

**PEMBUATAN KERUPUK BERBASIS PERBANDINGAN TEPUNG
UMBUT KELAPA SAWIT DENGAN TAPIOKA DAN PENAMBAHAN
TEPUNG TEMPE**

SKRIPSI



Disusun oleh

Irfan Siddik Arif Suranto
18/20569/THP-STPK

Dosen Pembimbing :

- 1. Reza Widyasaputra S.TP.,M.Si**
- 2. Ir. Sri Hastuti M.S.**

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
JOGJAKARTA
2023**

**PEMBUATAN KERUPUK BERBASIS PERBANDINGAN TEPUNG
UMBUT KELAPA SAWIT DENGAN TAPIOKA DAN PENAMBAHAN
TEPUNG TEMPE**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Jogjakarta

Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Guna

Memperoleh Derajat Sarjana Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper

Jogjakarta

Disusun oleh:

Irfan Siddik Arif Suranto

18/ 20569/ STPK

INSTIPER

SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

JOGJAKARTA

2023

PEMBUATAN KERUPUK BERBASIS PERBANDINGAN TEPUNG
UMBUT KELAPA SAWIT DENGAN TAPIOKA DAN PENAMBAHAN
TEPUNG TEMPE

Disusun oleh :

Irfan Siddik Arif Suranto
18/20569/THP-STPK

Telah dipertanggung jawabkan dihadapan Dosen pembimbing
pada tanggal 20 Februari 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Derajat Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi
Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Disetujui oleh
Dosen Pembimbing I



Reza Widyasaputra S.TP., M.Si.

Jogjakarta, 03 Maret 2023



Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha M.S.

Dosen Pembimbing II



Ir. Sri Hastuti M.S.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan laporan skripsi ini.

Laporan skripsi ini dari hasil penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 01 September 2022 - 31 Januari 2023 di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian dan Pilot Plan Institut Pertanian Stiper Jogjakarta.

Penelitian dan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan dari beberapa pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Harsawardana M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Jogjakarta.
2. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Parta M.S. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper Jogjakarta.
3. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Jogjakarta.
4. Bapak Reza Widiasaputra S. TP.,M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing, mengarahkan dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Ir. Sri Hastuti M.S. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
6. Orang tua saya tercinta yang mencurahkan kasih sayang, doa dan dukungan dan semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dari awal bangku perkuliahan sampai selesainya laporan skripsi.

Disadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar menjadi lebih baik.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jogjakarta, 03 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Intisari	xvi
Abstract	xvii
I. Pendahuluan	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan penelitian	5
D. Manfaat penelitian	5
II. Tinjauan Pustaka	6
A. kerupuk	6
B. Umbut kelapa sawit	11
C. Tepung tempe	13
III. Bahan dan Metode Penelitian	17
A. Bahan dan alat	17
B. Tempat dan waktu penelitian	17
C. Rancangan percobaan	18
D. Prosedur penelitian	19

E. Diagram alir	21
F. Evaluasi hasil penelitian	23
IV. Hasil dan Pembahasan	24
A. Analisis kadar air	24
B. Analisis kadar abu	27
C. Analisis kadar lemak	29
D. Analisis kadar serat kasar	32
E. Analisis kadar protein	35
F. Analisis daya serap minyak	38
G. Uji organoleptik kerupuk umbut kelapa sawit ..	41
V. Kesimpulan Dan Saran	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
Daftar Pustaka	56
Lampiran	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat mutu kerupuk	11
Tabel 2. Tata letak urutan eksperimental	18
Tabel 3. Data primer kadar air	24
Tabel 4. Analisa keragaman kadar air kerupuk	25
Tabel 5. Hasil uji JBD kadar air kerupuk	26
Tabel 6. Data primer kadar abu kerupuk	27
Tabel 7. Analisis keragaman kadar abu kerupuk	28
Tabel 8. Rerata kadar abu kerupuk	28
Tabel 9. Data primer analisis kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	30
Tabel 10. Analisis keragaman kadar kerupuk umbut kelapa sawit	30
Tabel 11. Rerata kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	31
Tabel 12. Data primer analisis kadar serat kerupuk umbut.. kelapa sawit	32
Tabel 13. Analisis keragaman kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit	33
Tabel 14. Hasil uji jarak berganda Duncan kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit	33
Tabel 15. Data primer analisis kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	34
Tabel 16. Analisis keragaman kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	35
Tabel 17. Rerata kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	35

