



**KANDUNGAN PROBIOTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN,
DAN KADAR LEMAK *PATTY* VEGETARIAN BERBASIS
MANDAI DAN KACANG MERAH SEBAGAI ALTERNATIF
PANGAN RENDAH LEMAK**

SKRIPSI

FRANSISCA CHRISTABEL REVIANA

2210714056

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2026



**KANDUNGAN PROBIOTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR
LEMAK *PATTY* VEGETARIAN BERBASIS MANDAI DAN KACANG
MERAH SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN RENDAH LEMAK**

SKRIPSI

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

FRANSISCA CHRISTABEL REVIANA

2210714056

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2016**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah ide Prof. Dr. Ir. Netti Herawati, M.Si yang dalam pelaksanaan penelitian saya kerjakan sendiri dengan bimbingan beliau. Semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fransisca Christabel Reviana

NRP : 2210714056

Tanggal : 07 Juli 2026

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

Jakarta, 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



Fransisca Christabel Reviana

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform Gemini dan ChatGPT untuk tujuan *brainstorming* serta pengecekan kesalahan ejaan atau penulisan dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Fransisca Christabel Reviana

NIM : 2210714056

Tanggal : 07 Juli 2026

Jakarta, 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



Fransisca Christabel Reviana

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Fransisca Christabel Reviana

NRP : 2210714056

Fakultas : Ilmu Kesehatan

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: **“Kandungan Probiotik, Aktivitas Antioksidan, dan Kadar Lemak *Patty* Vegetarian Berbasis Mandai dan Kacang Merah sebagai Alternatif Pangan Rendah Lemak”**.

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 : 07 Juli 2026

Yang menyatakan,



Fransisca Christabel Reviana

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Fransisca Christabel Reviana

NRP : 2210714056

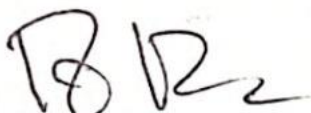
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Judul Skripsi : Kandungan Probiotik, Aktivitas Antioksidan, dan Kadar Lemak
Patty Vegetarian Berbasis Mandai dan Kacang Merah sebagai
Alternatif Pangan Rendah Lemak

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.

Jakarta, 07 Juli 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



Nanang Nasrullah, S.TP, M.Si

NIP. 197508122025211034

Penguji II



Dian Widya Putri, S.Gz, M.Sc

NIP. 199210042025062007

Penguji III



Prof. Dr. Ir. Netti Herawati, M.Si

NIP. 196501011990102001

Mengetahui,

Dekan

FIKES UPN "VETERAN" Jakarta

Dr. Sri Yani SST.FT, P.T, M.Si

NIP. 19740610202121005

Koordinator Program Studi Gizi

Program Sarjana



Utami Wahyuningsih, S.Gz, M.Si

NIP. 199109042019032017



KANDUNGAN PROBIOTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR LEMAK *PATTY* VEGETARIAN BERBASIS MANDAI DAN KACANG MERAH SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN RENDAH LEMAK

Fransisca Christabel Reviana

Abstrak

Obesitas berkaitan dengan konsumsi pangan tinggi lemak. *Patty* vegetarian berbasis mandai dan kacang merah berpotensi menjadi alternatif pangan rendah lemak. Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan probiotik dan kadar lemak lima formula *patty* vegetarian mandai-kacang merah, menentukan formula terpilih, serta menganalisis aktivitas antioksidannya. Penelitian eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan dua ulangan. Parameter probiotik diuji dengan enumerasi Bakteri Asam Laktat (BAL), kadar lemak dengan metode Weibull, dan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formula memiliki kandungan BAL <10 CFU/g sehingga belum memenuhi kriteria pangan probiotik akibat paparan suhu tinggi proses pemasakan. Kadar lemak produk berkisar antara 0,67–2,49% dan dipengaruhi secara signifikan oleh proporsi bahan ($p < 0,001$). Berdasarkan kesetaraan uji lanjut statistik kadar lemak ($p = 0,064$), formula MK3 ditetapkan sebagai perlakuan terpilih. Formula terpilih MK3 memiliki kadar lemak sebesar 1,87% dan nilai IC_{50} aktivitas antioksidan sebesar $51.802,90 \pm 9.220,43$ ppm, yang dikategorikan tidak aktif akibat degradasi termal selama pengolahan. Secara deskriptif, produk ini memiliki keunggulan kadar lemak yang jauh lebih rendah daripada *patty* hewani komersial. *Patty* vegetarian ini berpotensi menjadi alternatif pangan nabati rendah lemak.

