

**NILAI INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK PERMEN LUNAK  
GULA AREN DENGAN NIRA TERTOLAK**

**SKRIPSI**

**DESI AISYAHNI HARMAIN  
NIM : 651413023**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**2017**



**NILAI INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK PERMEN LUNAK  
GULA AREN DENGAN NIRA TERTOLAK**

**DESI AISYAHNI HARMAIN  
NIM : 651413023**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengikuti Ujian  
Sarjana Teknologi Pertanian**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Desi Aisyahni Harmain

NIM : 651-413-023

Tempat/Tanggal lahir: Gorontalo, 13 Desember 1995

Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan

Prodi : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Nira Tertolak”** yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian di Universitas Negeri Gorontalo, merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tulisan yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya dengan jelas sesuai norma, kaidah, etika, penulisan ilmiah dalam buku penulisan karya ilmiah Universitas Negeri Gorontalo.

Gorontalo, Juni 2017

Penulis

  
**Desi Aisyahni Harmain**  
**651413023**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Gorontalo pada tanggal 13 Desember 1995. Penulis merupakan anak kedua dari Bapak Zukri Harmain dan Ibu Asretty Sumaila. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 4 Kayubulan Kec. Limboto Kab. Gorontalo (2001 – 2007), sekolah menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Limboto (2007 – 2010), dan pada jenjang sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Limboto (2010 – 2013). Penulis diterima sebagai mahasiswi di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo tahun 2013. Kegiatan yang pernah diikuti oleh penulis yaitu kegiatan MOMB (Masa Orientasi Mahasiswa Baru), dan kegiatan KKS tahun 2016 selama 2 bulan di Desa Permata Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo.

Terakhir penulis melaksanakan kegiatan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, dengan judul “**Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Nira Tertolak**”, di bawah bimbingan Purnama Ningsi S. Maspeke, S.TP.,M.Sc dan Marleni Limonu, S.P M.Si

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren  
dengan Nira Tertolak**

**DESI AISYAHNI HARMAIN  
651413023**

**Skripsi ini telah disetujui dan disidangkan dihadapan komisi ujian sidang pada  
Tanggal 19 Juni 2017**

**Disetujui  
Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Purnama N.S. Maspeke, S.TP., M.Sc  
NIP. 198207062005012002**

**Pembimbing II**

**Marleni Limonu, SP, M.Si  
NIP. 196911152008122001**

**Menyetujui**

**Ketua Jurusan ITP**

**Ir. Zainudin Antuli, M.Si  
NIP. 196508132002121001**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Dr. Mohamad Ikbah Bahua, SP, M.Si  
NIP. 197204252001121003**

**HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**Judul Skripsi** : Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Nira Tertolak

**Nama** : Desi Aisyahni Harmain

**NIM** : 651-413-023

**Jurusan** : S1-Ilmu dan Teknologi Pangan


Telah disidangkan dan dipertahankan dihadapan dewan penguji

**Hari/Tanggal** : Senin, 19 Juni 2017

**Waktu** : 09.00 WITA

**Tempat** : Ruang sidang Fakultas Pertanian

**Dewan Penguji :**

- |  |        |   |
|--|--------|---|
| 1. Purnama N.S. Maspeke, S.TP.,M.Sc<br>NIP. 198207062005012002 | 1..... |  |
| 2. Marleni Limonu S.P, M.Si<br>NIP. 196911152008122001         | 2..... |   |
| 3. Ir. Zainudin Antuli, M.Si<br>NIP. 196508132002121001        | 3..... |   |
| 4. Suryani Une, S.TP, M.Sc<br>NIP. 198309232008012005          | 4..... |   |

Gorontalo, 19 Juni 2017  
**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Negeri Gorontalo**



**Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si**  
NIP. 197204252001121003

## ABSTRAK

**Desi Aisyahni Harmain. NIM 651413023. 2017. Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Nira Tertolak. Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Purnama N.S. Maspeke dan pembimbing II Marleni Limonu.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji organoleptik, proksimat, indeks glikemik dan beban glikemik dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Data dianalisis dengan uji statistik *Analysis of Variance* (ANOVA). Terdapat perbedaan nyata antara perlakuan, sehingga dilanjutkan dengan uji beda Duncan *Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan aplikasi *SPSS 16.0 for Windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik secara overall dari kelima formulasi permen perlakuan 50% NT: 500 gr GA memperoleh skor tertinggi yakni 5.3 hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan 50% NT: 500 gr GA. Hasil analisa proksimat meliputi Kadar air; Kadar abu; protein; lemak; karbohidrat secara berturut-turut adalah 7.39 - 9.47 %; 0.81 - 1.34 %; 3.40 - 5.63 %; 3.78 - 4.84 %; 79.05 - 84.24 %. Nilai indeks glikemik permen lunak berkisar pada nilai 34.92 – 48.52, IG terendah terdapat pada perlakuan 50% NT; 500 gr GA dengan perolehan nilai IG sebesar 34.92, sedangkan nilai IG tertinggi dimiliki oleh perlakuan 0% NT; 1000gr GA sebesar 48.52, dilihat dari perolehan nilai IG pada masing-masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nilai yang jauh, dan ketiga perlakuan masih berada pada kategori IG rendah <50, sedangkan beban glikemik terdapat dua perlakuan yang termasuk kategori sedang yakni perlakuan 50% NT: 500gr GA dan 100% NT: 0gr GA dengan perolehan nilai BG 17.46; 19.99, dan beban glikemik tertinggi berada pada perlakuan 0% NT: 1000gr GA sebesar 24.26.