Tabel 18.	Data primer analisis daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	38
Tabel 19.	Analisis keragaman daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	39
Tabel 20.	Hasil uji jarak berganda Duncan daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	40
Tabel 21.	Data Primer Uji Kesukaan Aroma Kerupuk kerupuk umbut kelapa sawit	42
Tabel 22.	Analisa Keragaman Nilai kesukaan Aroma Kerupuk	42
Tabel 23.	Rerata nilai kesukaan aroma kerupuk	43
Tabel 24.	Data Primer Uji Kesukaan Warna Kerupuk	44
Tabel 25.	Analisa keragaman nilai kesukaan warna kerupuk	45
Tabel 26.	Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> (JBD) Uji kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit .	45
Tabel 27.	Tabel 27. Data Primer Uji Kesukaan Rasa Kerupuk kerupuk umbut kelapa sawit	47
Tabel 28.	Analisis Keragaman nilai kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	47
Tabel 29.	Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> (JBD) Uji kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit ..	48
Tabel 30.	Data Primer Uji Kesukaan Tekstur kerupuk umbut kelapa sawit	50
Tabel 31.	Analisa Keragaman nilai kesukaan tekstur kerupuk	50
Tabel 32.	Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> (JBD) Uji kesukaan tekstur	51
Tabel 33.	Rerata keseluruhan analisis kimia dan organoleptik kerupuk umbut kelapa sawit ...	53
Tabel 34.	Data primer analisis kadar air kerupuk	

umbut kelapa sawit	70
Tabel 35. Total A X B kadar air kerupuk umbut kelapa sawit	70
Tabel 36. Aneka keragaman kadar air kerupuk umbut kelapa swit	71
Tabel 37. Uji banding kadar air kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	71
Tabel 38. Uji banding kadar air kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan b.	72
Tabel 39. Rerata kadar air kerupuk umbut kelapa sawit ..	72
Tabel 40. Data primer analisis kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit.	73
Tabel 41. Total A X B kadar abu kerupuk umbut kelapa awit	73
Tabel 42. Anaka keragaman kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit	73
Tabel 43. Uji banding kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	74
Tabel 44. Uji banding kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B	74
Tabel 45. Hasil uji jarak berganda duncan kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit	74
Tabel 46. Data primer analisis kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	75
Tabel 47. Total A X B kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	75
Tabel 48. Analisis keragaman kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	75
Tabel 49. Uji banding kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	76
Tabel 50. Uji banding kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B	76

Tabel 51.	Rerata Kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	76
Tabel 52.	Data primer analisis kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit	77
Tabel 53.	Total A X B kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit	77
Tabel 54.	Analisis keragaman kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit	77
Tabel 55.	Uji banding kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	77
Tabel 56.	Uji banding kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B	78
Tabel 57.	Rerata kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit	78
Tabel 58.	Data primer Analisis kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	79
Tabel 59.	Total A X B kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	79
Tabel 60.	Uji banding kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	80
Tabel 61.	Uji banding kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B	80
Tabel 62.	Rerata kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	80
Tabel 63.	Data primer daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	81
Tabel 64.	Total A X B daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	81
Tabel 65.	Aneka keragaman daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	81
Tabel 66.	Uji banding daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A	82
Tabel 67.	Uji banding daya serap minyak kerupuk umbut	

kelapa sawit perlakuan A	82
Tabel 68. Uji jarak berganda Duncan serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	82
Tabel 69. Data primer skor kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit	83
Tabel 70. Total A X B kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit	83
Tabel 71. Aneka keragaman kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit	83
Tabel 72. Hasil uji jarak berganda Duncan aroma kerupuk umbut kelapa sawit	84
Tabel 73. Data primer skor kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit	85
Tabel 74. Total A X B kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit	85
Tabel 75. Analisis keragaman kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit	85
Tabel 76. Hasil uji jarak berganda Duncan warna kerupuk umbut kelapa sawit	86
Tabel 77. Data primer skor kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	87
Tabel 78. Total A X B kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	87
Tabel 79. Aneka keragaman kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	87
Tabel 80. Uji banding kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	88
Tabel 81. Hasil uji jarak berganda Duncan kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit	88
Tabel 82. Data primer skor kesukaan testur kerupuk umbut kelapa sawit	89
Tabel 83. Total A X B kesukaan testur kerupuk umbut kelapa sawit	89

Tabel 84. Aneka keragaman kesukaan testur kerupuk umbut kelapa sawit	89
Tabel 85. Hasil uji jarak berganda Duncan testur kerupuk umbut kelapa sawit	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram alir pembuatan tepung umbut.....	21
Gambar 2. Diagram alir pembuatan kerupuk umbut.....	22
Gambar 3. Proses cara pembuatan tepung umbut kelapa... sawit.....	91
Gambar 4. Analisis kerupuk umbut kelapa sawit.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Prosedur kadar lemak dilakukan dengan metode Soxhlet	62
Lampiran II. Prosedur Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl	63
Lampiran III. Prosedur Analisis Serat Kasar dengan Metode Gravimetri	64
Lampiran IV. Prosedur Analisis Kadar Abu metode pengabuan kering	65
Lampiran V. Uji kadar air metode oven	66
Lampiran VI. Prosedur Kuesioner uji kesukaan aroma, warna, rasa dan tekstur	67
Lampiran VII : Analisis Daya Serap Minyak	68
Lampiran VIII. Analisis statistik kadar air kerupuk umbut kelapa sawit	69
Lampiran IX . Analisis stastistik kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit	71
Lampiran X. Analisis statistik kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit	75
Lampiran XI. Analisis statistik kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit	77
Lampiran XII. Analisis statistik kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit	89
Lampiran XIII. Analisis statistik daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit	81
Lampiran XIV. Analisis statistik kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit	83

