



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK TEMPE
DENGAN SUBSTITUSI BIJI LABU KUNING (*Cucurbita
moschata*)**

SKRIPSI

THALIA OKTAVIANI PRADITA PUTRI

1910714047

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2023



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK TEMPE
DENGAN SUBSTITUSI BIJI LABU KUNING (*Cucurbita
moschata*)**

SKRIPSI

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

THALIA OKTAVIANI PRADITA PUTRI

1910714047

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Thalia Oktaviani Pradita Putri

NRP : 1910714047

Tanggal : 27 Juni 2023

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

Jakarta, 27 Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Thalia Oktaviani Pradita Putri)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Thalia Oktaviani Pradita Putri
NRP : 1910714047
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 Rights*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)”**

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 : 27 Juni 2023
Yang Menyatakan,



(Thalia Oktaviani Pradita Putri)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Thalia Oktaviani Pradita Putri
NRP : 1910714047
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)

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.

Dian Luthfiana Sufyan, S.Gz., M.Gizi

Ketua Penguji

Nanang Nasrulloh, STP., M.Si

Penguji II

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

Pembimbing



Desmawati, SKP, MKep, Sp.Mat, PhD

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal Ujian : 27 Juni 2023

Dr. Nur Intania Sofianita, S.Ikom., MKM,

Koordinator Prodi Gizi Program Sarjana

INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK TEMPE DENGAN SUBSTITUSI BIJI LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

Thalia Oktaviani Pradita Putri

Abstrak

Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) mengalami peningkatan maka diperlukan penatalaksanaan salah satunya dalam hal pemilihan bahan pangan. Pemilihan bahan pangan dengan mengonsumsi pangan yang tidak cepat menaikkan kadar glukosa darah dengan indeks glikemik (IG) atau beban glikemik (BG) rendah dan tinggi serat seperti tempe dengan substitusi biji labu kuning. Tujuan penelitian menganalisis nilai IG dan BG tempe dari biji labu kuning dan kedelai. Penelitian ini menggunakan rancangan *cross over* dengan 11 subjek dewasa sehat. Terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dengan diberikan glukosa murni dan kelompok perlakuan dengan diberikan tempe substitusi biji labu kuning mengandung 25 g karbohidrat. Hasil intervensi rerata glikemik darah kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ANOVA menunjukkan luas AUC kelompok kontrol berbeda nyata ($p < 0,05$) dibandingkan kelompok perlakuan. Nilai IG tempe dengan substitusi biji labu kuning F0, F1, F2, F3 secara berurutan yakni 16,80; 15,41; 12,84; 9,85, sedangkan BG yakni 0,76; 0,70; 0,58; 0,45 keduanya termasuk kategori rendah. Konsumsi pangan dengan IG dan BG yang rendah tidak meningkatkan respon glikemik secara signifikan, hal tersebut berkorelasi bagi penderita diabetes melitus dalam mengontrol glukosa darah.

Kata Kunci : Beban Glikemik, Biji Labu Kuning, Indeks Glikemik, Respon Glikemik, Tempe

GLICEMIC INDEX AND GLICEMIC LOAD OF TEMPEH WITH SUBSTITUTION PUMPKIN SEEDS (*Cucurbita moschata*)

Thalia Oktaviani Pradita Putri

Abstract

The prevalence of Type 2 Diabetes Melitus (T2DM) tend to climb and needed to be decreased, so management which is in terms of food selection. Food selection that do not quickly raise blood glucose levels with a low glycemc index (GI) or low glycemc load (BG) foods and high fiber such as tempeh with pumpkin seed substitution. The purpose of this study to analyze of the GI and BG made from pumpkin seeds and soybean. This study used a cross over trials 11 adult subjects. There were two groups the other one the control group was given glucose and the treatment group is pumpkin seed substitution contain 25 g carbohydrates. The results of the interventation blood glycemc mean of the treatment group was lower than the control group. The results of the ANOVA the AUC area of the control group was significantly different ($p < 0.05$) compared the treatment group. The GI values of tempeh with pumpkin seed substitutions F0, F1, F2, F3 in order to get 16,80; 15,41; 12,84; 9,85, while the BG is 0,76; 0,70; 0,58; 0,45 included the low category. Consumption of foods with low GI and BG does not increase blood glycemc significantly, correlated for blood glucose controlled.

Keywords : Glycemc Load, Pumpkin Seeds, Glycemc Index, Glycemc Response, Tempeh

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya tulis ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “**Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)**” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh Sarjana Gizi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Nur Intania Sofianita, S.Ikom, MKM selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana UPN “Veteran” Jakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu A’immatul Fauziah, S.Gz., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan dukungan yang sangat bermanfaat. Terima kasih kepada Bapak Nanang Nasrulloh, STP., M.Si., selaku dosen penguji proposal dan Ibu Dian Luthfiana Sufyan, S.Gz., M.Gizi selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun skripsi ini.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Hari Eko Prayitno (ayah), Suryani (ibu) serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Akhir kata, penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan proposal penelitian dari awal sampai akhir.

