

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK
ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN,
DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.**



Oleh:

I DESAK MADE PRADNYA YULIANDARI
NIM. P07131221045

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

Oleh:

**I DESAK MADE PRADNYA YULIANDARI
NIM. P07131221045**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

LEMBARAN PERSETUJUAN

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK
ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN,
DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.**

OLEH:

I DESAK MADE PRADNYA YULIANDARI
NIM.P07131221045

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,



Ni Putu Agustini, SKM.M.Si
NIP. 196509071989032002

Pembimbing pendamping,



Pande Putu Sri Sugiani, DCN.M.Kes
NIP.196412271989032002

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar



Dr. I Putu Sufraka, SST., M.Kes
NIP. 197301241995021001

SKRIPSI DENGAN JUDUL:

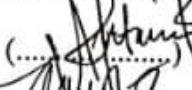
**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU
(*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK
ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN,
DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.**

Oleh:

I DESAK MADE PRADNYA YULIANDARI
NIM. P07131221045

**TELAH DI UJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : SABTU
TANGGAL : 07 JUNI 2025**

TIM PENGUJI:

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|
| 1. Dr. I Wayan Juniarsana, S.ST,M.Fis | (Ketua Pembahas) | (..... ) |
| 2. A.A Nanak Antarini,SST.MP | (Pembahas Utama) | (..... ) |
| 3. Ni Putu Agustini,SKM,M.Si | (Anggota Pembahas) | (..... ) |

**Mengetahui
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**



Dr. I Putu Suiraoka,SST.,M.Kes
NIP. 197301241995021001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Desak Made Pradnya Yuliandari

NIM : P07131221045

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Gizi

Tahun Akademik : 2024/2025

Alamat : Jl. P. Misol Gg xx/15x, Dps. Br/link. Buagan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Pengaruh substitusi tepung ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap karakteristik organoleptik, aktivitas antioksidan dan kadar protein pada cookies **adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 07 Juli 2025



yang membuat pernyataan

I Desak Made Pradnya Yuliandari

NIM.P07131221045

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.

ABSTRAK

Cookies adalah kue kering yang rasanya manis, bentuknya kecil- kecil dan tergolong makanan yang dipanggang. Pada umumnya cookies terbuat dari tepung terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap tepung terigu pada karakteristik cookies meliputi uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan), mutu hedonik, serta kandungan protein dan aktivitas antioksidan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan substitusi (15%, 30%, 45%, 60%, dan 75%) dan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi 75% (P5) menghasilkan cookies dengan skor organoleptik tertinggi: warna 4,27 (suka), tekstur 3,39 (suka), rasa 3,82 (suka), aroma 3,32 (suka), dan penerimaan keseluruhan 4,27 (suka). Mutu hedonik rasa dinilai manis terasa ubi ungu, dan tekstur tergolong agak renyah. Kandungan protein P5 sebesar 8,45% dan aktivitas antioksidan 24,85%. Terdapat pengaruh signifikan dari substitusi terhadap karakteristik sensoris dan gizi cookies. Substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung ubi ungu terbukti meningkatkan mutu gizi dari segi kandungan antioksidan dan tetap disukai, serta berpotensi sebagai alternatif pangan fungsional berbasis pangan lokal pengganti gandum.

Kata Kunci: Cookies, Tepung Ubi Ungu, Kadar Protein, Aktivitas Antioksidan

THE EFFECT OF PURPLE SWEET POTATO FLOUR SUBSTITUTION (*Ipomoea batatas L.*) AGAINST CHARACTERISTICS ORGANOLEPTIC, ANTIOXIDANT ACTIVITY, AND THE PROTEIN CONTENT IN THE COOKIES.

ABSTRACT

Cookies are cookies that taste sweet, are small in shape and are classified as baked goods. In general, cookies are made from wheat flour. This study aims to determine the effect of substitution of purple sweet potato flour (*Ipomoea batatas L.*) on wheat flour on the characteristics of cookies including organoleptic tests (color, aroma, taste, texture and overall acceptance), hedonic quality, and protein content and antioxidant activity. The study used a Group Random Design (RAK) with five substitution treatments (15%, 30%, 45%, 60%, and 75%) and three replications. The results showed that 75% substitution (P5) resulted in cookies with the highest organoleptic scores: color 4.27 (like), texture 3.39 (like), taste 3.82 (like), aroma 3.32 (like), and overall acceptance 4.27 (like). The hedonic quality of the taste is considered sweet with a purple sweet taste, and the texture is classified as somewhat crispy. The protein content of P5 is 8.45% and antioxidant activity is 24.85%. There is a significant influence of substitution on the sensory and nutritional characteristics of cookies. The partial substitution of wheat flour with purple sweet potato flour has been proven to improve nutritional quality in terms of antioxidant content and is still preferred, and has the potential to be a functional food alternative based on local food instead of wheat.

