



**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NAGA SUPER MERAH  
(*Hylocereus costaricensis*) DENGAN MENGGUNAKAN DUA JENIS  
PEMANIS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH NORMAL**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Biologi**

**Oleh:**

**Arum Hayyu Primaharani  
NIM J1C114038**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
JANUARI 2019**

## SKRIPSI

### Pengaruh Pemberian Sari Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan Menggunakan Dua Jenis Pemanis terhadap Kadar Glukosa Darah Normal

Oleh:

**Arum Hayyu Primaharani**  
NIM J1C114038

Telah dipertahankan di depan dosen penguji, pada tanggal 15 Januari 2019



Susunan dosen penguji:

Pembimbing I



Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19791217 200604 2 001

Dosen Penguji:

1. Drs. Heri Budi Santoso, M.Si. ()
2. Hidayaturrahmah, S.Si, M.Si. ()
3. Susi, STP., M.Si. ()

Pembimbing II



dr. Edyson, M.Kes  
NIP. 19700615 199702 1 001

Banjarbaru, 18 Januari 2019  
Program Studi Biologi FMIPA UNLAM  
Ketua,



Dr. Ir. H. Badruzsaufari, M.Sc  
NIP. 19640520 199103 1 002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Januari 2019



Arum Hayyu Primaharani  
NIM. J1C114038

## ABSTRAK

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NAGA SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*) DENGAN MENGGUNAKAN DUA JENIS PEMANIS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH NORMAL (Oleh Arum Hayyu Primaharani; Pembimbing: Sasi Gendro Sari, Edyson; 2019; 53 Halaman)**

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian sari buah naga super merah dengan penambahan dua jenis pemanis terhadap kontrol kadar glukosa darah normal serta mengetahui kandungan nutrisinya. Buah naga super merah yang digunakan diperoleh dari perkebunan di Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut. Probandus sebanyak 6 orang dipilih secara acak berdasarkan ketetapan inklusi yang telah ditentukan. Rancangan penelitian yang diterapkan berupa rancangan acak lengkap yang terdiri atas 6 perlakuan yaitu sari buah A (kulit buah + gula tebu), B (kulit buah + daging buah + gula tebu) C (kulit buah + gula stevia), D (kulit buah + daging buah + gula stevia), kontrol negatif (air putih) dan kontrol positif (roti tawar). Kadar glukosa darah probandus diukur dengan menggunakan glukometer dan strip pengukuran kadar glukosa darah. Hasil pengukuran kadar glukosa darah menunjukkan bahwa pemberian seluruh formula sari buah naga super merah tidak memberikan efek kenaikan maupun penurunan kadar glukosa darah. Formula C (kulit buah + stevia) memiliki komposisi terbaik berdasarkan hasil indeks glikemik (5,68%), kadar vitamin C (12,44 mg/100gr), dan nilai IC50 aktifitas antioksidan (82.14 µg/ml).

**Kata Kunci:** antioksidan, *Hylocereus costaricensis*, indeks glikemik, kadar glukosa darah, pemanis

## ABSTRACT

**THE EFFECT OF READY-TO-SERVE DRINK SUPER RED PITAYA (*Hylocereus costaricensis*) USING TWO SWEETENERS FOR NORMAL BLOOD GLUCOSE LEVEL (By Arum Hayyu Primaharani; Supervisors: Sasi Gendro Sari, Edyson; 2019; 53 pages)**

The study aimed to evaluate the effect of ready to serve drink super red pitaya using two sweeteners for non diabetic pasien and to know the product nutritions. Pitaya fruits were obtained from a plantations in Pelaihari, Tanah Laut Regency. Six people were chosen randomly based on predetermined inclusion provisions. The research design was applied in the form of a completely randomized design consisting of six treatments, namely fruit juice A (peel + cane sugar), B (peel + flesh + cane sugar), C (peel + stevia sugar), D (peel + flesh + stevia sugar), negative control (fresh water) and positive control (plain bread). The result showed that all formulas gave no effect on the decreasing or increasing blood glucose level. Formula C (peel + stevia sugar) had the best composition based on the glycemic index (5,68%), vitamin C (12,44 mg/100gr), and antioxidant IC<sub>50</sub> value (82.14 µg/ml).

**Keywords:** Antioxidants, blood glucose levels, glycemic index, *Hylocereus costaricensis*, sweeteners

## PRAKATA

Bismillahirrahmaanirrahim, Maha Besar dan Maha Suci Allah SWT atas anugerah yang telah diberikan, sehingga dengan izin-Nya kita dapat mengetahui sebagian kecil dari ilmu yang dimiliki-Nya. Segala puji bagi Allah SWT karena atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Sari Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan Penambahan Dua Jenis Pemanis terhadap Kadar Glukosa Darah Normal”** untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Biologi di FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat. Demikian pula Shalawat dan Salam semoga selalu tetap tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa selalu memberikan segala dukungan baik moril maupun materil, do'a, semangat dan juga motivasinya.
2. Ibu Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc. dan Bapak dr. Edyson, M. Kes., selaku dosen pembimbing utama yang banyak memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Heri Budi Santoso, M.Si., Ibu Hidayaturrahmah, M.Si., dan Ibu Susi, STP., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman mahasiswa Biologi dan semua pihak yang telah terlibat seriat memberikan dukungan, semangat, inspirasi dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Demikian skripsi ini dibuat, semoga dapat memberikan pengetahuan tambahan kepada mahasiswa khususnya program studi Biologi dan masyarakat pada umumnya sehingga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Januari 2019

Arum Hayyu Primaharani  
NIM. J1C114038

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Buah Naga Super Merah.....	5
2.2 Kandungan Senyawa Buah Naga Super Merah ( <i>Hylocereus costaricensis</i> ).....	7
2.3 Sari Buah.....	8
2.4 Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.).....	9
2.5 Stevia ( <i>Stevia rebaudina</i> ).....	10
2.6 Ekstraksi Buah.....	11
2.7 Gula Darah.....	12
2.8 Metabolisme Glukosa Darah.....	13
2.9 Hubungan Antioksidan dengan Insulin.....	13
2.10 Indeks Glikemik.....	14
2.11 Hipotesis.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Bahan.....	16
3.3 Alat.....	16
3.4 Variabel Penelitian.....	17

3.5	Prosedur Kerja .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>25</b>
4.1	Hasil .....	25
4.2	Pembahasan.....	32
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>46</b>
5.1	Kesimpulan .....	46
5.2	Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan Buah Naga Super Merah .....	6
Gambar 2. Tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) .....	9
Gambar 3. Stevia ( <i>Stevia rebaudina</i> ) .....	10
Gambar 4. Grafik kadar glukosa darah probandus (mg/dL) setelah pemberian sari buah naga super merah dan bahan pangan acuan .....	26
Gambar 5. Grafik Kadar vitamin C sari buah naga .....	29
Gambar 6. Grafik hubungan % inhibisi terhadap DPPH. ....	41
Gambar 7. Skema penyerapan glukosa dari pangan ber-IG rendah (A) atau tinggi (B) pada saluran pencernaan (atas) beserta kurva respon glukosa dalam darah (bawah).....	38
Gambar 8. Oksidasi Asam L-Askorbat .....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penggolongan produk sari buah berdasarkan total padatan terlarut (TPT) dan kandungan sari buah murninya .....	9
Tabel 2. Formulasi Sari Buah Naga .....	18
Tabel 3. Kadar glukosa darah probandus (mg/dL) setelah pemberian sari buah naga super merah dan bahan pangan acuan .....	25
Tabel 4. Persentase penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian sampel ..	26
Tabel 5. Indeks Glikemik Sari Buah dan Pangan Acuan .....	27
Tabel 6. Hasil Analisis Kimia Sari Buah Naga Super Merah .....	28
Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sari Buah Naga Super Merah .....	29
Tabel 8. Sifat Antioksidan berdasarkan nilai IC <sub>50</sub> .....	30
Tabel 9. Rata-rata skor uji organoleptik sari buah naga super merah .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Rancangan Penelitian
2. Kurva Respon Kadar Glukosa Darah Normal setelah Pemberian Sampel dan Perhitungan Nilai Indeks Glikemik
3. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Sari Buah Naga Super Merah
4. Uji Normalitas dan Homogenitas Respon Kadar Glukosa darah Normal setelah Pemberian Sari Buah Naga dan Pangan Acuan
5. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Respon Kadar Glukosa Darah Normal setelah Pemberian Sari Buah Naga dan Pangan Acuan
6. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji Kadar Vitamin C Sebelum Pemanasan, Kadar Vitamin C Setelah Pemanasan, pH dan Kadar Gula Total
7. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji Kadar Vitamin C Sebelum Pemanasan, Kadar Vitamin C Setelah Pemanasan, dan Kadar Gula Total
8. Pengukuran % Inhibisi
9. Pengukuran Aktivitas Antioksidan ( $IC_{50}$ ) Sari Buah Naga
10. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji Inhibisi Antioksidan
11. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji Inhibisi Antioksidan
12. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji  $IC_{50}$  Antioksidan
13. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji  $IC_{50}$  Antioksidan
14. Uji Kruskal Wallis Data Hasil Uji Organoleptik
15. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji Organoleptik
16. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji pH
17. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji pH
18. *Form* Uji Organoleptik
19. *Form Informed Consent*