Jakarta, 27 Juni 2023

Penulis,

Thalia Oktaviani Pradita Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
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	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Diabetes Melitus Tipe 2	5
II.2 Kadar Glukosa Darah	6
II.3 Tempe	8
II.4 Biji Labu Kuning	9
II.5 Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning	11
II.6 Serat Pangan	11
II.7 <i>Area Under Curve</i> (AUC)	12
II.8 Indeks Glikemik	12
II.9 Beban Glikemik	14
II.10 Matriks Penelitian Terdahulu	15
II.11 Kerangka Teori	17
II.12 Kerangka Konsep	18
II.13 Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Waktu dan Tempat	19
III.2 Desain Penelitian	19
III.3 Alat dan Bahan	20
III.4 Populasi dan Sampel	21
III.5 Tahapan Penelitian	23
III.6 Etik Penelitian	33
III.7 Definisi Operasional	34
III.8 Analisis Data	37

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
IV.1	Karakteristik Subjek Penelitian	39
IV.2	Analisis Kandungan Gizi Terhadap Tempe Substitusi Biji Labu Kuning	41
IV.3	Respon Glikemik Kelompok Kontrol	44
IV.4	Respon Glikemik Kelompok Perlakuan.....	46
IV.5	Perbandingan Kadar Glukosa Darah Kelompok Kontrol dan Perlakuan	54
IV.6	Luas <i>Area Under Curve</i> (AUC)	56
IV.7	Indeks Glikemik	57
IV.8	Beban Glikemik.....	59
IV.9	Keterbatasan Penelitian.....	60
BAB V	PENUTUP.....	61
V.1.	Kesimpulan	61
V.2.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus.....	7
Tabel 2.	Kandungan Gizi Labu Kuning per 100 g.....	10
Tabel 3.	Kandungan Gizi Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning per Takaran Saji (50 g)	11
Tabel 4.	Matriks Penelitian Terdahulu	15
Tabel 5.	Formulasi Dasar Tempe Kedelai dengan Substitusi Biji Labu Kuning	27
Tabel 6.	Jumlah Porsi Pangan Uji	30
Tabel 7.	Definisi Operasional	34
Tabel 8.	Karakteristik Subjek Penelitian Terkait Status Gizi Responden	39
Tabel 9.	Karakteristik Subjek Penelitian Terkait Persentase Lemak Responden	40
Tabel 10.	Kandungan Gizi Tempe dengan Substitusi Biji Labu Kuning per 100 g	41
Tabel 11.	Uji <i>Repeated Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kelompok Kontrol ...	46
Tabel 12.	Uji <i>Repeated Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kelompok Perlakuan F0	48
Tabel 13.	Uji <i>Repeated Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kelompok Perlakuan F1	49
Tabel 14.	Uji <i>Repeated Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kelompok Perlakuan F2	51
Tabel 15.	Uji <i>Repeated Analysis of Variance</i> (ANOVA) Kelompok Perlakuan F3	53
Tabel 16.	Hasil Perhitungan Indeks Glikemik Pangan	57
Tabel 17.	Hasil Perhitungan Beban Glikemik Pangan.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biji Labu Kuning	10
Gambar 2. Kerangka Teori.....	17
Gambar 3. Kerangka Konsep	18
Gambar 4. Diagram Alir Tahapan Penelitian	23
Gambar 5. Diagram Alir Tahapan Pembuatan Tempe Substitusi Biji Labu Kuning	26
Gambar 6. Kurva Respon Glikemik Kelompok Kontrol	45
Gambar 7. Kurva Respon Glikemik Kelompok Perlakuan F0	47
Gambar 8. Kurva Respon Glikemik Kelompok Perlakuan F1	49
Gambar 9. Kurva Respon Glikemik Kelompok Perlakuan F2	51
Gambar 10. Kurva Respon Glikemik Kelompok Perlakuan F3	53
Gambar 11. Kurva Respon Glikemik Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	54
Gambar 12. Grafik Luas AUC.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ethical Approval*
- Lampiran 2 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 3 Surat Permohonan Pemakaian Laboratorium Gizi
- Lampiran 4 Hasil Uji Kandungan Gizi (Kelompok Perlakuan F0)
- Lampiran 5 Hasil Uji Kandungan Gizi (Kelompok Perlakuan F1)
- Lampiran 6 Hasil Uji Kandungan Gizi (Kelompok Perlakuan F2)
- Lampiran 7 Hasil Uji Kandungan Gizi (Kelompok Perlakuan F3)
- Lampiran 8 Penjelasan Setelah Persetujuan (PSP)
- Lampiran 9 *Informed Consent*
- Lampiran 10 Formulir Status Kesehatan Responden
- Lampiran 11 Formulir Hasil Glukosa Darah
- Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 13 Perhitungan Luas AUC, Indeks Glikemik, dan Beban Glikemik
- Lampiran 14 Hasil Uji Statistik
- Lampiran 15 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 16 Hasil Turnitin