

SKRIPSI
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*)
TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE*



Oleh :

ARDINE MADYASARI
NIM. P07131220102

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2021

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*)
TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE***

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

Oleh :

**ARDINE MADYASARI
NIM. P07131220102**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*)
TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE***

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,

Anak Agung Nanak Antarini, SST, MP
NIP. 196708201990032002

Pembimbing Pendamping,

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

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Poltekkes Kesehatan Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Wiardani, SST, M.Kes
NIP. 196703161990032002

SKRIPSI DENGAN JUDUL :

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*)
TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE***

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 03 JUNI 2021

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| 1. Ir. Hertog Nursanyoto, M.Kes | (Ketua) | (.....) |
| 2. Dr. Badrut Tamam, STP, M.Biotech | (Anggota) | (.....) |
| 3. Anak Agung Nanak Antarini, SST, MP | (Anggota) | (.....) |

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Wiardani, SST, M.Kes

NIP. 196703161990032002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardine Madyasari
NIM : P07131220102
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2021
Alamat : Wanasari Tengah, Tabanan, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas*) Terhadap Karakteristik *Butter Cake*” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya 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, Juni 2021

Yang membuat pernyataan



Ardine Madyasari

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU
DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*)
TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE***

ABSTRAK

Butter Cake adalah kue dengan bahan utamanya yaitu mentega, *butter cake* memiliki tekstur yang lembut dan padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap karakteristik *butter cake*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yang terdiri dari P1 (50% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), P2 (60% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), P3 (70% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), dan P4 (80% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu). Data dianalisis dengan menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil analisis subjektif menunjukkan bahwa perbedaan substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu berpengaruh nyata terhadap karakteristik secara organoleptik meliputi tekstur, aroma, rasa, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu warna dan mutu tekstur. Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P3 (70% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu) dengan karakteristik meliputi tekstur 3,91 (suka), aroma 3,59 (suka), rasa 3,88 (suka), warna 3,98 (suka), penerimaan secara keseluruhan 3,39 (netral), mutu warna 1,06 (coklat), mutu tekstur 2,2 (agak lembut) dengan kadar air sebesar 19,43%, kadar abu sebesar 1,84 %bb, protein sebesar 5,15 %bb, lemak sebesar 34,58 %bb, karbohidrat sebesar 39,01 %bb dan kapasitas antioksidan sebesar 156,37 mg/L GAEAC.

Kata Kunci : Karakteristik *Butter Cake* ; Tepung Ubi Ungu ; Tepung Terigu

**THE EFFECT OF WHEAT FLOUR SUBSTITUTION WITH PURPLE
SWEET POTATO FLOUR (*Ipomoea Batatas*) ON THE
CHARACTERISTICS OF BUTTER CAKE**

ABSTRACT

Butter Cake is a cake with the main ingredient, namely butter, butter cake has a soft and dense texture. This study aims to determine the effect of substitution of wheat flour with purple sweet potato flour on the characteristics of butter cake. This study was an experimental study with a Randomized Block Design with 4 treatments consisting of P1 (50% purple sweet potato flour to wheat flour), P2 (60% purple sweet potato flour to wheat flour), P3 (70% purple sweet potato flour to wheat flour), P3 (70% purple sweet potato flour to wheat flour). wheat flour), and P4 (80% purple sweet potato flour to wheat flour). The data were analyzed using Anova and continued with the LSD test. The results of subjective analysis showed that the difference in substitution of wheat flour with purple sweet potato flour had a significant effect on organoleptik characteristics including texture, aroma, taste, color, overall acceptance, color quality and texture quality. The best treatment from this research was P3 (70% purple sweet potato flour to wheat flour) with characteristics including texture 3.91 (like), aroma 3.59 (like), taste 3.88 (like), color 3.98 (like), overall acceptance 3.39 (netral), color quality 1.06 (brown), texture quality 2.2 (a bit dense) with water content 19,43%, ash content 1,84 %bb, protein 5,15 %bb, fat 34,58 %bb, carbohydrate 39,01 %bb and antioxidant capacity 156,37 mg/L GAEAC.

Keywords : Characteristic Butter Cake ; Purple Sweet Potato Flour ; Wheat Flour

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea Batatas*) TERHADAP KARAKTERISTIK *BUTTER CAKE*

Oleh : Ardine Madyasari (P07131220102)

Butter Cake adalah kue dengan bahan utamanya yaitu mentega, *butter cake* memiliki tekstur yang lembut dan padat. Bahan baku pembuatan *butter cake* yaitu terdiri dari tepung terigu, telur, gula halus, dan *butter*. Tepung terigu merupakan hasil olahan dari golongan nabati yaitu gandum, ketergantungan Indonesia terhadap gandum menyebabkan terjadinya peningkatan impor gandum setiap tahunnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketergantungan terhadap tepung terigu yaitu dengan pemanfaatan umbi-umbian sebagai tepung, salah satu umbi yang dapat digunakan sebagai tepung adalah ubi ungu (Anggarawati, 2019). Tepung ubi ungu memiliki aktivitas antioksidan sebesar 59,25% (Hendanto, et al., 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu (*Ipomoea Batatas*) terhadap karakteristik *butter cake*.

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi dibandingkan dengan ubi jalar jenis lain. Pigmen pada ubi ungu lebih stabil dibandingkan antosianin dari sumber lain seperti kubis merah, *elderberries*, *blueberries*, dan jagung merah (Kumalaningsih, 2017). Senyawa antosianin pada ubi ungu merupakan pigmen yang berfungsi sebagai komponen pangan sehat. Antosianin yang terkandung dalam ubi ungu mampu menghambat laju kerusakan sel radikal bebas akibat nikotin, polusi udara dan bahan kimia lainnya. Antosianin

berperan dalam mencegah terjadinya penuaan. Antosianin memiliki kemampuan sebagai antimutagenik dan antikarsinogenik terhadap mutagen dan karsinogen (Yunianta, 2017).

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yang terdiri dari P1 (50% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), P2 (60% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), P3 (70% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu), dan P4 (80% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu). Data dianalisis dengan menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan uji BNT.

Hasil analisis subjektif menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu berpengaruh nyata terhadap karakteristik secara organoleptik yang meliputi tekstur, aroma, rasa, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu warna dan mutu tekstur. Kisaran rata-rata penerimaan terhadap tekstur 2,77-3,91 (tidak suka-suka), aroma 3,27-4,14 (netral – suka), rasa 3,05 – 3,88 (netral- suka), warna 3,03 – 3,98 (netral – suka), penerimaan secara keseluruhan 2,54 – 3,39 (tidak suka-netral), mutu warna 1,01-2,97 (coklat-ungu kecoklatan), dan mutu tekstur 1,20 – 3,00 (padat – lembut). Hasil analisis objektif yaitu kadar air berkisar antara 15,43%-20,51%, kadar abu berkisar antara 1,46 %bb- 1,91 %bb, protein 4,95 %bb- 6,22 %bb, lemak berkisar antara 31,58 %bb-36,57 %bb, karbohidrat berkisar antara 38,99 %bb-41,05 %bb dan kapasitas antioksidan berkisar antara 131,56 mg/L GAEAC sampai dengan 180,16 mg/L GAEAC

Perlakuan 3 merupakan perlakuan terbaik berdasarkan uji subjektif dengan karakteristik yaitu tekstur 3,91 (suka), aroma 3,59 (suka), rasa 3,88 (suka), warna 3,98 (suka), penerimaan secara keseluruhan 3,39 (netral), mutu warna 1,06 (coklat), mutu tekstur 2,2 (agak lembut) dengan dengan kadar air sebesar 19,43%, kadar abu sebesar 1,84 %bb, protein sebesar 5,15 %bb, lemak sebesar 34,58 %bb, karbohidrat sebesar 39,01 %bb dan kapasitas antioksidan sebesar 156,37 mg/L GAEAC. Disarankan membuat butter cake dengan menggunakan substitusi tepung terigu dengan tepung ubi ungu sebaiknya dengan perbandingan 70% tepung ubi ungu terhadap tepung terigu

