

**UJI INDEKS GLIKEMIK DAN BEBAN GLIKEMIK PERMEN LUNAK
GULA AREN DENGAN PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni*)**

SKRIPSI

Oleh
NURLAILA ULFA SAMAUNA
NIM : 651-413-026



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
PROGRAM STUDI S1-TEKNOLOGI PANGAN
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurlaila Ulfa Samauna
NIM : 651-413-026
Tempat/Tanggal lahir : Pinogu, 18 Mei 1991
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Jurusan : Ilmu dan Teknologi Pangan
Prodi : Teknologi Pangan
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*)”** yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian di Universitas Negeri Gorontalo, merupakan hasil karya sendiri. Adapaun pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah dituliskan sumbernya dengan jelas sesuai norma, kaidah, dan etika, penulisan ilmiah dalam buku penulisan karya ilmiah Universitas Negeri Gorontalo.

Gorontalo, Juni 2017

Nurlaila Ulfa Samauna
penulis
Nurlaila Ulfa Samauna
651-413-026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Pinogu, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango pada tanggal 18 Mei 1991. Penulis merupakan anak pertama dari bapak Halid T. Samauna dan ibu Herlina R. Thalib.

Penulis mengawali pendidikan formal di SDN Pinogu Pada tahun 2004, dan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 4 Suwawa pada Tahun 2007, serta menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Kabila pada Tahun 2010.

Tahun 2013, Penulis melanjutkan studi belajar program sarjana di Universitas Negeri Gorontalo pada Program Studi S1 Teknologi Pangan, Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dibidang akademik maupun non akademik.

Penulis pernah mewakili Universitas Negeri Gorontalo dalam Event EXPO Wirausaha Mahasiswa di Ambon pada Tahun 2015, pernah mengikuti BRAVE (Brawijaya Agritech Event) di Universitas Brawijaya-Malang Tahun 2015, menjadi Ketua Bidang Advokasi dan HAM di Himpunan Mahasiswa Ilmu Teknologi Pangan (HIMITEPA) pada Tahun 2015, menjadi Ketua Bidang Pemberdayaan Organisasi pada Tahun 2016 dan Tahun 2017 di Senat Mahasiswa (SENMA) Fakultas Pertanian, serta menjadi Ketua Divisi Lingkungan Hidup pada organisasi Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA MOTOLOMOIA) Universitas Negeri Gorontalo pada Tahun 2016. Penulis juga lulus proposal PMW dan mendapat bantuan dan didanai oleh Dikti.

Sebagai skripsi, penulis melakukan penelitian yang berjudul ” Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*)” yang merupakan penelitian bersama dosen.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan
Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*)**

**NURLAILA ULFA SAMAUNA
651413026**

**Skripsi ini telah disetujui dan disidangkan dihadapan komisi ujian sidang pada
tanggal 19 juni 2017.**

**Disetujui
Komisi Pembimbing**



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



**Suryani Une, STP, M.Sc
NIP. 198309232008012005**

**Menyetujui
Ketua Jurusan ITP**



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



**Mengetahui
Dehan Fakultas Pertanian, UNG**



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

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

Judul Skripsi : **Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Penambahan Rumput Laut**

Nama : **Nurlaila Ulfa Samauna**
NIM : **651413026**
Jurusan : **S1-Ilmu dan Teknologi Pangan**

Telah disidangkan dan dipertahankan dihadapan dewan penguji

Hari/Tanggal : **Senin, 19 Juni 2017**
Pukul : **12.00 WITA**

Dewan Penguji :

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

Garontalo, 19 Juni 2017
Dekan Fakultas Pertanian, UNG



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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan tuhanmulah yang maha pemurah. Yang mengajarkan (manusia) dalam perantara kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya . (Q.s. Al-alaq : 1-5)

*Pendidikan bukanlah proses mengisi wadah yang kosong.
Pendidikan adalah proses menyalakan api pikiran
(W.B. Yeats)*

*Caraku menaklukan dunia adalah dengan menaklukan diriku sendiri,
menghargai diriku sendiri, dan selalu bersyukur atas keindahan
dan kenikmatan hidup yang dipercayakan Tuhan kepadaku
(Nurlaila Ulfa Samauna)*

Atas rahmat dan anugerah dari Allah S.W.T, Kupersembhankankarya kecil ini sebagai tanda baktiku serta wujud rasa cinta dan kasih sayangku kepada ibunda Herlina R. Thalib dan Ayahanda Ibrahim Kainto Sertaadikku Wadeltina Samauna yang telah berkorban serta selalu mendoakanku demi kesuksesan dunia dan akhiratku.

