

SKRIPSI

**PENGARUH SIBTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*)
TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES**



Oleh:

NAJLA MAULIDIYA
NIM.P07131221057

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*)
TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES**

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

Oleh:

**NAJLA MAULIDIYA
NIM.P07131221057**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES

Oleh:

NAJLA MAULIDIYA

NIM.P07131221057

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


I Gusti Putu Sudita Puryana, STP.,MP
NIP.197411101999031002


Ni Made Dewantari, SKM.,M.FOr
NIP.196505021989032001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Gizi
Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr. I Putu Suraoka, SST.,M.Kes
NIP.197301241995031001

SKRIPSI DENGAN JUDUL:

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*)
TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES**

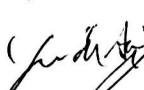
Oleh :

NAJLA MAULIDIYA
NIM. P07131221057

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

**PADA HARI: SENIN
TANGGAL: 16 JUNI 2025**

TIM PENGUJI :

1. Anak Agung Nanak Antarini, SST., M.P (Ketua) ()
2. Dr.Ir. I Komang Agusjaya M,M.,Kes (Anggota I) ()
3. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP., M.P (Anggota II) ()

**Mengetahui:
Ketua Jurusan Gizi
Poltekkes Kemenkes Denpasar**



Dr. I Putu Suijaka, SST., M.Kes
NIP.197301241995031001

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES

ABSTRAK

Cookies adalah sejenis kue kering yang terbuat dari adonan lunak dan umumnya memiliki rasa manis, serta tekstur yang renyah. Cookies termasuk ke dalam kategori cemilan atau kudapan yang populer dan banyak disukai oleh semua kalangan usia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap karakteristik cookies. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan rancangan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilakukan dengan 5 jenis perlakuan substitusi tepung bit: 3%, 6%, 9%, 12%, dan 15% dari total tepung dan 3 kali pengulangan dengan menggunakan metode penilaian analisis subjektif (organoleptik) uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, penerimaan keseluruhan dan uji mutu hedonik meliputi warna, rasa dan tekstur. Adapun metode analisis objektif meliputi kadar kapasitas antioksidan, kadar air dan kadar serat kasar. Analisis subjektif (uji hedonik dan uji mutu hedonik): cookies menunjukkan tingkat kesukaan yang baik (suka) pada aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan secara keseluruhan. Mutu warna berkisar merah muda hingga merah, mutu tekstur berkisar renyah hingga agak renyah dan mutu rasa berkisar manis hingga manis agak pahit. Analisis objektif: Kandungan gizi cookies meliputi kapasitas antioksidan 0,13 – 0,152 mg AAE/Kg, Kadar air 7,38% - 10,95%, serat kasar 9,74% - 19,35%. Perlakuan terbaik diperoleh pada substitusi P3 (91% tepung terigu : 9% tepung bit) dengan rasa manis tekstur renyah, dan penerimaan keseluruhan disukai penulis.

Kata kunci: Cookies bit, Tepung terigu, Tepung bit

THE EFFECT OF WHEAT FLOUR SUBSTITUTION WITH BEET FLOUR (*Beta Vulgaris L.*) ON THE CHARACTERISTICS OF COOKIES

ABSTRACT

Cookies are a type of dry pastry made from soft dough, typically characterized by a sweet taste and a crunchy texture. They fall into the category of snacks that are popular and widely enjoyed by people of all ages. This study aims to examine the effect of substituting wheat flour with beet flour (*Beta vulgaris L.*) on the characteristics of cookies. The type of research used is experimental, employing a Randomized Block Design (RBD). The study was conducted with five levels of beet flour substitution: 3%, 6%, 9%, 12%, and 15% of the total flour content, each with three replications. The evaluation methods included subjective (organoleptic) assessments through hedonic tests covering color, aroma, taste, texture, and overall acceptability, as well as hedonic quality tests for color, taste, and texture. Objective analysis methods were also used, including measurements of antioxidant capacity, moisture content, and crude fiber content. Subjective analysis (hedonic and hedonic quality tests) showed a favorable level of preference (liked) for color, aroma, texture, taste, and overall acceptance. The color quality ranged from pink to red, the texture from crunchy to slightly crunchy, and the taste from sweet to slightly bitter. Objective analysis revealed that the nutritional content of the cookies included an antioxidant capacity of 0.13 – 0.152 mg AAE/kg, moisture content of 7.38% – 10.95%, and crude fiber content of 9.74% – 19.35%. The best formulation was found at the 9% beet flour substitution (P3), which produced cookies with a sweet taste, crunchy texture, and an overall acceptance favored by the panelists.

