



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *COOKIES*
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG**

SKRIPSI

FARAH MUMPUNI

1910714090

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



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK COOKIES
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG**

SKRIPSI

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

FARAH MUMPUNI

1910714090

**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 : Farah Mumpuni
NRP : 1910714090
Tanggal : 5 Juli 2023

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

Jakarta, 5 Juli 2023

Yang Menyatakan,



(Farah Mumpuni)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Farah Mumpuni
NRP : 1910714090
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 Cookies dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang”**

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 : 5 Juli 2023

Yang menyatakan,


(Farah Mumpuni)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Farah Mumpuni
NRP : 1910714090
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Cookies*
dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang

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.



Nabang Nasrulloh, STP., M.Si.

Ketua Penguji



Vilva Omatul Karim, S.Gz., M.Si.

Penguji

Desnawati, S.Kep.MKp., Sp.Mat., PhD

Dekan FKIPN OPNVJ



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

Dosen Pembimbing



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

Koordinator Program Studi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 5 Juli 2023

INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *COOKIES* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BONGGOL PISANG

Farah Mumpuni

Abstrak

Peningkatan prevalensi Diabetes Melitus (DM) dari tahun ke tahun membuat penyakit ini patut diperhatikan. Konsumsi pangan rendah indeks glikemik dan tinggi serat dapat menjadi upaya dalam menurunkan risiko terjadinya DM2. Konsumsi pangan tinggi serat dapat menunda peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh. Salah satu bahan pangan lokal yang mengandung tinggi serat adalah bonggol pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai IG dan BG kukis dengan substitusi tepung bonggol pisang. Penelitian ini menggunakan desain studi *true experimental* dengan 10 subjek dewasa sehat. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang diberikan pangan acuan berupa 50 gram glukosa murni dan kelompok perlakuan yang diberikan pangan uji berupa kukis dengan substitusi tepung bonggol pisang dengan perbandingan tepung bonggol pisang dan tepung terigu 25%:75% (F1), 50%:50% (F2), 75%:25% (F3), 100%:0% (F4). Hasil intervensi menunjukkan bahwa rerata respon glukosa darah kelompok perlakuan lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai IG kukis dengan substitusi tepung bonggol pisang F1 = 26,13 ; F2 = 16,66 ; F3 = 12,83 ; F4 = 8,62 dan nilai BG kukis dengan substitusi tepung bonggol pisang F1 = 5,76 ; F2 = 3,64 ; F3 = 2,81 ; F4 = 1,89. Nilai IG dan BG kukis dengan substitusi tepung bonggol pisang tergolong rendah. Hasil uji *oneway anova* menunjukkan $p < 0,05$ pada IG dan BG, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung bonggol pisang terhadap nilai IG dan BG. Semakin banyak proporsi tepung bonggol pisang, maka nilai IG dan BG kukis semakin rendah.

Kata Kunci: Beban Glikemik, Glukosa Darah, Indeks Glikemik, Tepung Bonggol Pisang

GLYCEMIC INDEX AND GLYCEMIC LOAD OF COOKIES WITH BANANA CORM FLOUR SUBSTITUTION

Farah Mumpuni

Abstract

The increasing prevalence of Diabetes Mellitus (DM) over the years makes this disease noteworthy. Consumption of foods low on the glycemic index and high in fiber can be an effort to reduce the risk of developing DMT2. Consumption of high-fiber foods can delay the increase in blood glucose levels in the body. One of the local foodstuffs that contain high fiber is banana corm. The purpose of this study was to determine the GI and GL values of cookies with banana corm flour substitution. This study used a true experimental study design with 10 healthy adult subjects. This study was divided into two groups, namely the control group which was given a reference food in the form of 50 grams of pure glucose and the treatment group which was given the test food in the form of cookies substituted with banana corm flour with a ratio of banana corm flour and wheat flour 25%: 75% (F1) , 50%:50% (F2), 75%:25% (F3), 100%:0% (F4). The results of the intervention showed that the mean blood glucose response in the treatment group was lower when compared to the control group. GI value of cookies with banana corm flour substitution F1 = 26.13 ; F2 = 16.66 ; F3 = 12.83 ; F4 = 8.62 and GL value of cookies with banana corm flour substitution F1 = 5.76 ; F2 = 3.64 ; F3 = 2.81 ; F4 = 1.89. The GI and LG values of cookies with banana corm flour substitution were low. The results of the oneway anova test showed $p < 0.05$ on GI and LG, so it can be concluded that there is an effect of banana corm flour substitution on GI and LG values. The more the proportion of banana corm flour, the lower the GI and LG values of the cookies.