Daftar Bacaan : 64 (1995-2020)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa/Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena berkat rahmat dan karuniaNya skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas*) Terhadap Karakteristik *Butter Cake*” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Anak Agung Nanak Antarini, SST, MP sebagai pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
2. Bapak I Gusti Putu Sudita Puryana, STP, MP sebagai pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.P.H selaku direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Dr. Ni Komang Wiardani, SST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Dosen beserta tenaga kependidikan di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Butter Cake</i>	5
B. Tepung Ubi Ungu	7
C. Ubi Ungu	8
D. Tinjauan Umum Bahan Pembuatan <i>Butter Cake</i>	11

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep Penelitian	17
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	18
C. Hipotesis Penelitian	20

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Bahan dan Alat	22
D. Sampel Penelitian	23
E. Parameter yang diamati	26
F. Pengolahan dan Analisis Data	31
G. Etika Penelitian	33

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	35
B. Pembahasan	49

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	60
B. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA	62
----------------------	----

LAMPIRAN	67
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Syarat Mutu <i>Cake</i>	6
2 Komposisi Zat Gizi Tepung Ubi Ungu Dalam 100 gram.....	8
3 Komposisi Zat Gizi Ubi Jalar	10
4 Syarat Mutu Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan.....	12
5 Syarat Mutu Gula (sukrosa)	13
6 Syarat Mutu <i>Butter</i>	14
7 Syarat Mutu Telur	16
8 Variabel dan Definisi Operasional.....	19
9 Formulasi Pembuatan <i>Butter Cake</i>	23
10 Skala Uji Hedonik dan Skala Numerik terhadap Tingkat Warna, Aroma, Rasa, Tekstur <i>Butter Cake</i>	32
11 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Mutu Tekstur <i>Butter Cake</i>	32
12 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Mutu Warna <i>Butter Cake</i>	32
13 Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik terhadap Tekstur, Aroma, Rasa, Warna dan Penerimaan Keseluruhan.....	36
14 Nilai Rata-rata Hasil Uji Mutu Hedonik terhadap Mutu Warna dan Mutu Tekstur.....	42
15 Nilai Rata-rata Analisis Objektif yaitu Kadar Air, Kadar Abu, Protein, Lemak, Karbohidrat, Kapasitas Antioksidan pada <i>Butter Cake</i>	44
16 Penilaian Perlakuan Terbaik Berdasarkan Organoleptik.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	<i>Butter Cake</i>	6
2	Kerangka Konsep	17
3	Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu.....	24
4	Diagram Alir Pembuatan <i>Butter Cake</i>	25
5	Hasil Produk <i>Butter Cake</i>	35
6	Nilai Rata-rata terhadap Tekstur.....	37
7	Nilai Rata-rata terhadap Aroma.....	38
8	Nilai Rata-rata terhadap Rasa.....	39
9	Nilai Rata-rata terhadap Warna.....	40
10	Nilai Rata-rata terhadap Penerimaan Keseluruhan.....	41
11	Nilai Rata-rata terhadap Mutu Warna.....	42
12	Nilai Rata-rata terhadap Mutu Tekstur.....	43
13	Nilai Rata-rata Kadar Air.....	44
14	Nilai Rata-rata Kadar Abu.....	45
15	Nilai Rata-rata Protein.....	46
16	Nilai Rata-rata Lemak.....	46
17	Nilai Rata-rata Karbohidrat.....	47
18	Nilai Rata-rata terhadap Kapasitas Antioksidan.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Persetujuan Setelah Penjelasan68
2	Instrumen Penelitian 71
3	Distribusi Hasil Rata-rata Pengujian dan Hasil Analisis Data..... 74
4	Surat Ijin Penelitian..... 95
5	Hasil Laboratorium..... 98
6	Dokumentasi..... 99