



**PENGARUH SUBSTITUSI KEDELAI DENGAN BIJI
LAMTORO (*LEUCAENA LEUCOCEPHALA*) PADA TEMPE
TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN TOTAL FENOL
UNTUK PENDERITA DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

FEBRI ADRIAN MILENIO

1810714034

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2022**



**PENGARUH SUBSTITUSI KEDELAI DENGAN BIJI
LAMTORO (*LEUCAENA LEUCOCEPHALA*) PADA TEMPE
TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN TOTAL FENOL
UNTUK PENDERITA DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

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

FEBRI ADRIAN MILENIO

1810714034

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Febri Adrian Milenio

NRP : 1810714034

Tanggal : 4 Juli 2022

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

Jakarta, 4 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Febri Adrian Milenio)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Febri Adrian Milenio
NRP : 1810714034
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Rights*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Substitusi Kedelai Dengan Biji Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)
pada Tempe Terhadap Kandungan Gizi dan Total Fenol untuk Penderita Diabetes
Melitus”

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 pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 4 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Febri Adrian Milenio)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Febri Adrian Milenio
NRP : 1810714034
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Kedelai Dengan Biji Lamtoro
(*Leucaena leucocephala*) pada Tempe Terhadap
Kandungan Gizi dan Total Fenol untuk Penderita
Diabetes Melitus

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.



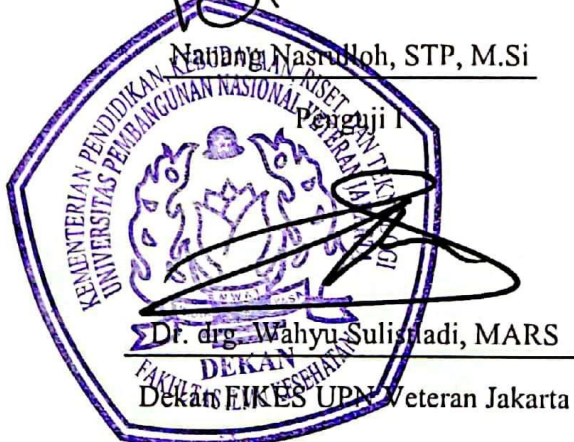
Dr. Nur Intania Sofianita, S.I.Kom., MKM

Ketua Penguji



Nani Nasrulloh, STP, M.Si

Penguji I



Dr. drg. Wahyu Sulistadi, MARS
Dekan EIKES UPN Veteran Jakarta

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 4 Juli 2022



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

Penguji II (Pembimbing)



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

Ka. Prodi Gizi Program Sarjana

**PENGARUH SUBSTITUSI KEDELAI DENGAN BIJI
LAMTORO (*LEUCAENA LEUCOCEPHALA*) PADA TEMPE
TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN TOTAL FENOL
UNTUK PENDERITA DIABETES MELITUS**

Febri Adrian Milenio

Abstrak

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan adanya radikal bebas dalam tubuh. Pemberian antioksidan merupakan upaya untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu zat antioksidan yaitu fenol. Biji lamtoro merupakan sumber fenol. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi biji lamtoro terhadap kandungan proksimat, total fenol dan sifat organoleptik tempe kedelai serta menentukan formula terpilihnya. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan dua kali pengulangan. Terdapat empat taraf perlakuan dengan perbandingan biji lamtoro dan kedelai yang berbeda yaitu F0 (0:100), F1 (40:60), F2 (50:50), dan F3 (60:40). Hasil ANOVA menunjukkan bahwa substitusi biji lamtoro berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein, lemak, karbohidrat, abu, serat kasar dan fenol pada tempe ($p < 0,05$). Hasil analisis organoleptik menunjukkan bahwa substitusi biji lamtoro berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada parameter warna dan tekstur ($p < 0,05$). F3 menjadi formula terpilih dengan kandungan air 66,17%, protein 12,16%, lemak 5,85%, karbohidrat 13,7%, abu 1,36%, serat kasar 4,45%, dan fenol 0,77 mg.

Kata Kunci: Tempe, Biji Lamtoro, Proksimat, Fenol, Diabetes Melitus

THE EFFECT OF SOYBEAN SUBSTITUTION WITH LAMTORO (LEUCAENA LEUCOCEPHALA) SEEDS ON TEMPE ON NUTRITIONAL CONTENT AND TOTAL PHENOL FOR DIABETES MELLITUS

Febri Adrian Milenio

Abstract

Diabetes mellitus is a disease characterized by the presence of free radicals in the body. Phenol is one type of antioxidant to overcome free radicals. Lamtoro seeds are a source of phenol. The general objective of this study was to analyze the effect of substitution of lamtoro seeds on the proximate content, total phenol and organoleptic properties of soybean tempe and determine the selected formula. The research method used is experimental with a one-factor Complete Randomized Design (CRD) with two repetitions and four treatment levels with different ratios of lamtoro seeds and soybeans, namely F0 (0:100), F1 (40:60), F2 (50:50), and F3 (60:40). The ANOVA results showed that the substitution of lamtoro seeds had a significant effect on the water, protein, fat, carbohydrates, ash, crude fiber and phenol content in tempeh ($p < 0,05$). The results of organoleptic analysis showed that the substitution of lamtoro seeds had a significant effect on the panelists' preference for color and texture parameters ($p < 0,05$). F3 became the selected formula with 66,17% water content, 12,16% protein, 5,85% fat, 13,7% carbohydrate, 1,36% ash, 4,45% crude fiber, and 0,77 mg phenol.