Terima kasih yang tiada henti yang bisa kuucapkan

Spesial for Iskandar M. Suleman (Oscar) yang selalu setia, sabar, pengertian penuh kepedulian selalu menjadi motivator yang menjadikanku bisa menyelesaikan studiku

**ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPATKU MENIMBAH ILMU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

2017

ABSTRAK

Nurlaila Ulfa Samauna. NIM 651413026. 2017. Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*). Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Purnama N.S. Maspeke, dan Pembimbing II Suryani Une.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh data uji organoleptik, proksimat, nilai Indeks Glikemik dan Beban Glikemik. Perlakuan penambahan rumput laut pada penelitian ini yaitu 0, 25 gr, 50 gr, 75 gr, dan 100 gr. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Data diolah dengan uji statistik ANOVA. Perbedaan perlakuan diuji dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Indeks glikemik dan beban glikemik diolah menggunakan *Trapezoid*. Hasil penelitian menunjukkan, pada uji organoleptik parameter Rasa dan warna, terdapat perbedaan perlakuan sedangkan pada tekstur dan aroma tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada taraf 5%. Hasil Analisis Proksimat menunjukkan kadar air permen lunak dengan rata-rata 7.73-8.41% masih aman dikonsumsi karena memenuhi SNI 3547.02 – 2008 yaitu 20%. Kadar abu pada permen lunak GA+RL dengan rata-rata 0.76-1.32% juga masih aman karena memenuhi SNI 3547.02 – 2008 yaitu 3% fraksi massa. Kadar protein yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 3.18-5.58%. Hasil analisa kadar lemak berkisar antara 3.95-4.30%, perolehan tertinggi yaitu pada perlakuan tanpa penambahan rumput laut yaitu 4.30 dan terendah pada perlakuan penambahan 100 gr Rumput laut yaitu 3.95. Hasil perhitungan kadar karbohidrat secara *by difference* berkisar antara 80.95-83.47%. Nilai IG permen lunak GA+RL tanpa penambahan Rumput laut yaitu 57.08, dengan penambahan rumput laut 50 gr yaitu 48.67 dan dengan penambahan rumput laut 100 gr yaitu 37.07. Nilai ini termasuk kategori sedang sampai rendah. Hasil ini juga menunjukkan semakin banyak rumput laut yang ditambahkan nilai IG semakin rendah. Nilai BG permen lunak GA+RL tanpa penambahan Rumput laut yaitu 28.54, dengan penambahan rumput laut 50 gr yaitu 24.34 dan dengan penambahan rumput laut 100 gr yaitu 18.52. Nilai ini termasuk kategori BG tinggi sampai sedang.

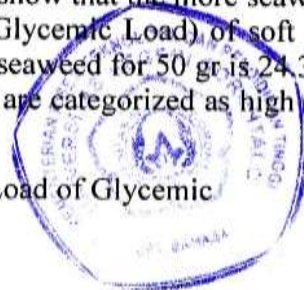
Kata Kunci : *Gula aren, Rumput Laut, Indeks Glikemik, Beban Glikemik*

ABSTRACT

Nurlaila Ulfa Samauna. Student ID 651413026. 2017. Test of Glycemic Index and Load of Palm Sugar Soft Candy with Adding of Seaweed (*Eucheuma Cottoni*). Skripsi, Study Program of Food Technology, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Purnama N.S. Maspeke and Co-supervisor is Suryani Une.

This research aims to obtain data of organoleptic test, proximate, value of both glycemic index and load. Treatments of adding seaweed in the research are 0, 25 gr, 50 gr, 75 gr and 100 gr. This research applies Completely Randomized Design with three repetitions. Research data are processed by statistical test of ANOVA. Different treatments are tested by Duncan Multiple Range Test (DMRT). Glycemic index and load are processed by Trapezoid. Research findings reveal that in organoleptic test, parameters of taste and color contains difference of treatment while in texture and aroma contains no significant difference in level of 5%. Findings of proximate analysis reveals that water content in soft candy with average 7.73 – 8.41% is still safe to be consumed due to it meets SNI 3547.02-2008 namely 20%. Ash content in the soft candy GA+RL with average of 0.76-1.32% is also safe based on SNI 3547.02-2008 namely 3% of mass fraction. Protein content produced in this research is approximately 3.18-5.58%. Finding of fat content is approximately 3.95-4.30%. The highest achievement in treatment without adding seaweed is 4.30 while the lowest is with adding for 100 gr of seaweed namely 3.95. Finding of carbohydrate calculation by difference is approximately 80.95-83.47. Value of IG (Index of Glycemic) of soft candy GA+RL without adding seaweed is 57.08, with adding seaweed for 50 gr is 48.67 and with adding seaweed for 100 gr is 37.07. These values are categorized as medium to low. These findings also show that the more seaweed is added, the lower value of IG will be. Value of BG (Glycemic Load) of soft candy GA+RL without adding seaweed is 28.54, with adding seaweed for 50 gr is 24.34 and with adding seaweed for 100 gr is 18.52. These values are categorized as high BG to medium.

Keywords: Palm Sugar, Seaweed, Index of Glycemic, Load of Glycemic



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa selaku sutradara kehidupan atas limpahan rahmat, karunia serta hidayah yang tiada henti sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “*Uji Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren dengan Penambahan Rumput Laut (Eucheuma Cottoni)*”, sebagai salah satu syarat dalam mengikuti ujian skripsi/penyelesaian studi. Shalawat dan taslim tak lupa penulis haturkan kepada kekasih Allah baginda Muhammad SAW.

Segala upaya telah penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini, namun banyak hal yang tidak bisa di lakukan sendiri. Penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak selama kuliah, pelaksanaan penelitian, sampai dengan penulisan skripsi. Oleh karena itu, pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibunda Tercinta Herlina R. Thalib dan ayahanda Ibrahim Kainto yang dengan tulus ikhlas serta balutan kasih sayang membesarkan dan membimbing penulis serta selalu memberikan dukungan, dorongan, kepercayaan, serta doa yang tiada henti untuk penulis.
2. Rektor, Wakil Rektor serta staf di lingkungan Rektorat Universitas Negeri Gorontalo
3. Dekan Fakultas Pertanian, Wakil Dekan serta staf di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
4. Ketua Jurusan Bapak, Ir. Zainudin Antuli, M.Si yang penuh kesabaran membimbing, mengarahkan, serta memberikan motivasi yang besar kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan.
5. Ibu Purnama Ningsi S. Maspeke, S.TP., M.Sc selaku pembimbing I yang begitu lembut, sabar, pengertian dan mampu menjadi sahabat, ibu, serta teman yang

sangat dirindukan. Tak ada kata lain selain terima kasih yang sangat mendalam yang tiada henti.

6. Ibu Suryani Une, S.TP., M.Sc selaku pembimbing II yang disiplin sebagai seorang dosen, serta sabar sebagai pembimbing. Terima kasih yang tak terhingga yang bisa penulis ucapkan untukmu ibu.
7. Ibu Marleni Limonu S.P., M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) yang sabar dan pengertian dalam membimbing penulis selama penulis menempuh kuliah di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
8. Dosen – dosen di lingkungan Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Prodi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, terimakasih atas kesabaran serta bimbingannya kepada penulis selama penulis menempuh kuliah di Ilmu dan Teknologi Pangan
9. Terimakasih kepada Iskandar M. Suleman (Oscar) yang selalu setia, sabar, pengertian, penuh kepedulian menghadapi penulis serta selalu menjadi motivator yang menjadikan penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Terimakasih yang tak terhingga untuk Mama Aya, Cili, Mama Tenga, Mama Ade, Kuni Nita, Papa Puti, Hite Arwin, Papa Hato, Sisa Pepin, Om Nani, Opa Sisa dan yang paling istimewa Nenek yang selalu ada untuk penulis ketika membutuhkan apapun. Penulis menyayangi dan menghargai pengorbanan kalian.
11. Terimakasih kakak dan adik-adikku (Kaka Santo, Delti, Vivi, Memo, Tiwi, Butet, Arel, Tiyo, Bayu, Riky, Kiky, Tia, Nur, Eca, Bam, Budi, Diva, dan Lesti) serta keponakanku (Alisya, Naufal, Haikal, dan Azril) yang menjadi motivator dalam menjalani hari-hari sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Teman seperjuangan dalam penelitian yaitu Desi Aisyahni Harmain dan Iskandar M. Suleman serta teman-teman yang membantuku dalam penelitian yaitu Andi, Kisman, Mijan, Ardy, Rizal, dan Aldi. Terimakasih kuucapkan untuk kalian

13. Terimakasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada teman – teman panelis yang mau menyisihkan waktu dan membantu penulis menyelesaikan penelitian.
14. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman ITP FAPERTA UNG angkatan 2013 diantaranya Apry, Fipin, Maya, Sinta, Ningsi, Cindra, Uci, Ika, Yandi, Aisyah, Oliv, Kifli, Alul dan lain-lain. Terimakasih sudah menjadi teman-temanku yang bisa berbagi cerita selama perjalanan kuliah
15. Teman-teman HIMITEPA (Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan) FAPERTA UNG yang menjadi salah satu wadah tempat penulis belajar banyak hal.
16. Teman-teman SENMA FAPERTA UNG yang merupakan wadah tempat penulis menimba pengalaman. Terimakasih yang tiada henti penulis ucapkan.