**Kata Kunci :** *Nira Tertolak, Permen Lunak, Indeks Glikemik, Beban Glikemik*

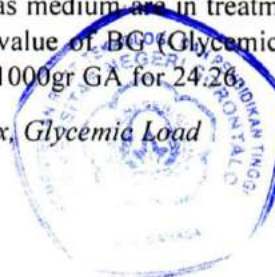


## ABSTRACT

**Desi Aisyahni Harmain. Student Id: 651413023. 2017. Index Value of Glycemic and Glycemic Load of Palm Suga Soft Candy with Rejected Nira. Skripsi, Study Program of Food Technology, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Purnama N.S. Maspeke and Co-supervisor is Marleni Limonu.**

This research aims to investigate test result of organoleptic, proximate, glycemic index and glycemic load by using Completely Randomized Design with five treatments and three repetitions. Data are analyzed by statistical test of Analysis of Variance (ANOVA). There is significant difference among treatments, thus it is continued to difference test of Duncan's Multiple Range Test (DMRT) applying application of SPSS 16.0 for Windows. Research findings reveal that overall, organoleptic test based on five formulations of candy, treatment of 50% NT (Least Significance): 500 gr GA obtains the highest score for 5.3. This shows that panelist prefer 50% NT (Least Significance): 500 gr GA to others. Findings of proximate analysis encompass water content; ash content; protein; fat; carbohydrate sequentially are 7.39-9.47%; 0.81-1.34%; 3.40-5.63%; 3.78-4.84%; 79.05-84.24%. Value of glycemic index of soft candy is in 34.92-48.52, the lowest IG (Glycemic Index) is in treatment of 50% NT: 500 gr GA with value of IG for 34.92 while the highest IG is in treatment of 0% NT; 1000 gr GA for 48.52. Based on IG value in each of treatment, it does not show far difference value, and the three treatments are still in low category of IG <50, while glycemic load which is categorized as medium are in treatments of 50% NT: 500 gr GA and 100% NT: 0 gr GA with value of BG (Glycemic Load) 17.46; 19.99 and the highest GI is in treatment of 0%: 1000gr GA for 24.26.

**Keywords:** *Palm Sugar, Rejected Nira, Glycemic Index, Glycemic Load*



## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

Sebaik-baiknya manusia adalah jika hidupnya selalu disyukuri, dinikmati dan diperbaiki (Desi A. Harmain)

Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri." (Ibu Kartini )

Kita berdoa kalau kesusahan dan membutuhkan sesuatu, mestinya kita juga berdoa dalam kegembiraan besar dan saat rezeki melimpah." (Kahlil Gibran)

### **Persembahan :**

Bismillahirrahmanirrahim.....

Ku persembahkan SKRIPSI ku pada orang-orang tersayang:

Kedua orangtuaku (Bapak Zukri Harmain & Ibu Asretty Sumaila) Tercinta yang tak pernah lelah membesarkan ku, menasehati ku dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, motivasi dan pengorbanan yang begitu banyak dalam hidup ini. Ucapan terima kasih pula kepada saudara kandungku, kakak (Yusuf) dan adikku (Azim), dan seluruh keluargaku.

Teman-temanku seperjuangan dan seangkatan yang sangat saya sayangi, terima kasih untuk kalian karna begitu banyak kenangan bersama kalian selama masa kuliah.

**ALMAMATERKU TERCINTA  
TEMPATKU MENIMBA ILMU  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
2017**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat seta hidayah yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Nira Tertolak” sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Teknologi Pertanian.

