



**PEMANFAATAN TEPUNG KELAKAI SEBAGAI  
BAHAN PANGAN ALTERNATIF SUMBER  
ZAT BESI DALAM SUBSTITUSI PRODUK  
*COOKIES CHICKPEA* UNTUK  
IBU HAMIL ANEMIA**

**SKRIPSI**

**ANGESTYA VERANI FAHRIZA  
1710714009**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA  
2021**



**PEMANFAATAN TEPUNG KELAKAI SEBAGAI  
BAHAN PANGAN ALTERNATIF SUMBER  
ZAT BESI DALAM SUBSTITUSI PRODUK  
*COOKIES CHICKPEA* UNTUK  
IBU HAMIL ANEMIA**

**SKRIPSI**

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

**ANGESTYA VERANI FAHRIZA**

**1710714009**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA  
2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Angestya Verani Fahriza

NRP : 1710714009

Tanggal : 16 Februari 2021

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

Jakarta, 16 Februari 2021

Yang Menyatakan,



(Angestya Verani Fahriza)

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angestya Verani Fahriza

NRP : 1710714009

Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi 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: “Pemanfaatan Tepung Kelakai Sebagai Bahan Pangan Alternatif Sumber Zat Besi Dalam Substitusi Produk *Cookies Chickpea* Untuk Ibu Hamil Anemia” Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). 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 mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 16 Februari 2021

Yang Menyatakan,



(Angestya Verani Fahriza)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Angestya Verani Fahriza  
NRP : 1710714009  
Program Studi : Gizi Program Sarjana  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Tepung Kelakai Sebagai Bahan Pangan  
Alternatif Sumber Zat Besi Dalam Substitusi Produk  
*Cookies Chickpea* Untuk Ibu Hamil Anemia

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

A'immatul Fauziah, S.Gz., M.Si  
Ketua Penguji

Sintha F Simanungkalit, S.Gz., MKM  
Penguji I

Ibnu Malkan Bakhil Ilmi, S.Gz., M.Si  
Penguji II (Pembimbing)

Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, M.A.R.S  
Dekan FIKES UPNVJ

A'immatul Fauziah, S.Gz., M.Si  
Ka. Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Februari 2021

# **PEMANFAATAN TEPUNG KELAKAI SEBAGAI BAHAN PANGAN ALTERNATIF SUMBER ZAT BESI DALAM SUBSTITUSI PRODUK *COOKIES CHICKPEA* UNTUK IBU HAMIL ANEMIA**

**Angesty Verani Fahriza**

## **Abstrak**

Prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia mengalami peningkatan secara signifikan dari 37.1% pada tahun 2013 menjadi 48.9% pada tahun 2018. Anemia dapat dicegah dan ditangani salah satunya dengan mengonsumsi makanan sumber zat besi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk memanfaatkan tepung kelakai sebagai bahan pangan alternatif sumber zat besi dalam substitusi produk cookies chickpea untuk ibu hamil anemia. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan dan dua pengulangan yaitu : Perbandingan tepung chickpea dan tepung kelakai F1 (30g : 15g), F2 (27.5g : 17.5), F3 (25g : 20g). Analisis data uji organoleptik dan sifat kimia menggunakan uji Kruskal Wallis dan uji ANOVA. Hasil penelitian uji organoleptik menunjukkan substitusi tepung kelakai berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap rasa dan aroma. Hasil uji kandungan berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) substitusi tepung kelakai terhadap kadar abu, protein dan zat besi. Cookies F3 merupakan formulasi terbaik yang memiliki komposisi kimia per sajian (60 gram); energi 277.81 kkal, lemak 10.30%, protein 6.13%, karbohidrat 40.12%, zat besi 4.18 mg. Kandungan zat besi cookies F3 telah memenuhi syarat klaim sumber zat besi produk pangan yang disyaratkan oleh BPOM.

**Kata Kunci :** Kelakai, *Cookies* Ibu Hamil, *Chickpea*, Anemia Defisiensi Zat Besi

# **UTILIZATION OF KELAKAI FLOUR AS AN ALTERNATIVE FOOD SOURCE OF IRON IN CHICKPEA COOKIES PRODUCT SUBSTITUTION FOR PREGNANT WOMEN ANEMIA**

**Angesty Verani Fahriza**

## **Abstract**

The prevalence of anemia in pregnant women in Indonesia increased significantly from 37.1% in 2013 to 48.9% in 2018. Anemia can be prevented and treated by consuming iron source foods. The purpose of this research is to utilize kelakai flour as an alternative food source of iron in the substitution of chickpea cookies products for pregnant women with anemia. The study used a Complete Randomized Design (RAL) consisting of three levels of treatment and two repetitions, namely: Comparison of chickpea flour and kelakai flour F1 (30g : 15g), F2 (27.5g: 17.5), F3 (25g : 20g). Analysis of organoleptic test data and chemical properties analysis used Kruskal Wallis test and ANOVA test. The results showed that in organoleptic testing substitution of kelakai flour had a real effect ( $p < 0.05$ ) on taste and aroma parameters. The result of substitution kelakai flour had a real effect ( $p < 0.05$ ) on ash, protein and iron content of cookies. Cookies F3 is the best formulation that had a chemical composition each serving (60gram) ; 277.81 kcal of energy, 10.30% fat, 6.13% protein, 40.12% carbohydrates, 4.18mg of iron. The iron content of Cookies F3 has qualified the claim of iron source of food products required by BPOM.