Keywords: Tempe, Lamtoro Seed, Proximate, Phenol, Diabetes Melitus

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana gizi. Judul yang dipilih dalam skripsi ini adalah “Pengaruh Substitusi Kedelai dengan Biji Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada Tempe Terhadap Kandungan Gizi dan Total Fenol untuk Penderita Diabetes Melitus”. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu A’immatul Fauziah, S.Gz, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi atas segala ilmu, bimbingan, saran serta dukungan yang diberikan selama proses pembuatan skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Dr. Nur Intania Sofianita, S.I.Kom., MKM dan Bapak Nanang Nasrulloh, STP, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam skripsi ini.

Terimakasih juga penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Supriyono dan Ibu Sukarni, kakak (Alfan Bachtiar Riva’i) serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada sahabat – sahabat penulis, khususnya Warga Kostan Kelud, dan teman-teman program studi gizi program sarjana UPN Veteran Jakarta Angkatan 2018 serta teman penulis lainnya yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis dimanapun dan kapanpun.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, oleh karena itu penulis memohon maaf atas kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam pembuatan skripsi ini. Kritik serta saran yang disampaikan akan diterima dan berguna bagi perbaikan skripsi ini.

Jakarta, 4 Juli 2022

Penulis

Febri Adrian Milenio

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
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.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Diabetes Melitus	5
II.2 Tempe	6
II.3 Biji Lamtoro.....	7
II.4 Antioksidan.....	8
II.5 Fenol	8
II.6 Matriks Penelitian Pendahulu	9
II.7 Kerangka Teori	11
II.8 Kerangka Konsep.....	12
II.9 Hipotesis Penelitian	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
III.2 Desain Penelitian	13
III.3 Tahapan Pembuatan Produk	14
III.4 Panelis Organoleptik.....	18
III.5 Analisis Organoleptik	18

III.6 Analisis Total Fenol, Metode Folin-Ciocalteu.....	18
III.7 Analisis Zat Gizi	19
III.8 Etik Penelitian	22
III.9 Definisi Operasional.....	22
III.10 Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Analisis Pengaruh Substitusi Biji Lamtoro terhadap Kandungan Gizi pada Tempe Kedelai.....	24
IV.2 Analisis Pengaruh Substitusi Biji Lamtoro terhadap Kadar Total Fenol pada Tempe Kedelai.....	32
IV.3 Analisis Pengaruh Substitusi Biji Lamtoro terhadap Sifat Organoleptik pada Tempe Kedelai.....	33
IV.4 Penentuan Formulasi Terpilih Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	37
IV.5 Penentuan Takaran Saji Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro...	38
IV.6 Keterbatasan Penelitian	39
BAB V PENUTUP.....	40
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Dalam 100 gram biji lamtoro dan biji kedelai.....	7
Tabel 2	Formulasi Dasar Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro	15
Tabel 3	Perkiraan Kandungan Gizi dan Total Fenol Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	15
Tabel 4	Definisi Operasional	22
Tabel 5	Kandungan Gizi Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	24
Tabel 6	Kadar Air Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	25
Tabel 7	Kadar Protein Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	26
Tabel 8	Kadar Lemak Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro	27
Tabel 9	Kadar Karbohidrat Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro... ..	28
Tabel 10	Kadar Abu Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro	29
Tabel 11	Kadar Serat Kasar Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro....	31
Tabel 12	Kadar Fenol Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro	32
Tabel 13	Hasil Uji Hedonik Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro....	33
Tabel 14	Hasil Penilaian Alternatif Kandungan Proksimat, Total Fenol, dan Uji Organoleptik Tempe Kedelai Dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	38
Tabel 15	Komposisi Nilai Gizi Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Biji Lamtoro	7
Gambar 2	Kerangka Teori.....	11
Gambar 3	Kerangka Konsep	12
Gambar 4	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	14
Gambar 5	Diagram Alir Pembuatan Tempe.....	17
Gambar 6	Foto Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Lamtoro.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ethical Approval*
- Lampiran 2 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dan Pengambilan Data
- Lampiran 4 Naskah Penjelasan/PSP
- Lampiran 5 *Informed Consent*
- Lampiran 6 Form Uji Organoleptik
- Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8 Hasil Analisis Statistik
- Lampiran 9 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 10 Hasil Turnitin