Selama proses pembelajaran dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan serta masukan dari beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor, Wakil Rektor serta staf di lingkungan Rektorat Universitas Negeri Gorontalo,
2. Dekan Fakultas Pertanian, Wakil Dekan serta staf di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo,
3. Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Bapak Ir. Zainudin Antuli M.Si, sekaligus dosen pembimbing akademik (PA) yang telah banyak memberikan pembelajaran, arahan dan bimbingan selama proses perkuliahan,
4. Ibu Purnama Ningsi S. Maspeke, S.TP., M.Sc dosen pembimbing I dan Ibu Marleni Limonu S.P M.Si dosen pembimbing II yang telah banyak membantu penulis, serta begitu baik dalam memberikan arahan, bimbingan dan motivasi selama penyusunan skripsi,
5. Seluruh dosen-dosen terbaik jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan berharga selama proses pembelajaran di bangku kuliah,
6. Keluarga tercinta : Ayah, Ibu, kakak, adik atas segala curahan kasih sayang, doa, serta motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman seperjuangan sewaktu penelitian (Ulfa samauna, dan Iskandar Suleman) atas kerjasamanya dan kekompakan selama penelitian, serta teman-teman lain (Andi, Kisman, Rizal, Mijan, Aldi, Ningsi) yang turut meluangkan waktunya demi membantu penulis menyelesaikan penelitian.
8. Seluruh teman-teman seangkatan dan seperjuangan Ilmu dan Teknologi Pangan 2013 kelas A dan kelas B (Ningsi, Maya, Cindra, Sinta, Kisman, Aldy, Ela, Andi, Itha, Pipin, Apri, Rizal, Mijan, Ardy, Aisa, Uci, Ika, Oliv, Yandi, Hendra dll) yang begitu baik, lucu, gokil, dan selalu membantu, menghibur, dan selalu ada dikala suka maupun duka.
9. Teman-teman yang telah bersedia menjadi relawan dalam pengujian nilai indeks glikemik. Ucapan terima kasih sangat mendalam atas kesediaannya menyumbangkan darah demi berlangsungnya penelitian ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari para pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang terkait.

Gorontalo, Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LOGO UNG.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Nira Aren .....	4
2.2 Gula aren.....	7
2.3 Permen Lunak .....	10
2.4 Indeks Glikemik dan Beban Glikemik.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.3 Rancangan Penelitian .....	15

3.4	Prosedur Penelitian .....	16
3.5	Metode Analisis .....	18
3.5.1.	Uji Organoleptik ( <i>Soekarto, 1990</i> ).....	18
3.5.2	Analisis Proksimat ( <i>AOAC, 1995</i> ) .....	18
3.5.3.	Analisis Indeks Glikemik ( <i>Miller, dkk., 1996</i> ).....	21
3.5.4.	Analisis Beban Glikemik ( <i>Rimbawan dan Siagian, 2004</i> ) .....	23
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>24</b>
4.1	Uji Organoleptik ( <i>Soekarto, 1990</i> ) .....	24
4.2	Analisis Proksimat ( <i>AOAC, 1995</i> ) .....	25
4.2.1	Kadar air .....	25
4.2.2	Kadar abu .....	27
4.2.3	Kadar Protein .....	28
4.2.4	Kadar Lemak .....	29
4.2.5	Kadar Karbohidrat ( <i>by different</i> ).....	31
4.3	Indeks Glikemik ( <i>Miller, dkk., 1996</i> ).....	33
4.4	Beban Glikemik ( <i>Rimbawan dan Siagian, 2004</i> ) .....	35
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>37</b>
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Kimia Nira Aren .....	5
2. Komposisi Kimia Gula Aren .....	9
3. Spesifikasi SNI Gula Aren.....	10
4. Persyaratan SNI Mutu Permen Lunak Menurut.....	11
5. Kategori Pangan Menurut Indeks Glikemik .....	13
6. Formulasi Permen Lunak Gula Aren .....	16
7. Hasil Uji Organoleptic (Overall).....	24
8. Beban Glikemik Permen .....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Nira Aren .....	4
2. Perubahan Gula Dalam Nira .....	6
3. Gula Aren .....	8
4. Proses Pembuatan Permen Lunak .....	17
5. Kurva Kenaikan Glukosa Darah .....	22
6. Grafik Kadar Air Permen .....	26
7. Grafik Kadar Abu Permen .....	27
8. Grafik Kadar Protein Permen .....	28
9. Grafik Kadar Lemak Permen .....	30
10. Grafik Kadar Karbohidrat Permen .....	32
11. Kurva Respon Gula Darah .....	34
12. Indeks Glikemik Permen Lunak .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar surat persetujuan responden .....	41
2. Data hasil uji organoleptic (overall).....	42
3. Hasil analisis kadar air .....	44
4. Hasil analisis kadar abu.....	46
5. Hasil analisis kadar Protein.....	48
6. Hasil analisis kadar lemak.....	50
7. Hasil analisis kadar Karbohidrat .....	52
8. Analisis Indeks Glikemik.....	54
9. Dokumentasi penelitian .....	55