

**KARAKTERISTIK *COOKIES* TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var *Ayamurasaki*) DAN TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta*)
DENGAN SUBSTITUSI MINYAK SAWIT MERAH PADA MARGARIN**

SKRIPSI



Disusun oleh :

FANNY FEBRINA SARI
18/19726/THP/STPK-A

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT
DAN TURUNANNYA
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

SKRIPSI

KARAKTERISTIK *COOKIES* TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea Batatas Var Ayamurasaki*) DAN TEPUNG TALAS (*Colocasia Esculenta*) DENGAN SUBSTITUSI MINYAK SAWIT MERAH PADA MARGARIN

Disusun oleh :

FANNY FEBRINA SARI

18/19726/THP

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

INSTIPER

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK *COOKIES* TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var *Ayamurasaki*) DAN TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta*)
DENGAN SUBSTITUSI MINYAK SAWIT MERAH PADA MARGARIN**

Disusun Oleh :

FANNY FEBRINA SARI

18/19726/THP

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji

Pada tanggal Senin, 19 September 2022

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk proses gelar

Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 21 September 2022

Mengetahui

Dosen Pembimbing



(Reza Widyasaputra S.TP M.Si)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr.Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS)

Dosen Penguji



(Ir. Sunardi M.Si)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak ataupun orang lain, terkecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 September 2022

Yang menyatakan,

(Fanny Febrina Sari)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb puji syukur terhadap kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dngan judul “Karakteristik *Cookies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Var *Ayamurasaki*) Dan Tepung Talas (*Colocasia Esculenta*) Dengan Subtitusi Minyak Sawit Merah Pada Margarin”. Shalawat serta salam senantiasa teriring kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah mendidik generasi terbaik menuju kehidupan mulia seluruh umat manusia.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis diberikan kesehatan dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknoloogi Pertanian.
4. Ir. Sunardi M. Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Reza Widyasaputra, S.TP, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada di bangku perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta , yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat – Nya.
8. Teman – teman Kelas STPK A 2018 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
9. Sahabat- Sahabat saya Raja, Edun, Anugrah, Bang Khai, Lili, Melyana, Kak Mutia, Amsal, Hermanto, Haris, Charles, Sahrul, Yuni, Jepun, Tirta, Anin, Depa, Iffina, Alipa, Alex, Recha, dan Cici.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar	v
Datar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Lampiran Analisis	xii
Intisari	xiii
Abstract	xiv
I. Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
II. Tinjauan Pustaka	5
A. <i>Cookies</i>	5
B. Sifat Fisik <i>Cookies</i>	8
C. Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.).....	8
D. Tepung Ubi Jalar Ungu	11
E. 'Talas (<i>Colocasia Esculenta</i> (L.) Schott)	13
F. Tepung Talas.....	14
G. Minyak Sawit Merah (<i>Red Palm Oil</i>)	15
H. Margarin.....	17
I. Susu Skim	19
J. <i>Baking Powder</i>	20
K. Garam.....	20
L. Gula.....	21
M. Telur	21
N. Antioksidan	22
III. Metodologi Penelitian	24

