



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *SNACK BAR*  
BERBASIS TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG  
MERAH SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN  
PADA ATLET**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RANA NUR AZIZAH**

**NIM. 060117A033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021**



**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *SNACK BAR*  
BERBASIS TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG  
MERAH SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN  
PADA ATLET**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Gizi (S.Gz)

Oleh :

**RANA NUR AZIZAH**

**NIM. 060117A033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021**

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, September 2021  
Rana Nur Azizah  
060117A033

**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK SNACK BAR BERBASIS  
TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN PADA ATLET**

(xv + 47 halaman + 16 tabel + 7 gambar + 14 lampiran)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pemenuhan asupan energi dan zat gizi merupakan kunci keberhasilan atlet saat latihan dan bertanding. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak atlet dengan asupan gizi atlet yang belum terpenuhi dengan baik. *Snack bar* berbasis tepung mocaf dan tepung kacang merah merupakan makanan selingan padat energi dan gizi serta termasuk kriteria *sports foods*. Indeks glikemik pangan yang rendah dapat menjaga kestabilan kadar glukosa darah pada atlet.

**Tujuan:** Menganalisis indeks glikemik dan beban glikemik *snack bar* berbasis tepung mocaf dan tepung kacang merah

**Metode:** Desain penelitian ini adalah *Pre-Experimental*. Subjek penelitian adalah remaja putri sebanyak 10 responden diambil dengan teknik *purposive sampling*. Pengambilan kadar glukosa darah menggunakan alat tes glukosa dengan merek *Autocheck* pada pembuluh darah kapiler. Analisa indeks glikemik dengan *metode Incremental Area Under the Blood Glucose Response Curve (IAUC)* dari hasil pengukuran kadar glukosa darah dari 10 responden. Perhitungan beban glikemik dapat diperoleh dengan mengalikan indeks glikemik dengan *available carbohydrate*/porasi dibagi 100. Analisa indeks glikemik dan beban glikemik menggunakan program komputer yaitu *Microsoft office excel*.

**Hasil:** Indeks glikemik dan beban glikemik *snack bar* berbasis tepung mocaf dan tepung kacang merah masing-masing yaitu 51,92% dan 19,39.

**Simpulan:** Indeks glikemik dan beban glikemik *snack bar* berbasis tepung mocaf dan tepung kacang merah dalam kategori rendah dan kategori sedang.

**Kata Kunci:** Indeks Glikemik, Beban Glikemik, *Snack Bar*, Tepung Mocaf, Tepung Kacang Merah

Ngudi Waluyo University  
Study Program of Undergraduate Nutrition, Faculty of Health  
Final Project, September 2021  
Rana Nur Azizah  
060117A033

**GLYCEMIC INDEX AND GLYCEMIC LOAD OF SNACK BAR BASED ON MOCAF FLOUR AND RED BEAN FLOUR AS AN ALTERNATIVE SNACK AT ATHLETES**

(xv + 47 pages + 16 tables + 7 pictures + 14 attachments)

**ABSTRACT**

**Background:** The fulfillment of energy intake and nutrients is the key to the success of athletes during training and competition. Several research results show that there are still many athletes whose nutritional intake has not been met properly. Snack bar based on mocaf flour and red bean flour are energy and nutrient-dense is a snack and are included in the criteria for sports foods. The low glycemic index of a food can maintain the stability of blood glucose levels in athletes.

**Objectives:** Analyzing the glycemic index and glycemic load of snack bar based on mocaf flour and red bean flour

**Method:** The design of this research is Pre-Experimental. The subject of this research is female adolescents as many 10 respondents were taken by purposive sampling technique. Taking blood glucose levels using a glucose test kit with the Autocheck brand on capillary blood vessels. Analysis of the glycemic index using the Incremental Area Under The Blood Glucose Response Curve (IAUC) method from the results of measuring blood glucose levels from 10 respondents. Calculation of glycemic load can be obtained by multiplying the glycemic index by available carbohydrate/portion divided by 100. Analysis of the glycemic index and glycemic load using a computer program that is Microsoft office excel.

**Results:** The glycemic index and glycemic load of snack bar based on mocaf flour and red bean flour were 51.92% and 19.39, respectively.

**Conclusion:** The glycemic index and glycemic load of snack bar based on mocaf flour and red bean flour were in a low category and medium category.

**Keywords:** Glycemic Index, Glycemic Load, Snack Bar, Mocaf flour, Red Bean Flour

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *SNACK BAR* BERBASIS  
TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN PADA ATLET**

disusun oleh :

**RANA NUR AZIZAH**

**NIM. 060117A033**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah  
diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 9 September 2021

**Pembimbing Utama**



Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0618098601

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul:

**INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK *SNACK BAR* BERBASIS  
TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG MERAH SEBAGAI  
ALTERNATIF MAKANAN SELINGAN PADA ATLET**

disusun oleh:

**RANA NUR AZIZAH**

**NIM. 060117A033**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Gizi  
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 17 September 2021

Tim Penguji:

**Ketua/Pembimbing Utama**



Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0618098601

**Anggota/Penguji I**



Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes  
NIDN. 0025116210

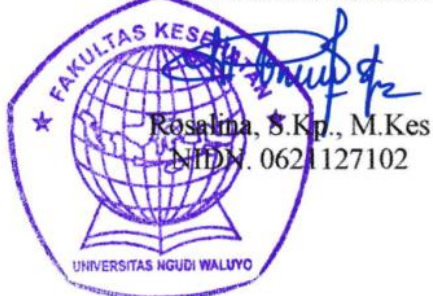
**Anggota/Penguji II**




Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0603058501


Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan**



  
Rosalina, S.Kp., M.Kes  
NIDN. 0621127102

**Ketua Program Studi S1 Gizi**



Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi  
NIDN. 0618098601

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rana Nur Azizah  
Tempat, Tanggal Lahir : Kabupaten Semarang, 8 November 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun Kenangkan RT 7 RW 7, Kelurahan Bergas  
Kidul, Kecamatan Bergas, Kabupaten Semarang  
Email : [rananurazizah0811@gmail.com](mailto:rananurazizah0811@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Bergaslor 1 : Tahun 2005-2011
2. SMP Negeri 1 Bawen : Tahun 2011-2014
3. SMA Negeri 1 Bergas : Tahun 2014-2017
4. Universitas Ngudi Waluyo : Tahun 2017-2021