**Keywords:** Kelakai Flour, Pregnant Women Cookies, Chickpea, Iron Deficiency Anemia

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang penulis buat yang berjudul “Pemanfaatan Tepung Kelakai Sebagai Bahan Pangan Alternatif Sumber Zat Besi Dalam Substitusi Produk *Cookies Chickpea* Untuk Ibu Hamil Anemia”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr.drg Wahyu Sulistiadi, MARS selaku Dekan FIKES UPN Veteran Jakarta, Ibu A’immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si selaku Kepala Program Studi S1 Ilmu Gizi UPN Veteran Jakarta, Bapak Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.Gz, M.Si selaku dosen pembimbing, Ibu Sintha Fransiske Simanungkalit, S.Gz., MKM selaku dosen penguji proposal, dan Ibu A’immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si selaku dosen penguji akhir yang telah memberikan arahan, bimbingan, dukungan dalam penyelesaian dan penyusunan skripsi ini. Selain itu, tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada Seluruh Dosen Gizi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta atas ilmu yang diberikan selama perkuliahan.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua, Carkim (Bapak), Diana Sulistyowati (Ibu), Inge (Kakak), Angi (Adik) yang memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah putus demi kelancaran skripsi ini. Disamping itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman teman gizi Angkatan 2017 terutama sahabat sahabat penulis (Ayu, Fira, Ghina, Defita, Iyut, Zilca), Dita H, Mega S, Rizki P, Febiani R serta semua pihak yang telah membantu memberikan motivasi, saran dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Jakarta, 16 Februari 2021

Penulis

Angestya Verani Fahriza



## 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 RUMUS .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Konsep Anemia .....	6
II.2 Tanaman Kelakai ( <i>Stenochlaena palustris</i> ).....	9
II.3 <i>Chickpea</i> .....	13
II.4 <i>Cookies</i> .....	15
II.5 Matriks Penelitian Terdahulu .....	18
II.6 Kerangka Teori .....	20
II.7 Kerangka Konsep.....	21
II.8 Hipotesis Penelitian .....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
III.2 Desain Penelitian .....	23
III.3 Tahapan Penelitian.....	24
III.4 Analisis Zat Besi.....	31
III.5 Etika Penelitian.....	31
III.6 Definisi Operasional .....	32
III.7 Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
IV.1 Formulasi Produk <i>Cookies</i> .....	36
IV.2 Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> .....	36
IV.3 Hasil Analisis Proksimat <i>Cookies</i> .....	41
IV.4 Hasil Kandungan Zat Besi <i>Cookies</i> .....	46

IV.5 Penentuan Formulasi Terpilih <i>Cookies</i> .....	47
IV.6 Penentuan Takaran Saji dan Komposisi Nilai Gizi <i>Cookies</i> .....	49
IV.7 Keterbatasan Penelitian .....	51
BAB V PENUTUP.....	53
V.1 Kesimpulan.....	53
V.2 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Batas Normal Kadar Hemoglobin Dalam Darah.....	6
Tabel 2	Angka Kecukupan Gizi Pada Ibu Hamil .....	8
Tabel 3	Taksonomi Tanaman Kelakai.....	10
Tabel 4	Kandungan Gizi dalam 100 Gram Kelakai Segar .....	11
Tabel 5	Perbandingan Kandungan Kelakai .....	11
Tabel 6	Kandungan Zat Gizi Tepung Kelakai Dalam 100 Gram.....	13
Tabel 7	Kandungan Gizi Dalam 100 Gram <i>Chickpea</i> .....	14
Tabel 8	Perbandingan Kandungan Gizi <i>Chickpea</i> Dengan Tepung Lainnya..	15
Tabel 9	Standar Mutu <i>Cookies</i> (SNI-01-2973-1992).....	16
Tabel 10	Matriks Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 11	Formulasi <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung Kelakai.....	25
Tabel 12	Definisi Operasional.....	32
Tabel 13	Hasil Uji Hedonik <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung Kelakai.....	37
Tabel 14	Hasil Uji Proksimat Ketiga Formula <i>Cookies Chickpea</i> .....	42
Tabel 15	Kandungan Zat Besi <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung Kelakai ...	46
Tabel 16	Hasil Penilaian Alternatif <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung .....	48
Tabel 17	Komposisi Nilai Gizi Pada Formulasi Terpilih <i>Cookies Chickpea</i> ....	49
Tabel 18	Komposisi Nilai Gizi <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung Kelakai..	50
Tabel 19	Informasi Nilai Gizi <i>Cookies Chickpea</i> Substitusi Tepung Kelakai....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tanaman Kelakai.....	10
Gambar 2	Tepung Kelakai .....	12
Gambar 3	<i>Chickpea</i> .....	13
Gambar 4	Tepung <i>Chickpea</i> .....	14
Gambar 5	Kerangka Teoritis .....	20
Gambar 6	Kerangka Konsep .....	21
Gambar 7	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 8	Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> .....	26

## DAFTAR RUMUS

Rumus 1	Rancangan Acak Lengkap.....	23
Rumus 2	Perhitungan Kadar Air .....	28
Rumus 3	Perhitungan Kadar Abu.....	29
Rumus 4	Perhitungan Kadar Protein .....	29
Rumus 5	Perhitungan Kadar Lemak.....	30
Rumus 6	Perhitungan Kadar Karbohidrat .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ethical Approval</i>
Lampiran 2	Lembar Monitoring
Lampiran 3	Permohonan Uji Organoleptik
Lampiran 4	Naskah Persetujuan Setelah Pembahasan (PSP)
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 7	Hasil Uji Statistik
Lampiran 8	Dokumentasi Pembuatan <i>Cookies</i>
Lampiran 9	Dokumentasi Uji Organoleptik
Lampiran 10	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 11	Hasil Turnitin