Keywords: Glycemic Load, Blood Glucose, Glycemic Index, Banana Corm Flour

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Cookies* dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang” dengan tepat waktu. Rasa terimakasih tak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. Nur Intania Sofianita, S.I.Kom., MKM. selaku Koordinator Program Studi Gizi Program Sarjana, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Ibu A’immatul Fauziah, S.Gz., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta dukungan selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Nanang Nasrulloh, STP., M.Si. dan Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik serta saran yang membangun untuk penulisan skripsi ini.
4. Bapak Budhi Cahyono, Ibu Sri Sukarni, dan Ihsan Rafi Kusuma yang tiada henti nya memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang sehingga penulis dapat bertahan dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman – teman penulis yang tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan serta semangat selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat diterima guna menambah pengetahuan serta menyempurnakan penelitian ini di waktu yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 5 Juli 2023

Penulis,

Farah Mumpuni

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	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Diabetes Melitus Tipe 2	4
II.2 Glukosa Darah.....	5
II.3 Indeks Glikemik	6
II.4 Beban Glikemik	7
II.5 <i>Cookies</i>	8
II.6 Tepung Terigu.....	8
II.7 Bonggol Pisang	9
II.8 <i>Cookies</i> dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang.....	10
II.9 Matriks Penelitian	11
II.10 Kerangka Teori	14
II.11 Kerangka Konsep.....	14
II.12 Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
III.1 Waktu dan Tempat	16
III.2 Desain Penelitian.....	16
III.3 Alat dan Bahan.....	17
III.4 Populasi dan Sampel	17
III.5 Tahapan Penelitian	19
III.6 Etik Penelitian	27
III.7 Definisi Operational	27
III.8 Analisis Data	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
IV.1 Kandungan Gizi Produk <i>Cookies</i>	30
IV.2 Karakteristik Subjek Intervensi	33
IV.3 Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol	35
IV.4 Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan	36
IV.5 Perbandingan Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol dan Perlakuan	39
IV.6 Indeks Glikemik	41
IV.7 Beban Glikemik	44
 BAB V PENUTUP	 46
V.1 Kesimpulan	46
V.2 Saran	47
 DAFTAR PUSTAKA	 48
RIWAYATHIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi HbA1c dan Glukosa Darah.....	5
Tabel 2.	Klasifikasi Indeks Glikemik.....	7
Tabel 3.	Klasifikasi Beban Glikemik	8
Tabel 4.	Kandungan Gizi 100 g Tepung Bonggol Pisang Kepok	10
Tabel 5.	Kandungan Gizi Cookies dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang Kepok per Takaran Saji (40 g)	11
Tabel 6.	Matriks Penelitian	11
Tabel 7.	Formulasi Cookies	21
Tabel 8.	Jumlah Porsi Pangan Uji	24
Tabel 9.	Definisi Operational.....	27
Tabel 10.	Kandungan Gizi Cookies dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang per 100 gram.....	30
Tabel 11.	Karakteristik Subjek Intervensi (Status Gizi)	33
Tabel 12.	Karakteristik Subjek Intervensi (Persentase Lemak)	34
Tabel 13.	Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	40
Tabel 14.	Indeks Glikemik	43
Tabel 15.	Beban Glikemik	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Teori	14
Gambar 2.	Kerangka Konsep	14
Gambar 3.	Diagram Alir Tahapan Penelitian	19
Gambar 4.	Diagram Alir Pembuatan Cookies	20
Gambar 5.	Diagram Alir Tahapan Pengambilan Subjek Penelitian	25
Gambar 6.	Kurva Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol.....	35
Gambar 7.	Kurva Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan 1 (F1)	36
Gambar 8.	Kurva Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan 2 (F2)	37
Gambar 9.	Kurva Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan 3 (F3)	38
Gambar 10.	Kurva Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan 4 (F4)	38
Gambar 11.	Perbandingan Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	39
Gambar 12.	Luas Incremental Area Under Curve.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ethical Clearance*
- Lampiran 2 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 3 Surat Permohonan Pemakaian Laboratorium Gizi
- Lampiran 4 Hasil Analisis Proksimat *Cookies* F1, F2, F3, F4
- Lampiran 5 Hasil Analisis Kandungan Serat *Cookies* F1
- Lampiran 6 Hasil Analisis Kandungan Serat *Cookies* F2
- Lampiran 7 Hasil Analisis Kandungan Serat *Cookies* F3
- Lampiran 8 Hasil Analisis Kandungan Serat *Cookies* F4
- Lampiran 9 Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
- Lampiran 10 *Informed Consent*
- Lampiran 11 Formulir Status Kesehatan Responden
- Lampiran 12 Formulir Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah
- Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 14 Data Karakteristik Subjek
- Lampiran 15 Data Respon Glukosa Darah Subjek
- Lampiran 16 Data Luas AUC, Indeks Glikemik, dan Beban Glikemik
- Lampiran 17 Hasil Uji Statistik
- Lampiran 18 Surat Pernyataan Bebas *Plagiarism*
- Lampiran 19 Hasil Turnitin