Keywords: beet cookies, wheat flour, beet flour

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG BIT (*Beta Vulgaris L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK COOKIES

Oleh : Najla Maulidiya (P07131221057)

Indonesia adalah negara dengan ketergantungan tinggi terhadap impor gandum untuk memenuhi kebutuhan pangan, seperti produk olahan cookies. Gandum yang menjadi bahan baku tepung terigu tidak dapat tumbuh optimal di Indonesia, sehingga perlu alternatif dari bahan lokal. Tepung bit (*Beta vulgaris L.*) merupakan salah satu bahan lokal yang potensial karena kaya akan antioksidan, serat, dan pigmen alami betalain. Umbi bit juga memiliki berbagai kandungan gizi seperti vitamin C, zat besi, kalium, dan polifenol, yang bermanfaat bagi kesehatan, termasuk sebagai zat antiinflamasi dan antikanker. Cookies dipilih karena termasuk camilan populer yang mudah dibuat dan dapat diperkaya gizi dengan bahan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung bit terhadap mutu organoleptik dan kimia cookies. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap karakteristik cookies.

Cookies adalah sejenis kue kering dengan tekstur yang lembut dan renyah, identik dengan rasa yang manis. Cara pengolahan cookies dengan bahan tepung terigu 200 gram, gula halus 100 gram, Margarin 150 gram, baking powder 2 gram, telur 1 butir, susu bubuk 50 gram, garam 2 gram, vanili 2 gram.

Dari kerangka konsep penelitian ini karakteristik cookies bit dipengaruhi oleh berbagai bahan seperti tepung terigu, tepung bit, margarin, gula, telur. Proses pembuatannya meliputi persiapan, penimbangan, pencampuran, pendinginan, pencetakan, dan pengovenan. Variasi konsentrasi bahan memengaruhi kualitas cookies, terutama tekstur, aroma, rasa, dan warna. Tepung bit ditambahkan untuk mengurangi penggunaan tepung terigu, memberikan tekstur halus, rasa manis alami, serta meningkatkan gizi, mutu, dan daya saing produk. Dengan variabel bebas (Independent variable) yaitu : substitusi tepung terigu dengan tepung bit dan Variabel terikat (Dependent variable) yaitu : mutu organoleptik, kadar air, kadar serat kasar dan kadar kapasitas antioksidan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan rancangan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilakukan dengan 5 jenis perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Adapun 5 perlakuan yang diteliti, yaitu P1 : perlakuan substitusi tepung bit 3%, terigu 97%, P2 : perlakuan substitusi tepung bit 6%, terigu 94%, P3 : perlakuan substitusi tepung bit 9%, terigu 91%, P4 : perlakuan substitusi tepung bit 12%, terigu 88%, P5 : perlakuan substitusi tepung bit 15%, terigu 85%.

Analisis subjektif merupakan metode penilaian organoleptik yaitu metode evaluasi yang didasarkan pada persepsi individu, di mana penilaian dilakukan melalui pemberian stimulus terhadap organ sensorik atau panca indera manusia. Analisis Subyektif dalam Uji Organoleptik mempengaruhi yaitu warna, aroma, tekstur, rasa, penerimaan keseluruhan, mutu rasa, dan mutu tekstur, mutu warna dan mutu rasa. Analisis objektif secara kimia dapat digunakan untuk menilai kualitas makanan berdasarkan kandungan zat gizinya. Analisis obyektif yaitu kadar air, kadar serat kasar, dan kadar kapasitas antioksidan.

Analisis subjektif (uji hedonik dan mutu hedonik): Cookies menunjukkan tingkat kesukaan yang cukup baik (suka) pada aspek warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Mutu rasa berkisar manis hingga agak pahit, tekstur dari renyah hingga agak renyah dan mutu warna berkisar merah muda hingga merah. Analisis objektif: Kandungan gizi Cookies meliputi kadar air 10–7,38 – 10,95%, serat kasar 9,74 – 19,35% dan kapasitas antioksdian 0,132 – 0,152 mg AAE.Kg. Perlakuan terbaik: Diperoleh pada susbtitusi P3 (9% tepung terigu : 91% tepung bit) dengan rasa manis, tekstur agak renyah, dan penerimaan keseluruhan disukai panelis.