Keywords: Cookies, Purple Sweet Potato Flour, Protein Content, Antioxidant Activity

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR PROTEIN PADA COOKIES.

**Oleh: I Desak Made Pradnya Yuliandari
(NIM.P07131221045)**

Indonesia adalah negara penghasil ubi jalar keempat terbesar di dunia setelah China, Uganda, dan Nigeria. Hal tersebut dikarenakan Indonesia merupakan daerah yang sangat mudah ditanami ubi jalar karena hampir di seluruh provinsi di Indonesia memproduksi ubi jalar (Hamdani et al., 2022). Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan ubi jalar ungu sebagai bahan dasar tepung pengganti tepung terigu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap karakteristik organoleptik, mutu hedonik, kandungan gizi serta menentukan formulasi terbaik dalam pembuatan *cookies*. Penelitian ini bermanfaat sebagai alternatif *snack* sehat berbasis pangan lokal dan menambah wawasan dalam pengembangan produk pangan fungsional.

Cookies adalah kue kering yang rasanya manis, bentuknya kecil- kecil dan tergolong makanan yang dipanggang. Pada umumnya cookies terbuat dari tepung terigu. Tepung terigu yang digunakan adalah jenis soft wheat yaitu tepung terigu yang mempunyai kandungan protein 8-9%. Cookies merupakan salah satu makanan selingan yang dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pemenuhan pangan tinggi kalori dan protein. Produk cookies termasuk salah satu jenis biskuit hasil

pengovenan berukuran kecil berbahan baku tepung terigu dengan penambahan lemak, gula, dan lain-lainnya. (Alifianita & Sofyan, 2022)

Kerangka konsep penelitian ini menunjukkan hubungan antara bahan (input), proses pengolahan dan output karakteristik cookies. Input berupa tepung terigu, tepung ubi ungu, serta bahan pendukung lainnya diolah melalui proses pencampuran dan pengovenan. Output yang diamati mencakup mutu subjektif (uji organoleptik dan mutu hedonik) serta mutu objektif (kadar protein dan aktivitas antioksidan). Variabel bebas adalah substitusi tepung ubi ungu, sedangkan variabel terikat adalah karakteristik cookies.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental melalui percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan yaitu P1 (15%), P2 (30%), P3 (45%), P4 (60%), P5 (75%) substitusi tepung ubi ungu yang terdiri dari masing-masing tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik (aroma, rasa, tekstur warna, penerimaan), mutu hedonik (aroma, rasa, tekstur, warna), serta analisis kadar protein dan aktivitas antioksidan. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji BNT untuk menentukan pengaruh dan perlakuan terhadap karakteristik mutu cookies

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu dapat diaplikasikan dalam pembuatan cookies, menghasilkan karakteristik fisik yang bervariasi. Analisis subjektif cookies substitusi tepung ubi ungu dengan nilai rata-rata kesukaan aroma 3,32 – 3,62 (netral - suka), rasa 3,72- 3,84(suka), tekstur 3,5- 3,82(suka), warna 2,75 – 4,27 (netral - suka), penerimaan keseluruhan 3,38-3,83 (netral-suka), mutu aroma 2,2-2,77 (sedikit aroma - ubi

ungu-ubi ungu), mutu rasa 1,08-2,88 (manis terasa ubi ungu sangat kuat, manis terasa ubi ungu), mutu tekstur 1,97-2,25 (renyah) serta mutu warna 1,08-2,88 (agak ungu-ungu tua). Perlakuan terbaik terdapat pada P5, dengan rasa manis terasa ubi ungu, tekstur sedikit renyah, warna ungu tua, kandungan protein 8,45%, dan aktivitas antioksidan 24,85%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung ubi ungu meningkatkan kualitas gizi cookies, terutama aktivitas antioksidan, tanpa pengurangan karakteristik sensoris. Substitusi sebesar 75% adalah formulasi terbaik. Disarankan agar penelitian selanjutnya dapat meneliti cara untuk mengurangi rasa dan bau ubi ungu pada produk yang dihasilkan guna menghasilkan cookies dengan aktivitas antioksidan yang tinggi. Serta peneliti selanjutnya bisa menganalisis kadar abu, kadar serat, kadar air, kadar lemak untuk melengkapi analisis proximat cookies substitusi tepung ubi ungu yang dihasilkan.