Gorontalo, Juni 2017

Penulis

Nurlaila Ulfa Samauna
651-413-026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
1.4.Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Gula Aren	4
2.2.Rumput Laut	7
2.2.1. Kandungan Rumput Laut	8
2.2.2. Pengelompokkan Rumput Laut.....	8
2.3.Permen Lunak	9
2.4.Indeks Glikemik	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3.Rancangan Penelitian	14
3.4.Prosedur Penelitian	16
3.5.Parameter Pengamatan	18

3.5.1. Uji Organoleptik (Soekarto, 1985).....	18
3.5.2. Analisis Proksimat	18
3.5.2.1. Analisis Kadar Air (AOAC, 1995)	18
3.5.2.2. Analisis Kadar Abu (AOAC, 1995).....	18
3.5.2.3. Analisis Kadar Protein (<i>Metode Kjeldahl</i>).....	19
3.5.2.4. Analisis Kadar Lemak (AOAC, 1995).....	19
3.5.2.5. Analisis Kadar Karbohidrat (<i>by difference</i>)	20
3.5.3. Analisis Serat Kasar	20
3.6. Parameter Pengujian.....	21
3.6.1. Uji Indeks Glikemik (<i>Miller, dkk., 1996</i>).....	21
3.6.2. Beban Glikemik (<i>Rimbawan dan Siagian, 2004</i>)	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Uji Organoleptik.....	23
4.1.1. Rasa	23
4.1.2. Warna	25
4.1.3. Tekstur	27
4.1.4. Aroma.....	29
4.2. Analisis Proksimat.....	31
4.2.1. Kadar Air.....	32
4.2.2. Kadar Abu	33
4.2.3. Kadar Protein	35
4.2.4. Kadar Lemak.....	36
4.2.4. Kadar Karbohidrat <i>by difference</i>	38
4.3. Kadar Serat	39
4.4. Indeks Glikemik (IG)	41
4.5. Beban Glikemik.....	46
BAB V PENUTUP	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Sifat fisik Nira Aren	4
2. Komposisi Kimia Nira Aren	5
3. Spesifikasi SNI Gula Aren	6
4. Komposisi Kimia Rumput Laut	8
5. Persyaratan Mutu Permen Lunak menurut SNI 3547.02 – 2008	10
6. Kategori Pangan Menurut Indeks Glikemik	12
7. Formulasi Perlakuan.....	16
8. Hasil Analisa Sidik Ragam Rasa Permen Aren	25
9. Hasil Analisa Sidik Ragam Warna Permen Aren	27
10. Hasil Analisa Sidik Ragam Tekstur Permen Aren.....	29
11. Hasil Analisa Sidik Ragam Aroma Permen Aren.....	31
12. Komposisi Kimia Permen Lunak Gula Aren+Rumput Laut.....	31
13. Hasil Analisis Kadar Serat	40
14. Jumlah Porsi (takaran saji) Sampel Untuk Uji Indeks Glikemik	43
15. Beban Glikemik Permen Lunak Gula Aren+Rumput Laut.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jenis Rumput Laut yang digunakan dalam Pembuatan Permen	7
2. Bagan Alir Proses Pembuatan Permen Lunakgula Aren.....	17
3. Kurva Pengukuran Indeks Glikemik Pangan	22
4. Rata-rata Uji Organoleptik Terhadap Rasa	24
5. Rata-rata Uji Organoleptik Terhadap Warna	26
6. Rata-rata Uji Organoleptik Terhadap Tekstur.....	28
7. Rata-rata Uji Organoleptik Terhadap Aroma.....	30
8. Grafik hasil Analisis Kadar Air Pada Permen Aren	32
9. Grafik Hasil Analisis Kadar Abu Pada Permen Aren	34
10. Grafik Hasil Analisis Kadar Protein Pada Permen Aren	35
11. Grafik Hasil Analisis Kadar Lemak Pada Permen Aren.....	37
12. Grafik Hasil Analisis Kadar Karbohidrat Pada Permen Aren.....	38
13. Grafik Hasil Analisis Kadar Serat.....	40
14. Diagram Indeks GlikemikPermen Lunak Gula Aren+Rumput Laut	44
15. Grafik Tingkat Kenaikan Kadar Glukosa Darah.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa dan Analisis Statistik	53
2. Data Tingkat Kesukaan Terhadap Warna dan Analisis Statistik	54
3. Data Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur dan Analisis Statistik.....	55
4. Data Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma dan Analisis Statistik.....	56
5. Data Kadar Air dan Analisis Statistik	57
6. Data Kadar Abu dan Analisis Statistik.....	58
7. Data Kadar Protein dan Analisis Statistik.....	59
8. Data Kadar Lemak dan Analisis Statistik	60
9. Data Kadar Karbohidrat dan Analisis Statistik.....	61
10. Data Serat Kasar dan Analisis Statistik.....	62
11. Data Indeks Glikemik	64
12. Surat Persetujuan Responden.....	66
13. Dokumentasi	67