

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DAN TEPUNG DAUN
KELOR TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE,
SERAT DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN KUE SUS**



Oleh

KOMANG DINDA ADELYA UTAMI
NIM. P07131219053

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2023**

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DAN TEPUNG DAUN
KELOR TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE,
SERAT DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN KUE SUS**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi**

Oleh

**KOMANG DINDA ADELYA UTAMI
NIM. P07131219053**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2023**


LEMBAR PERSETUJUAN


**PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DAN TEPUNG DAUN
KELOR TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE,
SERAT DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN KUE SUS**

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


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


Dr. Badrut Tamam, STP, M. Biotech
NIP. 197012171992031001

Mengetahui
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar



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

SKRIPSI DENGAN JUDUL :
**PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DAN TEPUNG DAUN
KELOR TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE,
SERAT DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN KUE SUS**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 12 APRIL 2023

TIM PENGUJI :

1. A. A Nanak Antarini, SST.,MP (Ketua Penguji)
2. Ni Putu Agustini, SKM.M.Si (Anggota I)
3. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP., MP (Anggota II)



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 : Komang Dinda Adelya Utami

NIM : P07131219053

Program Studi : Gizi dan Dietetika

Jurusan : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Tahun Akademik : 2022/2023

Alamat : Jl. Batanghari IVA No. 5b

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Penelitian dengan judul Pengaruh Substitusi Terigu Dan Tepung Daun Kelor Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe, Serat dan Kapasitas Antioksidan Kue Sus adalah benar **karya sendiri bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa penelitian 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 sya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, ²⁹.....Maret 2023

Yang membuat pernyataan




Komang Dinda Adelya Utami
NIM. P07131219053

PENGARUH SUBSTITUSI TERIGU DAN TEPUNG DAUN KELOR TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR FE, SERAT DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN KUE SUS

ABSTRAK

Kue sus merupakan salah satu kue kering dan bertekstur lembut atau bisa juga diberi filling di dalamnya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi terigu dan tepung daun kelor terhadap mutu organoleptik, serat dan kapasitas antioksidan kue sus. Jenis penelitian yakni metode eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 jenis perlakuan yaitu P1 (tepung daun kelor 3% : terigu 97%), P2 (tepung daun kelor 5% : terigu 95%), P3 (tepung daun kelor 7% : terigu 93%), P4 (tepung daun kelor 9% : terigu 91%), P5 (tepung daun kelor 11% : terigu 89%) dengan 3 kali ulangan. Kue sus dengan substitusi terigu dan tepung daun kelor yang berbeda berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik dan mutu kimia meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, penerimaan secara keseluruhan, mutu warna, mutu rasa, kadar zat besi (Fe), dan kapasitas antioksidan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar serat. Perlakuan terbaik kue sus dengan perlakuan substitusi tepung daun kelor 3% : terigu 97% (P1) paling disukai dari segi rasa, tekstur, aroma, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa, dan mutu warna, dengan kadar zat besi (Fe) sebesar 0,82 mg/100g, kapasitas antioksidan sebesar 0,010%, dan serat sebesar 3,487%.

Kata kunci : Kelor, kue sus, zat besi (Fe), antioksidan, serat

THE EFFECT OF WHEAT FLOUR AND MORINGA FLOUR SUBSTITUTION ON ORGANOLEPTIC QUALITY, FE, FIBER AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF CHOUX PASTRY

ABSTRACT

Choux Pastry is type of pastry that has a soft texture, also can be filled with some filling inside. The aim of the study was to determine the effect of the composition of wheat flour and moringa leaf flour on the organoleptic quality, Fe, fiber and antioxidant capacity of *choux pastry*. The type of research is Randomized Block Design (RBD) with 5 types of treatment, there are P1 (3% moringa leaf flour: 97% wheat flour), P2 (5% moringa leaf powder: 95% wheat flour), P3 (7% moringa leaf flour % : 93% wheat flour), P4 (9% moringa leaf flour : 91% wheat flour), P5 (11% moringa leaf flour : 89% wheat flour) with 3 repetitions. *Choux Pastry* with different wheat flour and moringa leaf flour substitutions had a significant effect on organoleptic tests and chemical quality including color, scent, texture, taste, overall acceptability, color quality, taste quality, Fe, and antioxidant, but has no significant effect on fiber. The best treatment of *Choux Pastry* is with 3% moringa leaf flour substitution treatment : 97% wheat flour (P1) was most preferred in terms of taste, texture, scent, color, overall acceptability, taste quality, color quality, Fe of 0.82 mg/100g, antioxidant of 0.010%, and fiber of 3.487%.

Keywords: *Moringa, Choux Pastry, Fe, antioxidants, fiber*

RINGKASAN PENELITIAN

Pengaruh Substitusi Terigu dan Tepung Daun Kelor Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Fe, Serat dan Kapasitas Antioksidan Kue Sus

Oleh : Komang Dinda Adelya Utami
(NIM. P07131219053)

Kue sus merupakan salah satu kue kering dan bertekstur lembut atau bisa juga diberi filling di dalamnya. Kue sus berasal dari Prancis atau biasa disebut *Choux Pastry* dan mudah ditemui di Indonesia. Kue ini memiliki karakteristik ringan namun volume besar, teksturnya yang lembut dan kopong sehingga dapat diisi aneka vla di dalamnya yang dapat memberikan sensasi lumer saat dikunyah.

Tepung terigu merupakan hasil proses ekstraksi dari penggilingan gandum (*T. sativum*). Tepung terigu yang berasal dari *gandum (Triticum aestivum L. (Club wheat) dan / atau Triticum compactum*. Pada pembuatan kue sus, tepung terigu berfungsi sebagai pembentuk adonan dan struktur kue, mempengaruhi warna dan aroma saat pemanggangan. Tepung kelor merupakan salah satu alternatif olahan pangan yang dapat dikonsumsi sebagai obat ataupun suplemen. Setelah dijadikan tepung, kandungan gizi yang terdapat pada daun kelor meningkat kecuali Vitamin C.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi terigu dan tepung daun kelor terhadap mutu organoleptik, serat dan kapasitas antioksidan kue sus. Jenis penelitian yakni metode eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 jenis perlakuan yaitu P1 (tepung daun kelor 3% : terigu 97%), P2 (tepung daun kelor 5% : terigu 95%), P3 (tepung daun kelor 7% : terigu 93%), P4 (tepung daun kelor 9% : terigu 91%), P5 (tepung daun kelor 11% : terigu 89%) dengan 3 kali ulangan.

Kue sus dengan substitusi terigu dan tepung daun kelor yang berbeda berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik dan mutu kimia meliputi warna,

aroma, tekstur, rasa, penerimaan secara keseluruhan, mutu warna, mutu rasa, kadar zat besi (Fe), kapasitas antioksidan, dan kadar serat.

Berdasarkan hasil analisis subyektif terhadap kue sus yang dihasilkan rata – rata tingkat kesukaan terhadap rasa sebesar 3,52 – 4,43 (suka), tekstur sebesar 3,20 – 4,37 (suka), aroma sebesar 3,00 – 4,31 (netral – suka), warna 3,07 – 4,33 (netral – suka), warna 3,23 – 4,38 (netral – suka), mutu rasa 1,79 – 2,26 (manis agak gurih), mutu warna 1,13 – 2,99 (hijau muda – hijau tua). Berdasarkan hasil analisis obyektif terhadap kue sus yang dihasilkan rata – rata kadar zat besi (Fe) yakni 0,82 – 1,23 mg/100g, kapasitas antioksidan yakni 0,010 – 0,020%, dan kadar serat yakni 3,213 – 4,19667%.

Perlakuan terbaik kue sus dengan perlakuan substitusi tepung daun kelor 3% : terigu 97% (P1) paling disukai dari segi rasa, tekstur, aroma, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa, dan mutu warna, dengan kadar zat besi (Fe) sebesar 0,82 mg/100g, kapasitas antioksidan sebesar 0,010%, dan serat sebesar 3,487%.

Daftar Bacaan : 90 (1983 – 2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Terigu dan Tepung Kelor Terhadap Mutu Organoleptik , Kadar Fe, Serat dan Kapasitas Antioksidan”. Skripsi sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Denpasar. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan pengarahan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP.,MP sebagai pembimbing utama dan Bapak Dr. Badrut Tamam,STP, M. Biotech., sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta motivasi kepada penulis dengan sabar dan penuh perhatian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
2. Gusti Ayu Marhaeni, SKM., M.Biomed. sebagai Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah banyak memberikan kesempatan di dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.
3. Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
4. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, nasehat, semangat, fasilitas, perhatian dan motivasi kepada penulis.
5. Teman – teman yang selalu memberikan semangat, perhatian, bantuan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangatlah penulis harapkan. Harapan penulis, skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan terutama bagi penulis serta pembaca.

