

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA,
KACANG TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK
SEREAL *FLAKES* SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT**

SKRIPSI



Oleh :

DWI MULYANI
NPM. 20033010092

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA,
KACANG TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK
SEREAL FLAKES SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT**

SKRIPSI



Oleh :

DWI MULYANI
NPM. 20033010092

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA,
KACANG TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK
SEREAL FLAKES SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT**

SKRIPSI

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

Oleh :

DWI MULYANI
NPM. 20033010092

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA,
KACANG TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK
SEREAL FLAKES SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT**

Disusun oleh :

Dwi Mulyani

NPM. 20033010092

**Telah dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada tanggal 22 Agustus 2024.**

Dosen pembimbing

Pembimbing I



Dr. Rosida, S.T.P., MP.

NIP. 19710219 202121 2 004

Pembimbing II



Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.T.P., M.Kes.

NPT. 20219710602215

**Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Dwi Mulyani
NPM : 20033010092
Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (~~revisi/tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan judul:
**"PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA, KACANG
TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK SEREAL FLAKES
SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT"**

Surabaya, 30 Agustus 2024

Dosen Penguji

1.

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

2.

Dr. Muhammad Alfid K, S.Pi., M. Si
NIP. 19940822 202203 1 004

Dosen Pembimbing

1.

Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2 004

2.

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.TP., M.Kes
NPT. 20219710602215

Mengetahui,
Koordinator Program studi
Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Mulyani
NPM : 20033010092
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains
Judul : Pengaruh Proporsi Tepung Pra-Masak Jewawut, Tapioka,
Kacang Tunggak, dan Ikan Lele Terhadap Karakteristik
Sereal *Flakes* sebagai Alternatif Sarapan Sehat

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

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

Surabaya, 04 September 2024

Pembuat Pernyataan



Dwi Mulyani

NPM. 20033010092

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG PRA-MASAK JEWAWUT, TAPIOKA,
KACANG TUNGGAK, DAN IKAN LELE TERHADAP KARAKTERISTIK
SEREAL *FLAKES* SEBAGAI ALTERNATIF SARAPAN SEHAT**

Dwi Mulyani

NPM. 20033010092

INTISARI

Flakes merupakan makanan siap saji yang berpotensi sebagai alternatif menu sarapan yang dapat memenuhi kebutuhan kalori. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perlakuan proporsi tepung pra-masak jewawut dan tapioka serta proporsi tepung kacang tunggak dan tepung ikan lele terhadap sifat kimia, fisik, dan organoleptic *flakes*. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan ulangan sebanyak 2 kali. Faktor I adalah proporsi tepung pra-masak jewawut dan tapioka (75:25; 80:20; 85:15) dan faktor II adalah proporsi tepung kacang tunggak dan tepung ikan lele (65:35; 75:25; 85:15). Data yang dihasilkan dianalisa dengan ANOVA taraf 5% dengan uji lanjut Duncan (DMRT) jika terdapat interaksi yang nyata ($P \leq 0,05$). Perlakuan proporsi tepung pra-masak jewawut dan tepung dan tapioka serta proporsi tepung kacang tunggak dan tepung ikan lele berpengaruh terhadap kadar lemak, kadar protein, kadar pati, kadar karbohidrat, daya rehidrasi, daya patah, dan kerenyahan *flakes* yang dihasilkan. Akan tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, rasa, aroma, dan warna *flakes*. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu *flakes* dengan proporsi tepung pra-masak jewawut dan tapioka (85 : 15) serta proporsi tepung kacang tunggak dan tepung ikan lele (85 : 15) yang memiliki kadar air 3,84%, abu 2,68%, lemak 5,76%, protein 8,38%, karbohidrat 79,34%, pati 42,17% daya rehidrasi 84,95%, daya patah 9,5 N, serta uji organoleptik meliputi rasa 3,8 (netral), aroma 3,36 (netral), warna (3,6) netral, dan kerenyahan 4,16 (suka), daya cerna protein 74,61%, daya cerna pati 62,52%, serat pangan 7,04%, dan total kalori 452,9 kal.

Kata kunci : *flakes*, jewawut, pra-masak, kacang tunggak

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Proporsi Tepung Pra-Masak Jewawut, Tapioka, Kacang Tunggak, Dan Ikan Lele Terhadap Karakteristik Sereal *Flakes* Sebagai Alternatif Sarapan Sehat” dengan baik. Kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan hasil penelitian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Prof. 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 Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan materil, saran, masukan, bimbingan, dan semangat dalam proses penelitian ini.
3. Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.TP., M.Kes selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penelitian.
4. Dr. Dedin F Rosida, S.TP. M. Kes dan Dr. Muhammad Alfid Kurnianto, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, dan arahan dalam proses penelitian ini.
5. Orang tua, kakak, dan keluarga saya yang banyak memberikan doa, motivasi, dan dukungan selama penelitian.
6. Kepada Sri Alam Syah Lihan Candra Asi sahabat baik yang telah menemani, memberikan semangat, motivasi, dan bantuan selama penelitian.
7. Kepada teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuan selama penelitian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Surabaya, 12 Agustus
2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
INTISARI	iii
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	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Sarapan Sehat.....	4
B. Sereal <i>Flakes</i>	5
C. Tepung Pra-Masak.....	6
D. Proses Pembuatan <i>Flakes</i>	8
E. Bahan Baku	9
1. Tepung Jewawut.....	9
2. Tapioka	10
3. Tepung Kacang Tunggak	11
4. Tepung Ikan Lele	13
F. Bahan Pembantu Pembuatan <i>Flakes</i>	14
1. Margarin.....	14
2. Gula.....	14
3. Garam.....	15
4. Air.....	15
G. Faktor yang Mempengaruhi Mutu Produk <i>Flakes</i>	16
1. Kadar Air	16
2. Daya Rehidrasi	16
3. Daya Patah	16
4. Organoleptik.....	17
H. Analisis Keputusan	18
I. Landasan Teori	19
BAB III BAHAN DAN METODE	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian.....	23
C. Alat Penelitian.....	23
D. Metodologi Penelitian	24
1. Rancangan Percobaan	24
2. Peubah Penelitian	24
3. Parameter yang Diamati.....	26
4. Prosedur Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Analisis Bahan Baku	32
B. Hasil Analisis Produk <i>Flakes</i>	33
C. Uji Organoleptik	52
D. Analisis Keputusan	57