Kata kunci: aktivitas antioksidan, kadar lemak, probiotik, kacang merah, mandai, *patty* vegetarian

PROBIOTIC CONTENT, ANTIOXIDANT ACTIVITY, AND FAT CONTENT OF MANDAI AND RED BEAN BASED VEGETARIAN PATTY AS LOW-FAT FOOD ALTERNATIVE

Fransisca Christabel Reviana

Abstract

Obesity is closely linked to the consumption of high-fat foods. Vegetarian patties made from mandai and red kidney beans offer a potential low-fat alternative. This study aimed to analyze the probiotic and fat content of five vegetarian patty formulations, determine the selected formulation, and evaluate its antioxidant activity. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and two replications. Probiotic content was analyzed using Lactic Acid Bacteria (LAB) enumeration, fat content via the Weibull method, and antioxidant activity by the DPPH method. Results showed that all formulations had LAB counts <10 CFU/g, failing to meet probiotic food criteria due to high-temperature processing. Fat content ranged from 0.67% to 2.49%, significantly influenced by formulation proportions ($p < 0.001$). Based on statistical post-hoc similarity in fat content ($p = 0.064$), formulation MK3 was chosen as the selected product. MK3 contained 1.87% fat and exhibited an IC_{50} value of $51,802.90 \pm 9,220.43$ ppm, which is classified as inactive as an antioxidant due to thermal degradation during cooking. Descriptively, this product possesses a much lower fat content than commercial beef patties, showing potential as a low-fat plant-based alternative.

Keywords: antioxidant activity, fat content, probiotic, red kidney bean, *mandai*, vegetarian patty

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kandungan Probiotik, Aktivitas Antioksidan, dan Kadar Lemak *Patty* Vegetarian Berbasis Mandai dan Kacang Merah sebagai Alternatif Pangan Rendah Lemak” dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Netti Herawati, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral maupun finansial. Terima kasih kepada pasangan saya, yaitu Dimas yang senantiasa menemani, memberikan semangat, motivasi, dan doa selama proses penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat semasa perkuliahan, yaitu Angel, Berliana, Emil, dan Gita, yang telah menjadi teman seperjuangan hingga skripsi ini selesai, serta kepada sahabat sejak masa sekolah, yaitu Manda, Irene, Gizelle, Yizlia, dan Ratu, atas doa, dukungan yang selalu diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh teman-teman Program Studi Gizi Program Sarjana Angkatan 2022 atas kebersamaan, bantuan, dan semangat selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, 07 Juli 2026

Penulis,



Fransisca Christabel Reviana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	 6
II.1 Landasan Teori	6
II.2 Tabel Penelitian Terdahulu.....	15
II.3 Kerangka Teori.....	24
II.4 Kerangka Konsep.....	25
II.5 Hipotesis Penelitian	25
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 26
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
III.2 Bahan dan Alat	26
III.3 Desain Penelitian	26
III.4 Tahapan Pembuatan Produk.....	27
III.5 Etik Penelitian.....	36
III.6 Definisi Operasional	37
III.7 Analisis Data	40
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 41
IV.1 Analisis Pengaruh Proporsi Mandai dan Kacang Merah terhadap Kandungan Probiotik dan Kadar Lemak <i>Patty</i> Vegetarian	41
IV.2 Formula Terpilih	45
IV.3 Aktivitas Antioksidan.....	47
IV.4 Perbandingan <i>Patty</i> Vegetarian dengan <i>Patty</i> Komersial	48
IV.5 Keterbatasan Penelitian.....	50

BAB V KESIMPULAN	52
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kandungan Gizi Cempedak per 100 g	6
Tabel 2.	Kandungan Gizi Kacang Merah Kering per 100 g.....	7
Tabel 3.	Syarat Mutu <i>Patty</i> Burger SNI 8503–2018.....	8
Tabel 4.	Kriteria Mikrobiologi Burger Daging	9
Tabel 5.	Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 6.	Formulasi adonan <i>patty</i> vegetarian per 100 g bahan.....	31
Tabel 7.	Kandungan gizi bahan adonan <i>patty</i> vegetarian per 100 g bahan	31
Tabel 8.	Perkiraan kandungan gizi adonan <i>patty</i> vegetarian per 100 g bahan ..	32
Tabel 9.	Definisi Operasional.....	37
Tabel 10.	Kandungan Probiotik dan Kadar Lemak <i>Patty</i> Vegetarian	41
Tabel 11.	Aktivitas Antioksidan <i>Patty</i> Vegetarian MK3	47
Tabel 12.	Perbandingan <i>Patty</i> Vegetarian dengan <i>Patty</i> Komersial.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Mandai.....	7
Gambar 2.	Bagan Kerangka Teori.....	24
Gambar 3.	Bagan Kerangka Konsep.....	25
Gambar 4.	Bagan Pembuatan Mandai.....	28
Gambar 5.	Bagan Pembuatan Kacang Merah Lumat.....	29
Gambar 6.	Bagan Pembuatan <i>Patty</i> Vegetarian	30
Gambar 7.	Grafik Rata-Rata Persentase Kadar Lemak.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ethical Clearance</i>	62
Lampiran 2	Hasil Analisis Statistik Uji Kimia <i>Patty</i>	63
Lampiran 3	Data Uji Kimia <i>Patty</i>	64
Lampiran 4	Dokumentasi Bahan dan Proses Pembuatan <i>Patty</i>	66
Lampiran 5	Dokumentasi Uji Kimia <i>Patty</i>	70
Lampiran 6	Laporan Monitoring Bimbingan	73
Lampiran 7	Surat Plagiarisme	74
Lampiran 8	Hasil Turnitin	75