Denpasar, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kue sus	5
B. Tepung Terigu	13
C. Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	14
D. Tepung Daun Kelor	21
E. Zat Besi	23
F. Serat	25
G. Antioksidan	27
BAB III KERANGKA KONSEP	30
A. Kerangka Konsep	30
B. Jenis dan Definisi Operasional Variabel	31
C. Hipotesis	32
BAB IV METODELOGI PENELITIAN	33
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Bahan dan Alat	34
D. Prosedur Penelitian	35
E. Parameter Yang Diuji	40

E. Parameter Yang Diuji.....	Error! Bookmark not defined.
F. Pengolahan Data dan Analisis Data	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	61
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Simpulan.....	71
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Standar Mutu Kue Kering	7
2 Bahan Pembuatan Kue sus	8
3 Kandungan Gizi Tepung Terigu 100 Gram	10
4 Nilai Gizi Telur Ayam	11
5 Persyaratan Mutu Tepung Terigu Menurut SNI-3751-2009	15
6 Komposisi Nilai Gizi Daun Kelor	18
7 Komposisi Asam Amino	19
8 Nilai Gizi Tepung Daun Kelor	23
9 Parameter Kadar Hemoglobin Normal	25
10 Angka Kecukupan Serat	27
11 Variabel dan Definisi Operasional	32
12 Berat Bahan Pembuatan Vla Vanilla	36
13 Berat Bahan Kue sus Daun Kelor	38
14 Skala Hedonik dan Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Rasa, Aroma, Warna, Tekstur dan Penerimaan Keseluruhan Kue Sus Daun Kelor	40
15 Skala Hedonik dan Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Mutu Rasa Kue Sus Daun Kelor	40
16 Skala Hedonik dan Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Mutu Aroma Kue Sus Daun Kelor	41
18 Nilai Rata – Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Kue Sus	48
19 Nilai Rata – Rata Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Kue Sus	48
20 Nilai Rata – Rata Analisis Obyektif Terhadap Kue Sus	56
21 Perlakuan Terbaik Analisis Subjektif Terhadap Kue Sus	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kue sus	6
2. Tanaman Kelor	16
3. Kerangka Konsep	30
4. Diagram Alir Prosedur Pembuatan Tepung Kelor	36
5. Diagram Alir Pembuatan Vla	37
6. Diagram Alir Pembuatan Kue sus	39
7. Kue Sus Tepung Daun Kelor.....	47
8. Uji Hedonik Terhadap Rasa Kue Sus	49
9. Uji Hedonik Terhadap Tekstur Kue Sus	50
10. Uji Hedonik Terhadap Aroma Kue Sus.....	51
11. Uji Hedonik Terhadap Warna Kue Sus	52
12. Uji Hedonik Terhadap Warna Kue Sus	53
13. Uji Mutu Hedonik Rasa Kue Sus	54
14. Uji Mutu Hedonik Warna Kue Sus	55
15. Nilai Rata – Rata Analisis Zat Besi (Fe) Kue Sus.....	57
16. Nilai Rata – Rata Kapasitas Antioksidan Kue Sus	58
17. Nilai Rata – Rata Kadar Serat Antioksidan Kue Sus.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Lembar Formulir Uji Organoleptik	78
2. Lembar Persetujuan Etik	85
3. Hasil Analisis Kadar Zat Besi (Fe).....	86
4. Hasil Analisis Kadar Serat.....	87
5. Hasil Analisis Kadar Kapasitas Antioksidan.....	88
6. Turnitin	89
7. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Rasa	90
8. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Tekstur.....	93
9. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Aroma.....	96
10. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Warna	99
11. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Penerimaan Keseluruhan	102
12. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Mutu Rasa.....	105
13. Tabel Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Mutu Warna.....	108
14. Tabel Distribusi Analisis Zat Besi (Fe).....	111
15. Tabel Distribusi Analisis Kapasitas Antioksidan	113
16. Tabel Sidik Ragam Analisis Kapasitas Antioksidan	114
17. Tabel Distribusi Analisis Serat.....	115
18. Tabel Sidik Ragam Analisis Serat.....	116
19. Dokumentasi Penelitian.....	117