



**FORMULASI *COOKIES* SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE
DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI KUDAPAN
REMAJA PUTRI UNTUK MENCEGAH ANEMIA**

SKRIPSI

ADLIYA SYABIBA

2010714032

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI ILMU GIZI PROGRAM SARJANA
2024**



**FORMULASI *COOKIES* SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE
DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI KUDAPAN
REMAJA PUTRI UNTUK MENCEGAH ANEMIA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

ADLIYA SYABIBA

2010714032

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI ILMU GIZI PROGRAM SARJANA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adliya Syabiba

NIM : 2010714032

Tanggal : 8 Juli 2024

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 8 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Adliya Syabiba)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adliya Syabiba
NRP : 2010714032
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Formulasi *Cookies* Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah sebagai Kudapan Remaja Putri untuk Mencegah Anemia

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mendokumentasikan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 8 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Adliya Syabiba)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Adliya Syabiba
NRP : 2010714032
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Formulasi *Cookies* Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah sebagai Kudapan Remaja Putri untuk Mencegah Anemia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Ilmu Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Nanang Nasrulloh, STP., M.Si

Ketua Penguji



Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si

Penguji I (Pembimbing)



Desnawati, SKp., M.Kep., Sp.Mat., PhD

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Dr. Nur Intania Sofianita, S.I.Kom., MKM

Koordinator Program Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 08 Juli 2024

FORMULASI *COOKIES* SUBSTITUSI TEPUNG IKAN LELE DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI KUDAPAN REMAJA PUTRI UNTUK MENCEGAH ANEMIA

Adliya Syabiba

Abstrak

Anemia merupakan keadaan saat hemoglobin di dalam tubuh mengalami defisiensi. Remaja putri menjadi salah satu kelompok usia yang berisiko anemia karena sedang dalam masa pertumbuhan dan mengalami menstruasi. Salah satu cara untuk mencegah anemia pada remaja putri adalah dengan mengembangkan produk pangan sumber protein dan zat besi. *Cookies* menjadi pilihan produk tersebut karena sering dikonsumsi sebagai kudapan serta dapat disubstitusi dengan tepung tinggi kandungan protein dan zat besi seperti pada tepung ikan lele dan tepung kacang merah. Penelitian ini menggunakan *design* penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 1 perlakuan kontrol. Pengujian dilakukan terhadap sifat kimia, sifat fisik, serta organoleptik produk. Data kandungan kimia dan fisik *cookies* dianalisis menggunakan uji ANOVA dan perbedaan antar formulasinya dianalisis menggunakan uji Duncan. Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan perbedaan antar formulasinya dianalisis dengan uji Mann-Whitney. Pengujian ini menghasilkan adanya pengaruh secara nyata antara penambahan kedua tepung substitusi terhadap sifat kimia ($P < 0,01$), sifat fisik ($P < 0,01$), dan organoleptik ($P < 0,05$) *cookies*. Formulasi terbaik dari ketiga perlakuan diperoleh pada F1 (Formulasi tepung terigu 20 g, tepung ikan lele 5 g, dan tepung kacang merah 25 g).

Kata Kunci: *Cookies*, Tepung Ikan Lele, Tepung Kacang Merah, Anemia

FORMULATION OF COOKIES SUBSTITUTING CATFISH FLOUR AND RED BEAN FLOUR AS A SNACK FOR ADOLESCENT GIRLS TO PREVENT ANEMIA

Adliya Syabiba

Abstract

Anemia is a condition where there is a deficiency of hemoglobin in the body. Adolescent girls are one of the age groups at risk of anemia due to being in a growth phase and experiencing menstruation. One way to prevent anemia in adolescent girls is by developing food products rich in protein and iron. Cookies are chosen for this product because they are commonly consumed as snacks and can be substituted with flour high in protein and iron content, such as catfish flour and red bean flour. This research uses a Completely Randomized Design with 3 treatments and 1 control treatment. Testing was conducted on the chemical, physical, and organoleptic properties of the products. Data on the chemical and physical properties of the cookies were analyzed using ANOVA, and differences between the formulations were analyzed using Duncan's test. Organoleptic data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, and differences between formulations were analyzed using the Mann-Whitney test. The testing revealed significant effects of the addition of both substitute flours on the chemical properties ($P < 0.01$), physical properties ($P < 0.01$), and organoleptic properties ($P < 0.05$) of the cookies. The best formulation among the three treatments was obtained with F1 (20 g wheat flour, 5 g catfish flour, and 25 g red bean flour).

Keyword: Cookies, Catfish Flour, Red Bean Flour, Anemia


KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan sebaik mungkin dan tepat waktu. Proposal skripsi yang disusun oleh penulis memiliki judul “Formulasi *Cookies* Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah sebagai Kudapan Remaja Putri untuk Mencegah Anemia”. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz, M.Si, selaku dosen pembimbing yang selalu senantiasa membimbing penulis dalam memberikan arahan dalam penyusunan proposal ini, Bapak Nanang Nasrulloh, STP., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran sehingga dapat memperkaya dan memperbaiki isi dari skripsi penulis, serta kepada seluruh dosen Program Studi Gizi Program Sarjana Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang selama ini telah memberikan ilmu dan pembelajaran yang bermanfaat.

