNGU,
GARUT, KEDELAI HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG CHIA SEED"**

Surabaya, 20 Juli 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1.



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

3.



Andre Yusuf Trisna P., S.TP., M.Sc
NPT. 17 1 19891217 064

2.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes.
NIP. 19701225 202121 2 010

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Safrina Salsabila
NPM : 19033010016
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Kajian Formulasi Biskuit Tinggi Serat dari Tepung Ubi
Jalar Ungu, Garut, Kedelai Hitam dan Penambahan
Tepung *Chia Seed*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab serta saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi, apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 20 Juli 2023

Pembuat pernyataan



Safrina Salsabila
NPM. 19033010016

KAJIAN FORMULASI BISKUIT TINGGI SERAT DARI TEPUNG UBI JALAR UNGU, GARUT, KEDELAI HITAM DAN PENAMBAHAN TEPUNG *CHIA SEED*

SAFRINA SALSABILA

NPM. 19033010016

INTISARI

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan biskuit tinggi serat dengan formulasi tepung ubi jalar ungu, tepung garut, tepung kedelai hitam dan tepung *chia seed*. Penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung garut karena mengandung pati yang berfungsi dalam pembentukan tekstur. Tepung kedelai hitam mempunyai kelebihan yakni tinggi protein sehingga dapat menjadi pelengkap kandungan protein biskuit. Penggunaan tepung *chia seed* karena mengandung tinggi serat, antioksidan, lemak dan protein. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh formulasi tepung ubi jalar ungu, tepung garut, tepung kedelai hitam dan tepung *chia seed* terhadap karakteristik biskuit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu, tepung garut, tepung kedelai hitam, dan tepung *chia seed* sebanyak dua kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan ANOVA dengan taraf signifikan 5%, apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT 5%. Perlakuan terbaik didapatkan pada formulasi F9 dengan penggunaan tepung ubi jalar ungu 40%, tepung garut 30%, tepung kedelai hitam 15% dan penambahan tepung *chia seed* 15% yang didapatkan kadar air 3,72%; kadar abu 0,05%; kadar protein 11,46%; kadar karbohidrat 64,01%; kadar lemak 20,77%; kadar serat kasar 29,95%; daya patah 16N; jumlah kalori 488,71 kkal serta hedonik warna 2,84 (tidak suka); aroma 2,64 (tidak suka); rasa 4,36 (suka); tekstur 4,36 (suka).

Kata kunci : biskuit, tepung ubi jalar ungu, tepung garut, tepung kedelai hitam, tepung *chia seed*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Formulasi Biskuit Tinggi Serat dari Tepung Ubi Jalar Ungu, Garut, Kedelai Hitam dan Penambahan Tepung *Chia Seed*” dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP). Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., MP. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan arahan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Dedin F. Rosida, S. TP. M. Kes selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Anugerah Dany Priyanto, S.TP., M.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Rosida, S.TP., MP. selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Yushinta Aristina Sanjaya, S.Pi., MP selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya yang telah banyak memberikan hal terbaik, semangat serta dukungan secara moral dan spiritual.
8. Hakim Putra Ashari, Sela Lorensia Harmayu, Abdul Khoiri Ishaq yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman angkatan 2019 program studi Teknologi Pangan yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang lebih baik di masa mendatang serta bermanfaat bagi yang berkepentingan. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bekal penulisan dikemudian hari agar menjadi lebih baik.

Surabaya, 26 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Biskuit	6
B. Serat Makanan.....	9
C. Ubi Jalar Ungu	11
D. Umbi Garut.....	15
E. Kedelai Hitam.....	16
F. <i>Chia seed</i>	19
G. Bahan Tambahan Pembuatan Biskuit.....	20
H. Analisis Keputusan.....	26
I. Landasan Teori.....	27
J. Hipotesis	30
BAB III BAHAN DAN METODE	31
A. Tempat dan Waktu Penelitian	31
B. Bahan Penelitian	31
C. Alat Penelitian.....	31
D. Metodologi Penelitian.....	32
E. Parameter yang Diamati.....	34
F. Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Analisa Bahan Baku.....	37
1. Tepung Ubi Jalar Ungu	37
2. Tepung Garut.....	39
3. Tepung Kedelai Hitam.....	40
4. Tepung <i>Chia Seed</i>	41
B. Analisa Produk Biskuit Semua Perlakuan	42
1. Kadar air.....	42
2. Kadar abu.....	44
3. Kadar Protein	47
4. Kadar Karbohidrat	49
5. Kadar Lemak	51
6. Kadar Serat Kasar	53
7. Analisa Daya Patah	55
8. Jumlah Kalori Empiris.....	58
C. Uji Organoleptik (Hedonik)	60
1. Uji Kesukaan Warna	60
2. Uji Kesukaan Aroma	61
3. Uji Kesukaan Rasa	63
4. Uji Kesukaan Tekstur	64
D. Analisa Keputusan	66

