



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH NAGA SUPER
MERAH (*Hylocereus costaricensis*) TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH NORMAL**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh:

**Marfu'ah
NIM J1C114019**

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

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH NAGA SUPER
MERAH (*Hylocereus costaricensis*) TERHADAP KADAR GLUKOSA
DARAH NORMAL**

Oleh:

**Marfu'ah
NIM J1C114019**

Telah dipertahankan didepan Dosen Penguji pada tanggal : 15 januari 2019

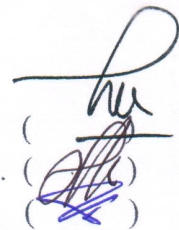
Susunan Dosen Penguji :
Pembimbing I



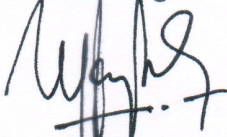
Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc.
NIP. 19791217 200604 2 001

Dosen Penguji :

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

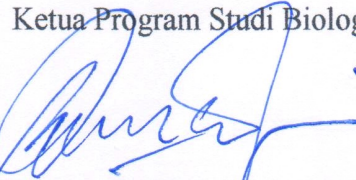


Pembimbing II



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

Banjarbaru,
Program Studi Biologi FMIPA UNLAM
Ketua Program Studi Biologi,



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 pengetahuan 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, 15 Januari 2019



Marfu'ah
NIM. J1C114019

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH NAGA SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH NORMAL (Oleh Marfu'ah; Pembimbing : Sasi Gendro Sari, Edyson; 2019; 51 halaman)

Buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) memiliki kandungan antioksidan yang mampu mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin penyebab penyakit diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap kadar glukosa darah normal. Penelitian pengukuran kadar glukosa darah dan penentuan indeks glikemik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, yaitu sampel A (daging buah), sampel B (daging dan kulit buah), sampel C (kulit buah), kontrol positif (roti tawar) dan kontrol negatif (air putih). Kadar glukosa darah probandus diukur pada menit ke 0, 30, 60 dan 120. Persentase penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian perlakuan ekstrak buah naga yaitu sebesar 2,91% (perlakuan A), 10,52% (perlakuan B), dan 2,60% (perlakuan C). Nilai indeks glikemik sampel A, B dan C termasuk kategori indeks glikemik rendah. Hasil kadar vitamin C, serat kasar dan pektin baik sampel A, B dan C berbeda nyata antar sampel. Nilai pH sampel A, B dan C hampir sama yaitu memiliki rata-rata pH 5 - 6. Aktivitas antioksidan ekstrak buah naga diketahui dari nilai IC_{50} yaitu sampel A 131,72 $\mu\text{g/mL}$ (sedang), sampel B 111,90 $\mu\text{g/mL}$ (sedang), dan sampel C 83,83 $\mu\text{g/mL}$ (kuat). Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak buah naga super merah tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa darah.

Kata Kunci : Aktivitas antioksidan, *Hylocereus costaricensis*, indeks glikemik, kadar glukosa darah, nutrisi.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SUPER RED PITAYA (*Hylocereus costaricensis*) EXTRACT TO NORMAL BLOOD GLUCOSE LEVEL (Marfu'ah; Supervisors : Sasi Gendro Sari, Edyson; 2019; 51 pages)

Super red pitaya (*Hylocereus costaricensis*) has high fiber contents and rich antioxidants binding free radical that can reduce insulin resistance causing diabetes. The study determined the effect of super red pitaya extract to normal blood glucose levels. The research method used completely randomized design (CRD) using five treatments, namely sample A (fruit flesh), sample B (flesh and peel), sample C (peel), positive control (plain bread) and negative control (fresh water). The blood glucose level was measured every 0, 30, 60 and 120 minutes using blood glucose strips. The percentage of blood glucose reduction after consuming the extract were 2.91%, 10.52%, and 2.60% for A, B, C respectively. The glycemic index values of samples categorized as a low level. The results of vitamin C, crude fiber and pectin levels were significantly different among samples. The pH value of all samples A, B and C were nearly the same which had an average pH of 5 - 6. The IC₅₀ of antioxidant activity of sample A, B, and C were 131.72 µg / mL (medium activity), 111.90 µg / mL (medium activity), and 83.83 µg / mL (strong activity) respectively. Super red pitaya extract had no effect on blood glucose levels.

Key words : Antioxidant activity, blood glucose level, glycemic index, *Hylocereus costaricensis*, nutrition.

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT. Karena atas segala rahmat dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kadar Glukosa Darah Normal**” untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Biologi di Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat. Shalawat dan salam juga selalu tercurah kepada Rasulullah SAW.