E. Analisis Perlakuan Terbaik.....	60
BAB V KESIMPULAN.....	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Sereal (SNI 01-4270-1996).....	6
Tabel 2. Komponen Gizi Jewawut dan Beberapa Serealia dalam 100 gram	10
Tabel 3. Komponen Gizi Kacang Tunggak, Kacang Hijau, dan Kacang Kedelai .	12
Tabel 4. Kandungan Zat Gizi Ikan Air Tawar Dalam 100 gr Bahan	14
Tabel 5. Komposisi Kimia Margarin per 100 gram	14
Tabel 6. Hasil Analisis Tepung Jewawut dan Tapioka	33
Tabel 7. Hasil Analisis Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	33
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kadar Air <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Jewawut dan Tapioka	34
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Air <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	35
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Kadar Abu <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Jewawut dan Tapioka.....	36
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Kadar Abu <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Kacang Tunggak : Tepung Ikan Lele.....	36
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Kadar Lemak <i>Flakes</i> dengan Proporsi Tepung Pra-masak Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	37
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Kadar Protein <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Tepung Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	39
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Kadar Pati <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Tepung Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele	42
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Tepung Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	44
Table 16. Nilai Rata-Rata Daya Rehidrasi <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Tepung Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele.....	46
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Daya Patah <i>Flakes</i> Proporsi Tepung Pra-masak Tepung Jewawut dan Tapioka serta Tepung Kacang Tunggak dan Tepung Ikan Lele	50
Tabel 18. Nilai Uji Organoleptik Rasa <i>Flakes</i>	53
Tabel 19. Nilai Uji Organoleptik Aroma <i>Flakes</i>	54
Tabel 20. Nilai Uji Organoleptik Warna <i>Flakes</i>	55
Tabel 21. Nilai Uji Organoleptik Kerenyahan <i>Flakes</i>	56
Tabel 22. Indeks Efektifitas Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik <i>Flakes</i> ..	59
Tabel 23. Hasil Analisis Perlakuan Terbaik <i>Flakes</i>	59
Tabel 24. Perbandingan <i>Flakes</i> Perlakuan Terbaik dengan SNI Sereal	60
Tabel 25. Hasil Analisis Perlakuan Terbaik <i>Flakes</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan <i>Flakes</i>	9
Gambar 2. Tanaman Jewawut (<i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauv.).....	9
Gambar 3. Kacang Tunggak (<i>Vigna unguiculata</i> L. Walp).....	11
Gambar 4. Ikan Lele (<i>Clariidae</i>)	13
Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jewawut	28
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Tunggak	29
Gambar 7. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ikan Lele.....	30
Gambar 8. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Flakes</i>	31
Gambar 9. Grafik Interaksi Kadar Lemak Proporsi Tepung Jewawut : Tepung Tapioka dan Proporsi Tepung Kacang Merah : Tepung Ikan Lele.....	38
Gambar 10. Grafik Interaksi Kadar Protein Proporsi Tepung Jewawut : Tepung Tapioka dan Proporsi Tepung Kacang Merah : Tepung Ikan Lele.....	41
Gambar 11. Grafik Interaksi Kadar Pati Proporsi Tepung Jewawut : Tepung Tapioka dan Proporsi Tepung Kacang Merah : Tepung Ikan Lele.....	43
Gambar 12. Grafik Interaksi Kadar Karbohidrat Proporsi Tepung Jewawut : Tepung Tapioka dan Proporsi Tepung Kacang Merah : Tepung Ikan Lele.....	45
Gambar 13. Grafik Interaksi Daya Rehidrasi Proporsi Tepung Jewawut : Tapioka dan Tepung Kacang Tunggak : Tepung Ikan Lele	47
Gambar 14. Grafik Interaksi Daya Patah Proporsi Tepung Jewawut : Tapioka dan Tepung Kacang Tunggak : Tepung Ikan Lele	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisis	75
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Pengujian Organoleptik	83
Lampiran 3. Analisis Kadar Air	84
Lampiran 4. Analisis Kadar Abu	87
Lampiran 5. Analisis Kadar Protein	89
Lampiran 6. Analisis Kadar Lemak	93
Lampiran 7. Analisis Kadar Karbohidrat	97
Lampiran 8. Analisis Kadar Pati	101
Lampiran 9. Analisis Kadar Rehidrasi	105
Lampiran 10. Analisis Daya Patah	108
Lampiran 11. Analisis Organoleptik Rasa	110
Lampiran 12. Analisis Organoleptik Aroma	113
Lampiran 13. Analisis Organoleptik Warna	116
Lampiran 14. Analisis Organoleptik Kerenyahan	119
Lampiran 15. Analisis Perlakuan Terbaik	123