E. Analisa Biskuit pada Perlakuan Terbaik.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi Zat Gizi Biskuit per 100 g.....	6
Tabel 2.	Persyaratan Mutu Biskuit Berdasarkan SNI 01-2973-2011.....	9
Tabel 3.	Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu dalam 100 g Bahan	12
Tabel 4.	Komposisi Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu.....	14
Tabel 5.	Komposisi Kimia Tepung Garut per 100 g	15
Tabel 6.	Komposisi kimia kedelai hitam per 100 g	16
Tabel 7.	Kandungan Gizi Tepung Kedelai per 100 g	19
Tabel 8.	Komposisi gizi chia seed per 100 g.....	20
Tabel 9.	Formulasi Biskuit.....	33
Tabel 10.	Hasil Analisa Bahan Baku Tepung Ubi Jalar ungu, Tepung Garut, Tepung Kedelai Hitam, dan Tepung Chia Seed	38
Tabel 11.	Nilai rata-rata kadar air formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut,kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	42
Tabel 12.	Nilai rata-rata kadar abu formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut,kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	45
Tabel 13.	Nilai rata-rata kadar protein formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	47
Tabel 14.	Nilai rata-rata kadar karbohidrat formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	49
Tabel 15.	Nilai rata-rata kadar lemak formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	51
Tabel 16.	Nilai rata-rata kadar serat kasar formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	53
Tabel 17.	Nilai rata-rata daya patah formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	55
Tabel 18.	Nilai rata-rata jumlah kalori formulasi biskuit tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed	58
Tabel 19.	Nilai rata-rata organoleptik warna formulasi biskuit	60
Tabel 20.	Nilai rata-rata organoleptik aroma formulasi biskuit.....	62
Tabel 21.	Nilai rata-rata organoleptik rasa formulasi biskuit.....	63
Tabel 22.	Nilai rata-rata organoleptik tekstur formulasi biskuit	65
Tabel 23.	Hasil Analisis Keputusan Perlakuan Terbaik dari Formulasi Biskuit....	68
Tabel 24.	Hasil analisa kadar asam lemak bebas, aktivitas antioksidan, dan serat pangan biskuit perlakuan terbaik.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir pembuatan biskuit.....	8
Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan biskuit modifikasi Gustar (2009)	36
Gambar 3. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	43
Gambar 4. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung <i>chia seed</i> terhadap.....	45
Gambar 5. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	48
Gambar 6. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	50
Gambar 7. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	52
Gambar 8. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	54
Gambar 9. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	56
Gambar 10. Hubungan antara formulasi tepung ubi jalar ungu, garut, kedelai hitam dan penambahan tepung chia seed terhadap.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisa	86
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik	92
Lampiran 3. Data Analisa Bahan Baku.....	93
Lampiran 4. Analisa Kadar Air.....	94
Lampiran 5. Analisa Kadar Abu.....	96
Lampiran 6. Analisa Kadar Protein.....	98
Lampiran 7. Analisa Kadar Karbohidrat.....	100
Lampiran 8. Analisa Kadar Lemak	102
Lampiran 9. Analisa Kadar Serat Kasar	104
Lampiran 10. Analisa Daya Patah.....	106
Lampiran 11. Analisa Jumlah Kalori Empiris	108
Lampiran 12. Uji Organoleptik Hedonik Parameter Warna	110
Lampiran 13. Perhitungan Uji Organoleptik Parameter Warna.....	111
Lampiran 14. Uji Organoleptik Hedonik Parameter Aroma	112
Lampiran 15. Perhitungan Uji Organoleptik Parameter Aroma.....	113
Lampiran 16. Uji Organoleptik Hedonik Parameter Rasa	114
Lampiran 17. Perhitungan Uji Organoleptik Parameter Rasa.....	115
Lampiran 18. Uji Organoleptik Hedonik Parameter Tekstur.....	116
Lampiran 19. Perhitungan Uji Organoleptik Parameter Tekstur.....	117
Lampiran 20. Lampiran Uji Efektivitas De Garmo.....	118
Lampiran 21. Lampiran Analisa Perlakuan Terbaik	120
Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	121