A. Alat dan Bahan.....	24
B. Waktu Penelitian.....	24
C. Metode Penelitian.....	25
D. Prosedur Penelitian.....	26
F. Evaluasi Penelitian.....	29
IV. Hasil dan Pembahasan	30
A. Analisis Bahan Tepung Ubi Ungu dan Tepung Talas.....	30
B. Analisis Kimia <i>Cookies</i>	31
1. Kadar Air.....	31
2. Kadar Abu	34
3. Kadar Lemak	36
4. Serat Kasar	39
5. Protein	41
6. Karbohidrat.....	44
7. Aktivitas Antioksidan.....	47
8. Betakaroten.....	50
C. Analisis Fisik Total Perbedaan Warna <i>Cookies</i>	54
D. Uji Kesukaan <i>Cookies</i>	56
1. Organoleptik Warna	56
2. Organoleptik Aroma.....	60
3. Organoleptik Tekstur.....	63
4. Organoleptik Rasa	65
E. Analisis Tekstur.....	68
V. Kesimpulan dan Saran.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	72
Daftar Pustaka	73
Lampiran Analisis	77
1. Analisis Kimia.....	77
2. Analisis Fisik.....	84
Lampiran	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Cookies.....	5
Tabel 2. Formula Pembuatan Cookies kecambah kacang merah per 100 g tepung	7
Tabel 3. Komposisi Kimia Ubi Jalar Ungu per 100 gram.....	11
Tabel 4. Komposisi Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu.....	12
Table 5. Komposisi Kimia Tepung Talas	15
Tabel 6. Karakteristik Fisik dan Kimia RPO (<i>Red Palm Oil</i>).....	17
Tabel 7. Standar Mutu Margarin.....	18
Tabel 8. Komposisi Susu Skim.....	20
Tabel 9. Kandungan Zat Gizi dalam Telur.....	22
Tabel 10. Formulasi Cookies	27
Tabel 11. Hasil Uji Tepung Ubi Ungu dan Tepung Talas	30
Tabel 12. Data Primer Kadar Air (<i>Dry Basis</i>) %	31
Tabel 13. Tabel Analisa Keragaman Kadar Air Cookies.....	32
Tabel 14. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan A dan B Kadar Air Cookies	32
Tabel 15. Data Primer Kadar Abu (<i>Dry Basis</i>) %.....	34
Tabel 16. Tabel Analisa Keragaman Kadar Abu Cookies	35
Tabel 17. Hasil Jarak Berganda Duncan A dan B Kadar Abu Cookies.....	35
Tabel 18. Data Primer Kadar Lemak (<i>Dry Basis</i>) %	37
Tabel 19. Analisa Keragaman Kadar Lemak	37
Tabel 20. Uji Jarak Berganda Duncan Kadar Lemak	38
Tabel 21. Data Primer Analisis Serat Kasar (<i>Dry Basis</i>) %.....	39
Tabel 22. Analisis Keragaman Serat Kasar.....	40
Tabel 23. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Serat Kasar	41
Tabel 24. Data Primer Analisis Protein (<i>Dry Basis</i>) %.....	42
Tabel 25. Analisis Keragaman Protein.....	42
Tabel 26. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Protein	43
Tabel 27. Data Primer Analisis Karbohidrat (%).....	44
Tabel 28. Analisis Keragaman Karbohidrat.....	45
Tabel 29. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Karbohidrat.....	46

Tabel 30. Data Primer Analisis Aktivitas Antioksidan (%).....	47
Tabel 31. Analisis Keragaman Antioksidan.....	48
Tabel 32. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Uji Antioksidan	49
Tabel 33. Data Primer Analisis Betakaroten (Ppm).....	51
Tabel 34. Analisis Keragaman Betakaroten.....	52
Tabel 35. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Betakaroten.....	53
Tabel 36. Data Primer Analisis Total Perbedaan Warna	54
Tabel 37. Tabel Analisis Keragaman Warna	55
Tabel 38. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Total Perbedaan Warna	55
Tabel 39. Data Primer Analisis Organoleptik Warna	57
Tabel 40. Analisis Keragaman Organoleptik Warna	57
Tabel 41. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Organoleptik Warna	58
Tabel 42. Data Primer Analisis Organoleptik Aroma.....	60
Tabel 43. Tabel Analisis Keragaman Organoleptik Aroma.....	61
Tabel 44. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Uji Kesukaan Aroma.....	61
Tabel 45. Data Primer Analisis Organoleptik Tekstur.....	63
Tabel 46. Tabel analisis keragaman organoleptik tekstur.....	64
Tabel 47. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Tekstur.....	64
Tabel 48. Data Primer Analisis Organoleptik Rasa	65
Tabel 49. Tabel Analisis Keragaman Organoleptik Rasa	66
Tabel 50. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Rasa	66
Table 51. Rerata uji organoleptik keseluruhan cookies	67
Tabel 52. Data Primer Uji Kekerasan Tekstur Cookies.....	68
Table 53. Data Primer Analisis Tekstur <i>Chewiness</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea Batatas</i> Var <i>Ayumurasaki</i>)	9
Gambar 2. Tanaman Talas (<i>Colocasia Esculenta</i> L <i>Schott</i>)	14
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Cookies dan Analisis Kimia.....	28
Gambar 4. Hasil Uji Kekerasan <i>Cookies</i> Pada Sampel A1B1, A2B1, A2B2	68
Gambar 5. Hasil Uji Daya Kunyah cookies Sampel A1B2, A2B1, dan A2B2.....	70