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rana Nur Azizah  
NIM : 060117A033  
Program Studi/Fakultas : S1 Gizi/Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “**Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Snack Bar* Berbasis Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah sebagai Alternatif Makanan Selingan pada Atlet**” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 8 September 2021  
Yang membuat pernyataan,



Rana Nur Azizah  
NIM. 060117A033



## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rana Nur Azizah

NIM : 060117A033

Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasikan Skripsi saya yang berjudul “**Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Snack Bar* Berbasis Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah sebagai Alternatif Makanan Selingan pada Atlet**” untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 8 September 2021

Yang membuat pernyataan,



Rana Nur Azizah  
NIM. 060117A033

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Snack Bar* Berbasis Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Merah Sebagai Alternatif Makanan Selingan pada Atlet”. Selain itu penulis juga menyadari tanpa adanya campur tangan dari beberapa pihak yang ikut serta membimbing dan memberikan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ibu Rosalina, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Bapak Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi selaku Ketua Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
4. Bapak Galeh Septiar Pontang, S.Gz., M.Gizi selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.
5. Orang tua tercinta yaitu bapak Susiyanto dan ibu Muhajiroh beserta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa selama ini.
6. Teman-teman Program Studi S1 Gizi angkatan 2017 yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian agar bisa ikut seminar skripsi tepat waktu

7. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang guna membangun kesempurnaan penelitian ini di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Ungaran, 8 September 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	vii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	7
A. Atlet .....	7
B. <i>Snack Bar</i> .....	7
C. Indeks Glikemik .....	12
D. Penentuan Pengukuran Indeks Glikemik.....	14
E. Beban Glikemik.....	16
F. Kerangka Teori .....	18
G. Kerangka Konsep .....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian .....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20

C. Subjek Penelitian .....	20
D. Definisi Operasional .....	22
E. Variabel Penelitian .....	23
F. Alat dan Bahan .....	23
G. Prosedur Penelitian .....	24
H. Pengumpulan Data Penelitian.....	29
I. Etika Penelitian.....	29
J. Pengolahan Data .....	30
K. Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
A. Karakteristik Responden Penelitian.....	32
B. Kandungan Gizi dan Penentuan Jumlah Pangan Uji Snack Bar .....	32
C. Respon Kadar Glukosa Darah .....	34
D. Indeks Glikemik .....	36
E. Beban Glikemik.....	38
F. Keterbatasan Penelitian .....	41
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>42</b>
A. Simpulan.....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kandungan Gizi Ubi Kayu atau Singkong per 100 gram.....	9
Tabel 2. 2	Kandungan Gizi Tepung Mocaf per 100 gram.....	10
Tabel 2. 3	Kandungan Gizi Kacang Merah Kering per 100 gram .....	11
Tabel 2. 4	Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah per 100 gram .....	12
Tabel 3. 1	Definisi Operasional.....	22
Tabel 3. 2	Alat dan bahan.....	23
Tabel 3. 3	Komposisi Tepung Campuran.....	24
Tabel 3. 4	Formula <i>Snack bar</i> .....	25
Tabel 4. 1	Karakteristik Responden Penelitian .....	32
Tabel 4. 2	Kandungan 100 gram <i>Snack Bar</i> .....	33
Tabel 4. 3	Penentuan berat <i>snack bar</i> setara dengan 50 gram <i>available carbohydrate</i> .....	33
Tabel 4.4	Respon Glukosa Murni.....	34
Tabel 4.5	Respon <i>Snack Bar</i> .....	34
Tabel 4.5	Luas Daerah Bawah Kurva Glukosa Murni dan <i>Snack Bar</i> .....	36
Tabel 4. 6	Nilai Indeks Glikemik <i>Snack Bar</i> .....	37
Tabel 4. 7	Nilai Beban Glikemik <i>Snack Bar</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	18
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep .....	18
Gambar 3. 1 Alur Pembuatan Tepung Campuran.....	25
Gambar 3. 2 Alur Pembuatan <i>Snack Bar</i> .....	26
Gambar 3. 3 Alur Pengukuran Indeks Glikemik dan Beban Glikemik.....	27
Gambar 3. 4 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 4. 1 Kurva Respon Kadar Glukosa Darah Responden .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Anggaran Biaya Penelitian
- Lampiran 3. Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 4. Lembar Format Penelitian (Glukosa Murni)
- Lampiran 5. Lembar Format Penelitian (*Snack Bar*)
- Lampiran 6. Surat Permohonan *Ethical Clearance*
- Lampiran 7. Surat *Ethical Clearance*
- Lampiran 8. Hasil Uji Laboratorium
- Lampiran 9. Kandungan Gizi *Snack Bar* dan Kandungan Gizi Pangan Uji
- Lampiran 10. Hasil Perhitungan Luas Daerah di Bawah Kurva Glukosa Murni dan *Snack Bar*
- Lampiran 11. Karakteristik Responden Penelitian
- Lampiran 12. Kurva Respon Kadar Glukosa Darah
- Lampiran 13. Hasil Analisis Uji Deskriptif
- Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian