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

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan segala dukungan, do'a, semangat dan motivasi.
2. Ibu Sasi Gendro Sari, S. Si., M. Sc dan Bapak dr. Edyson, M.Kes., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, nasehat dan motivasi selama penelitian maupun penyusunan skripsi.
3. Ibu Hidayaturrehman, M. Si, Ibu Susi, STP., M. Si, dan Bapak Drs. Heri Budi Santoso, M. Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam perbaikan penyusunan skripsi.
4. Teman-teman mahasiswa biologi dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, motivasi dan saran dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan kepada mahasiswa khususnya program studi Biologi dan masyarakat pada umumnya sehingga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Januari 2019

Marfu'ah
NIM. J1C114019

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Buah Naga Super Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	5
2.2 Kandungan Buah Naga.....	7
2.3 Gula Buah.....	9
2.4 Glukosa Darah dan Sekresi Insulin.....	11
2.5 Mekanisme Pengaturan Kadar Gula Darah.....	12
2.6 Indeks Glikemik.....	13
2.7 Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Bahan	16
3.3 Alat	16
3.4 Rancangan Penelitian.....	17
3.5 Variabel Penelitian.....	18
3.6 Prosedur Kerja.....	18
3.6.1 Pengambilan Sampel Buah Naga.....	18

3.6.2 Pembuatan Ekstrak Buah Naga.....	19
3.6.3 Analisis Kadar Vitamin C Ekstrak Buah Naga.....	19
3.6.4 Analisis Serat Kasar Ekstrak Buah Naga.....	19
3.6.5 Analisis pH Ekstrak Buah Naga.....	20
3.6.6 Analisis Pektin Ekstrak Buah Naga.....	21
3.6.7 Analisis Aktivitas Antioksidan.....	21
3.6.8 Pemilihan Probandus.....	23
3.6.9 Pengukuran Kadar Glukosa Darah.....	24
3.6.10 Penentuan Indeks Glikemik Ekstrak Buah Naga.....	24
3.6.11 Analisis Data.....	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	27
4.1.1 Kadar Glukosa Darah dan Indeks Glikemik Ekstrak Buah Naga.....	27
4.1.2 Kadar Vitamin C, Serat Kasar, Pektin, dan pH Ekstrak Buah Naga	31
4.1.3 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Naga	32
4.2 Pembahasan.....	36

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Setelah Diberikan Ekstrak Buah Naga dan Pangan Acuan.....	27
2. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Ekstrak Buah Naga.....	30
3. Nilai Indeks Glikemik Ekstrak Buah Naga dan Pangan Acuan.....	30
4. Rata-rata Kadar Vitamin C, Serat Kasar, Pektin dan pH Ekstrak Buah.....	31
5. Data Referensi Vitamin C, Serat Kasar, Pektin dan pH Ekstrak Buah.....	31
6. Hasil Uji Penangkapan Radikal Bebas dari Ekstrak Buah Naga.....	33
7. Nilai Rata-Rata IC ₅₀ Ekstrak Buah Naga.....	34
8. Hasil Uji Penangkapan Radikal Bebas Vitamin C.....	35
9. Nilai Rata-Rata IC ₅₀ Vitamin C.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Naga Super Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	5
2. Grafik Respon Glukosa Darah terhadap Pangan Acuan dan Pangan Uji.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Skema Prosedur Penelitian
2. Kurva Respon Kadar Glukosa Darah Normal setelah Pemberian Sampel dan Perhitungan Nilai Indeks Glikemik
3. Perhitungan Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Bahan Sediaan Ekstrak Buah Naga
4. Uji Normalitas dan Homogenitas Respon Kadar Glukosa darah Normal setelah Pemberian Ekstrak Buah Naga dan Pangan Acuan
5. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Respon Kadar Glukosa Darah Normal setelah Pemberian Ekstrak Buah Naga dan Pangan Acuan
6. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji Kadar Vitamin C, Serat Kasar, Pektin dan pH
7. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji Kadar Vitamin C, Serat Kasar, Pektin dan pH
8. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Uji Aktivitas Antioksidan
9. Uji ANOVA dan Uji *Duncan* Data Hasil Uji Aktivitas Antioksidan
10. Pengukuran % Inhibisi
11. Pengukuran Aktivitas Antioksidan (IC_{50}) Ekstrak Buah Naga
12. Pengukuran Aktivitas Antioksidan (IC_{50}) Vitamin C
13. Form *Informed Consent*