Daftar Bacaan : 52 (2006 – 2025)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Najla Maulidiya

NIM : P07131221057

Program Studi : Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan

Jurusan : Gizi

Tahun Akademik : 2024/2025

Alamat : Br Kembang, Ds Cupel, Negara, Jembrana

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Bit (*Beta Vulgaris L.*) Terhadap Karakteristik Cookies adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat 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 N0. 17 Tahun 2019 dan ketentuan perundang undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 Juni 2025
Yang membuat pernyataan

Najla Maulidiya
NIM. P07131221057

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian yang berjudul "Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Bit (*Beta Vulgaris L.*) Terhadap Karakteristik Cookies". Dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP.,MP dan Ni Made Dewantari, SKM.,M.FOr selaku pembimbing utama dan pembimbing pendamping yang telah memberikan pengetahuan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah membantu dalam kelancaran penyelesaian rancangan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen serta tenaga kependidikan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan serta membantu dalam penyusunan skripsi ini.
4. Keluarga dan teman – teman yang telah banyak memberi dorongan, saran, serta motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.

Penulis sangat mengharapkan bimbingan, arahan, saran dan kritik yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini agar nantinya dapat berguna baik bagi peneliti sendiri maupun orang lain. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Denpasar 16 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN PENELITIAN	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Cookies	6
B. Umbi Bit (Beta Vulgaris L.)	14
C. Tepung Umbi Bit	16
D. Antioksidan	18
E. Serat Pangan	19

BAB III KERANGKA KONSEP	21
A. Kerangka Konsep	21
B. Definisi Operasional Variabel	23
C. Hipotesis	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Alur Penelitian	26
C. Tempat dan Waktu Penelitian	28
D. Bahan dan Alat	28
E. Sampel Penelitian	29
F. Prosedur Penelitian	29
G. Parameter Yang Diamati	32
H. Pengolahan Analisis Data	40
I. Etika Penelitian	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil	43
B. Pembahasan	57
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Kandungan Gizi Cookies dalam 100 gram	7
2 Syarat Mutu Cookies Menurut SNI 01- 2973-2011	8
3 Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram	9
4 Kandungan Gizi Gula dalam 100 gram	10
5 Kandungan Gizi Telur Dalam 100 gram	11
6 Formula Cookies	13
7 Kandungan Gizi Umbi Bit dalam 100 gram	15
8 Kandungan Gizi Tepung Bit Dalam 100 gram	17
9 Definisi Operasional Variabel	24
10 Formulasi Pembuatan Cookies	31
11 Rentang Skala Hedonik Untuk Pengujian pada Rasa, Warna, Aroma, Tekstur, dan Penerimaan Secara Keseluruhan	35
12 Rentang Skala Mutu Hedonik Untuk Menyatakan Mutu Tekstur Cookies	35
13 Rentang Skala Mutu Hedonik untuk Menyatakan Mutu Warna Cookies	35
14 Rentang Skala Mutu Hedonik untuk Menyatakan Mutu Rasa Cookies	35
15 Sifat Antioksidan Berdasarkan (Antioxidant Activity Index) AAI	38
16 Nilai Rata – Rata Uji Hedonik Terhadap Cookies Tepung Bit.....	45
17 Nilai Rata – Rata Uji Mutu Hedonik Terhadap Cookies Tepung Bit	45
18 Nilai Rata-rata Analisis Obyektif Terhadap cookies	54
19 Perlakuan Terbaik Analisis Subjektif Cookies Tepung Bit	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Cookies	7
2 Umbi Bit	16
3 Kerangka Konsep Penelitian	21
4 Alur Penelitian	27
5 Diagram Alir Pembuatan Tepung Bit	30
6 Diagram Alir Pembuatan Cookies	32
7 Tepung Bit	43
8 Cookies Dengan Perlakuan Tepung Bit Yang Berbeda	44
9 Uji Hedonik Terhadap Warna Cookies Tepung Bit	46
10 Uji Hedonik Terhadap Tekstur Cookies Tepung Bit	47
11 Uji Hedonik Terhadap Aroma Cookies Tepung Bit	48
12 Uji Hedonik Terhadap Rasa Cookies Tepung Bit	49
13 Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan	50
14 Uji Hedonik Terhadap Mutu Warna Cookies Tepung Bit	51
15 Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Cookies Tepung Bit	52
16 Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Rasa Cookies Tepung Bit	53
17 Hasil Analisis Kapasitas Antioksidan	54
18 Hasil analisis kadar air	55
19 Hasil analisis Serat Kasar	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Persetujuan Etik	77
2 Dokumentasi Penelitian	79
3 Hasil Analisis Kadar Air, Kadar Kapasitas Antioksidan, Kadar Serat Kasar.....	81
4 Analisis Statistik Warna Cookies	82
5 Analisis Statistik Tabel Sidik Ragam Dan Uji Duncan	83
6 Turnitin	93
7 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi	97