LAMPIRAN ANALISIS

lampiran 1. Analisis Kadar Air	77
Lampiran 2. Analisis Kadar Abu	78
Lampiran 3. Analisis Kadar Protein.....	78
Lampiran 4. Analisis Kadar Lemak	79
Lampiran 5. Analisis Karbohidrat.....	80
Lampiran 6. Kadar Serat Kasar.....	80
Lampiran 7. Analisis Aktivitas Antioksidan.....	81
Lampiran 8. Analisis B- Karoten ..	82
Lampiran 9. Analisis Warna Chromameter	84
Lampiran 10. Pengujian Tekstur Metode <i>Texture Analyzer</i>	85
Lampiran 11. Uji Organoleptik.....	86

KARAKTERISTIK *COOKIES* TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var *Ayamurasaki*) DAN TEPUNG TALAS (*Colocasia esculenta*) DENGAN SUBSTITUSI MINYAK SAWIT MERAH PADA MARGARIN

FANNY FEBRINA SARI

18/19726/THP

INTISARI

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan substitusi minyak sawit merah terhadap margarin yang kaya β -karoten dan antioksidan pada *cookies*.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Blok Lengkap dua factor. Factor pertama yaitu perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas meliputi A1= 80:20, A2= 60:40, A3= 50:50. Factor kedua yaitu perbandingan substitusi margarin terhadap minyak sawit merah yang terdiri dari B1= 90:10, B2= 85:15, B3= 80:20.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, protein, serat kasar, karbohidrat, antioksidan, betakaroten, dan uji organoleptik warna, aroma, dan tekstur. Pada penambahan presentase substitusi margarin terhadap minyak sawit merah berpengaruh terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, serat kasar, antioksidan, betakaroten, dan uji kesukaan warna, aroma, dan tekstur. Hasil uji organoleptik yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sampel yang paling disukai oleh panelis sampel A1B2 yaitu sampel dengan perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas 80:20 dan dengan perbandingan antara substitusi margarin dan minyak sawit merah sebesar 85:15. Perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas dengan penambahan substitusi minyak sawit merah pada margarin berpengaruh nyata terhadap betakaroten *cookies* dengan hasil tertinggi pada sampel A1B3 sebesar 245,120 ppm. Dan faktor A dan B berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan *cookies* dengan hasil tertinggi pada sampel A3B2 sebesar 93,109%.

Kata kunci: *cookies*, minyak sawit merah, aktivitas antioksidan, betakaroten.

ABSTRACT

The RPO (Red Palm Oil) of this study is to determine the comparison of red palm oil substitution to margarine which is rich in β -carotene and antioxidants in *cookies*.

This study was designed using a two-factor Complete Block Design. The first factor is the ratio of purple sweet potato flour and taro flour including A1= 80:20, A2= 60:40, A3= 50:50. The second factor is the ratio of margarine substitution to red palm oil consisting of B1= 90:10, B2= 85:15, B3= 80:20.

The results of this study showed that the comparison of purple sweet potato flour and taro flour affected water content, ash content, fat content, protein, crude fiber, carbohydrates, antioxidants, beta-carotene, and organoleptic tests of color, aroma, and texture. The addition of the percentage of margarine substitution to red palm oil affects water content, fat content, protein content, crude fiber, antioxidants, beta-carotene, and tests of color, aroma, and texture preferences. Based on the preferred cookie liking test, namely with the ratio of sweet potato flour and taro flour with the addition of red palm oil substitution to margarine in the A1B2 sample with an average favorability score of 5.34 (somewhat like), carbohydrates 50.583%, antioxidant activity 93.109%, beta-carotene 245.120. The results of the organoleptik test carried out can be concluded that the most preferred sample by consumers is the A1B2 sample, which is a sample with a ratio of purple sweet potato flour and taro flour of 80:20 and with a ratio between margarine substitution and red palm oil of 85:15. The comparison of purple sweet potato flour and taro flour with the addition of red palm oil substitution to margarine had a marked effect on beta-carotene *cookies* with the highest yield of 245,120 ppm. And factors A and B had a significant effect on the antioxidant activity of *cookies* with the highest yield in the A3B2 sample of 93.109%.

Keywords: *Cookies*, red palm oil, antioxidant activity, beta-carotene.