Lampiran XV. Analisis statistik kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit	85
Lampiran XVI. Analisis statistik kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit	87
Lampiran XVII. Analisis statistik kesukaan testur kerupuk umbut kelapa sawit	89
Lampiran XVIII. Gambar - gambar kegiatan penelitian dan produk kerupuk umbut kelapa sawit ..	91

**PEMBUATAN KERUPUK BERBASIS PERBANDINGAN TEPUNG UMBUT
KELAPA SAWIT DENGAN TAPIOKA DAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE**

Irfan Siddik Arif Suranto
18/ 20569/ STPK B

Intisari

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh perbandingan tepung umbut kelapa sawit dan tapioka dengan penambahan tepung tempe sehingga dihasilkan kerupuk yang baik dan disukai konsumen.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor. Faktor pertama adalah perbandingan tepung umbut kelapa sawit dan tapioka (A) dengan 3 taraf yaitu $A_1 = 30\%:70\%$, $A_2 = 40\%:60\%$, $A_3 = 50\%:50\%$. Faktor kedua adalah variasi penambahan tepung tempe dengan 3 taraf yaitu $B_1 = 5\%$, $B_2 = 10\%$, $B_3 = 15\%$. Kerupuk mentah yang dihasilkan dianalisis kadar air, abu, lemak, serat, protein, dan setelah kerupuk digoreng dianalisis daya serap minyak serta uji kesukaan terhadap aroma, warna, rasa dan testur.

Perbandingan tepung umbut kelapa sawit dan tapioka berpengaruh terhadap kadar air, abu, lemak, serat, protein, daya serap minyak, dan kesukaan rasa, tetapi tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma, warna, dan testur. Sedangkan variasi penambahan tepung tempe berpengaruh terhadap kadar air, abu, lemak, serat, protein, dan daya serap minyak, tetapi tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma, warna, rasa, dan testur. Kesukaan keseluruhan kerupuk umbut kelapa sawit tertinggi (4,96 = agak suka) terdapat pada perbandingan tepung umbut kelapa sawit dan tapioka $A_1 = 30\%:70\%$ dengan kadar air 10,6%, abu 1,55%, lemak 3,37%, serat 6,09%, protein 5,83% daya serap minyak 2,68%. Kesukaan keseluruhan kerupuk umbut kelapa sawit tertinggi (4,86 = agak suka) terdapat juga pada variasi penambahan tepung tempe $B_1 = 5\%$ dengan kadar air 9,86%, abu 1,17%, lemak 3,06%, serat 8,2%, protein 6,86% daya serap minyak 1,86% belum memenuhi SNI.

Katakunci: tepung umbut kelapa sawit, tapioka, tepung tempe, kerupuk

**crackers product base on ratio Palm kernel flour and
tapioca with tempe flour addition**

Irfan Siddik Arif Suranto

18/ 20569/ STPK B

Abstract

The aim of this research was studies the effect of the ratio oil palm shoot flour and tapioca with tempe flour addition to produce crackers that preferenced by consumers.

This research used a Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor was ratio of oil palm shoot flour and tapioca (A) that consist of three levels, A1= 30%:70%, A2=40%:60%, A3=50%:50%. The second was tempe flour additions (B) that consist of three levels, B1 = 5%, B2 = 10%, B3 = 15%. The crackers produced were analyzed on moister, ash, fat, fiber, protein, and fried crackers were analyzed on oil absorption and preference of aroma, color, taste and texture.

The ratio of palm kernel flour and tapioca effected on moisture, ash, fat, fiber, protein, oil absorption, preferences of taste. not effected on aroma, color, and texture preferences. While variations of tempe flour addition effected on moisture, ash, fat, fiber, protein, and oil absorption, but not effected on preference of aroma, color, taste, and texture. The highest overall preference 4.96 = rather likes was on A1 = 30%:70% found in the ratio of palm kernel shell flour and tapioca that support by on 10.6% moisture, 1.55% ash, 3,37% fat, 6.09% fiber, 5.83% protein, 2.68% oil absorption. The highest overall preference 4.86 = rather likes was also on tempe flour addition B1 = 5% that supported by 9.86% moisture, 1.17% ash, 3.06% fat, 8.2% fiber, 6.86% protein, 1.86% oil absorption.

Keywords: palm kernel flour, tapioca, tempe flour, crackers