Penulis juga turut mengucapkan terima kasih kepada panelis dari mahasiswa UPN “Veteran” Jakarta yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini. Kepada umi, aba, kakak dan adik penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan material. Kepada Bella, Farah, Riva, semua anggota Vexoz, Kirana, Regina, Sekar, Zaza, Zahra, Adinda, Agitha, Elthon, Kirana Ayu dan Sindy yang turut hadir membantu dan mendukung proses belajar penulis di perguruan tinggi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan bermanfaat. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 3 Juli 2024

Penulis



Adliya Syabiba

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Remaja.....	6
II.2 Anemia.....	7
II.3 Ikan Lele.....	10
II.4 Kacang Merah.....	13
II.5 Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah sebagai Substitusi	16
II.6 Analisis Sifat Kimia.....	19
II.7 Analisis Sifat Fisik.....	20
II.8 Uji Organoleptik	21
II.9 Kerangka Teori	23
II.10 Kerangka Konsep.....	24
II.11 Matriks Pendahuluan	25
II.12 Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
III.1 Waktu dan Tempat.....	36
III.2 Desain Penelitian	36
III.3 Formulasi Produk	37
III.4 Alat dan Bahan	39
III.5 Tahapan Penelitian.....	39
III.6 Teknik Pengumpulan Data.....	40
III.7 Etik Penelitian.....	46
III.8 Definisi Operasional	48
III.9 Analisis Data.....	51
III.10 Penentuan Formulasi Terpilih.....	51

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
IV.1 Formulasi Produk <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah.....	52
IV.2 Analisis Sifat Kimia.....	53
IV.3 Analisis Sifat Fisik.....	66
IV.4 Organoleptik	72
IV.5 Pilihan Formulasi Terbaik <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah.....	83
IV.6 Takaran Saji dan Komposisi Kandungan Gizi <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung Kacang Merah.....	84
IV.7 Keterbatasan Penelitian	86
BAB V PENUTUP.....	87
V.1 Kesimpulan	87
V.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Zat Gizi pada Ikan Lele per 100 Gram.....	11
Tabel 2	Kandungan Gizi pada Kacang Merah Kering per 100 gram.....	15
Tabel 3	Kandungan Gizi pada Tepung Ikan Lele per 100 Gram	17
Tabel 4	Matriks Pendahuluan	25
Tabel 5	Formulasi <i>Cookies</i>	38
Tabel 6	Prediksi Kandungan Gizi Formulasi <i>Cookies</i> per 100 gram.....	38
Tabel 7	Derajat Warna	46
Tabel 8	Definisi Operasional	48
Tabel 9	Kandungan Gizi <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele dan Tepung ..	54
Tabel 10	Hasil Analisis Tingkat Kekerasan dengan <i>Texture Analyzer</i>	67
Tabel 11	Hasil Analisis Warna dengan Chromameter	69
Tabel 12	Hasil Uji Hedonik	73
Tabel 13	Hasil Formulasi Terbaik <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele.....	83
Tabel 14	Kandungan Gizi <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Ikan Lele dan	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	23
Gambar 2	Kerangka Konsep	24
Gambar 3	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	40
Gambar 4	Bahan-Bahan untuk Setiap Formulasi.....	52
Gambar 5	Tepung Ikan Lele (Kiri) dan Tepung Kacang Merah (Kanan).....	53
Gambar 6	Grafik Kadar Air Formulasi <i>Cookies</i>	55
Gambar 7	Grafik Kadar Abu Formulasi <i>Cookies</i>	57
Gambar 8	Grafik Protein Formulasi <i>Cookies</i>	59
Gambar 9	Grafik Lemak Formulasi <i>Cookies</i>	61
Gambar 10	Grafik Karbohidrat Formulasi <i>Cookies</i>	63
Gambar 11	Grafik Zat Besi Formulasi <i>Cookies</i>	65
Gambar 12	Nilai Hedonik Parameter Warna	74
Gambar 13	Perbedaan Warna Antar Cookies Setelah Matang	75
Gambar 14	Penilaian Hedonik Parameter Aroma.....	77
Gambar 15	Penilaian Hedonik Minimum – Maksimum Parameter Aroma.....	77
Gambar 16	Nilai Hedonik Parameter Tekstur.....	79
Gambar 17	Penilaian Hedonik Paramater Rasa	81

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Layak Etik
- Lampiran 2 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data Uji Sifat Kimia
- Lampiran 4 Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan
- Lampiran 5 Lembar Informed Consent
- Lampiran 6 Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran 7 Dokumentasi Bahan Pembuatan Cookies
- Lampiran 8 Dokumentasi Pembuatan Cookies
- Lampiran 9 Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 10 Hasil Laboratorium Uji Sifat Kimia
- Lampiran 11 Hasil Laboratorium Uji Sifat Fisik
- Lampiran 12 Hasil Analisis Uji Sifat Kimia
- Lampiran 13 Hasil Analisis Uji Sifat Fisik
- Lampiran 14 Hasil Analisis Uji Organoleptik
- Lampiran 15 Jadwal Penelitian
- Lampiran 16 Surat Bebas Plagiarisme
- Lampiran 17 Hasil Turnitin