Daftar bacaan: 20 (2008-2024).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga pada kesempatan ini penulis bisa menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Karakteristik aktivitas antioksidan pada Cookies” dapat selesai tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu Ni Putu Agustini,SKM.M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Pande Putu Sri Sugiani, DCN.M.Kes selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan motivasi sehingga skripsi ini terselesaikan.
2. Bapak Dr. I Wayan Juniarsana,S.ST,M.Fis dan ibu A.A Nanak Antarini,SST.MP selaku penguji yang telah memberikan masukan, saran dan motivasi sehingga skripsi ini terselesaikan.
3. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kelancaran dalam usulan skripsi ini.
4. Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan, dorongan dan membantu kelancaran penyelesaian skripsi ini.
5. Para dosen dan staff Jurusan Gizi, yang turut memberikan arahan dan masukan yang bermanfaat bagi penyusunan skripsi ini.
6. Ibuk dan Ajik walaupun tidak merasakan pendidikan dibangku perkuliahan tetapi ibu dan ajik bisa mengantarkan anak-anaknya sampai di bangku perkuliahan, terima kasih atas doa, pengorbanan, dan dukungannya selama adik melaksanakan perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada kakak atas doa, dukungan, pengorbanannya selama adik melaksanakan perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

8. Terima kasih kepada Ni Kadek Windy Asri,S.TR.Gz atas dukungan, dan selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
9. Teman-teman di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah banyak membantu dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang disusun masih banyak terdapat kekurangan. Maka, untuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Denpasar, 07 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBARAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN PENELITIAN	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Cookies.....	6
B. Ubi ungu.....	15
BAB III KERANGKA KONSEP	21
A. Kerangka konsep.....	21
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	22
BAB IV METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C. Alur Penelitian	25
D. Alat dan Bahan.....	26
E. Prosedur Kerja.....	26
F. Parameter yang diuji	29

G. Pengolahan dan Analisis Data	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Cookies Menurut SNI-2973-2011	7
2. Kandungan Gizi Terigu per 100g	12
3. Syarat Mutu Terigu.....	13
4. Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu per 100g	16
5. Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu per 100g	20
6. Definisi Operasional Variabel	22
7. Komposisi Bahan Pembuatan Cookies Substitusi Tepung Ubi Ungu.....	29
8. Skala Hedonik dan Skala Numerik untuk Pengujian Terhadap Rasa, Warna, Aroma, Tekstur dan Penerimaan Secara Keseluruhan	30
9. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Terhadap Mutu Tekstur	30
10. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Terhadap Mutu Warna.....	30
11. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Terhadap Mutu Aroma	30
12. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik Terhadap Mutu Rasa	31
13. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Cookies.....	34
14. Nilai Rata-rata Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Cookies	34
15. Perlakuan Terbaik Analisis Subjektif dan Objektif Terhadap Cookies	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cookies.....	6
2 Ubi Jalar Ungu	16
3. Tepung Ubi Jalar Ungu	20
4. Kerangka Konsep.....	21
5. Diagram Alur Penelitian.....	25
6. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu	27
7. Diagram Alir Proses Pembuatan Cookies	28
8. Cookies Substitusi Tepung Ubi Ungu.	33
9. Cookies Substitusi Tepung Ubi Ungu.	33
10. Uji Hedonik Terhadap Aroma Cookies	35
11. Uji Hedonik Terhadap Rasa Cookies	36
12. Uji Hedonik Terhadap Tekstur Cookies	36
13. Uji Hedonik Terhadap Warna.....	37
14. Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan Cookies.....	38
15. Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Cookies	39
16. Uji Mutu Hedonik Terhadap Rasa Cookies.....	39
17. Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Cookies	40
18. Uji Mutu Hedonik Terhadap Warna Cookies	41
19. Nilai Rata-rata kadar Protein.....	42
20. Nilai Rata-rata Kadar Aktivitas Antioksidan.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	58
Lampiran 2. Lembar Persetujuan	59
Lampiran 3. Lembar Formulir.....	63
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 5. hasil analisis laboratorium cookies ubi ungu.....	66
Lampiran 6. Hasil Sidik Ragam Mutu Tekstur	67
Lampiran 7. Turnitin	68
Lampiran 8. Surat pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	69