

**UJI EFEKTIVITAS ANTARA PEMBERIAN JUS BUAH NAGA
MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) dengan SIMVASTATIN
TERHADAP PENURUNAN KADAR LDL**

KARYA TULIS ILMIAH



DWI PRATIWI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D3 ANALIS KESEHATAN
2018**

**UJI EFEKTIVITAS ANTARA PEMBERIAN JUS BUAH NAGA
MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) dengan SIMVASTATIN
TERHADAP PENURUNAN KADAR LDL**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi
AHLI MADYA ANALIS KESEHATAN**



Oleh:

DWI PRATIWI
NIM. P27834015031

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
PRODI D3 ANALIS KESEHATAN
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**UJI EFEKTIVITAS ANTARA PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) dengan SIMVASTATIN TERHADAP PENURUNAN
KADAR LDL**

Oleh :

**DWI PRATIWI
NIM. P27834015031**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah Yang
diselenggarakan oleh Prodi Diploma 3 Analis Kesehatan Jurusan Analis
Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes
NIP. 19540909 197603 2 004**

**Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731007 200701 1 020**

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS ANTARA PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) dengan SIMVASTATIN TERHADAP PENURUNAN
KADAR LDL

Oleh :

DWI PRATIWI
NIM. P27834015031

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : **Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes**
NIP. 19540909 197603 2 004

Penguji II : **Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd**
NIP. 19731007 200701 1 020

Penguji III : **Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si**
NIP. 19880804 201012 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO

*"DON'T LET A LITTLE
THINGS DESTROY YOUR
HAPPINESS"*

PERSEMBAHAN:

Karya Tulis Ilmiah ini aku
persembahkan terutama untuk kedua
Orang Tua dan Kakak ku tersayang yang
tak pernah lupa selalu memberi doa
serta dukungan padaku.

Serta teman-teman seperjuanganku

D3 JAK'15

ABSTRAK

Masyarakat Indonesia cenderung memakan makanan siap saji, makanan yang mengandung kolesterol dan kalori tinggi. Mengonsumsi makanan berkolesterol tinggi dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan stroke. Pengendalian kadar kolesterol dapat dilakukan dengan cara diet lemak, menggunakan obat-obatan kimia seperti simvastatin, serta mengonsumsi buah naga merah.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk mengetahui efektivitas jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan simvastatin terhadap penurunan kadar LDL. Populasi dalam penelitian ini adalah 50 ekor mencit jantan galur Balb/c. Sampel yang digunakan yaitu 24 ekor mencit yang dikelompokkan menjadi 6 kelompok perlakuan. Variabel dalam penelitian ini adalah buah naga merah dan simvastatin. Kelompok 1 diberi pakan standart dan aquades selama 7 hari. Kelompok 2, 3,4,5, dan 6 diberi pakan tinggi lemak selama 7 hari. Selanjutnya kelompok 3 diberi simvastatin dosis 0,052 mg sebanyak 0,5 mL dan kelompok 4,5,6 diberi jus buah naga merah konsentrasi 100%, 75%, 50% sebanyak 0,25 mL selama 7 hari.

Rata-rata kadar LDL mencit kelompok 1 sebesar 26,25 mg/dL, kelompok 2 sebesar 44,25 mg/dL, kelompok 3 sebesar 24,5 mg/dL, kelompok 4 sebesar 34 mg/dL, kelompok 5 sebesar 21,25 mg/dL, dan kelompok 6 sebesar 29,25 mg/dL. Uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi $0,018 < \alpha$ (0,05) artinya setiap perlakuan berpengaruh terhadap kadar LDL mencit. Uji T-Independent menunjukkan nilai signifikansi 0,148 ; 0,402 ; 0,502 artinya pemberian simvastatin tidak berbeda dengan pemberian ketiga konsentrasi jus buah naga merah dan masing-masing efektif dalam menurunkan LDL. Pemberian jus buah naga merah konsentrasi 75% secara efektif dapat menurunkan kadar LDL pada mencit dengan rata-rata penurunan sebesar 21,25 mg/dL.

Kata Kunci: LDL, Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Simvastatin, Mencit (*Mus musculus*).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Uji Efektivitas Antara Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Simvastatin Terhadap Penurunan Kadar LDL” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam perencanaan, pelaksanaan dan penulisan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan DIII Analis Kesehatan Surabaya
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi DIII Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
4. Ibu Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes selaku dosen pembimbing I dan Bapak Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang selalu dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, petunjuk, kritik dan saran demi kelancaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah mendidik penulis dengan memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat selama 3 tahun pendidikan.
7. Dekan Universitas Airlangga Fakultas Kedokteran Hewan kampus C Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di sana.

8. Kelurgaku tercinta, Mama dan Bapak, serta Mas ku yang tak pernah lupa selalu memberi dukungan, doa, dan semangat dengan tulus pada penulis selama pembuatan karya tulis ilmiah ini.
9. Teman seperjuangan *Call Friend* Mbak Nanda, Vero, Fanny yang telah bekerja sama, berjuang bersama menghadapi lika-liku penelitian, yang sangat membantu selama proses penelitian “permencitan” dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Sahabat-sahabat ku Kos Nasir and The Genk Putriana, Azura, Vikry, dan Kim Rosa yang telah hidup bersama satu atap denganku selama 2 tahun. Terima kasih atas dukungan dan semangat dari kalian selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini. Especially buat Put Pluk yang rela meluangkan waktunya untuk mengajari ku menyonde mencit.
11. Teman-teman seperjuangan dan seangkatan D3 JAK’15 atas kebersamaannya selama perjalanan 3 tahun menggapai cita-cita sebagai seorang laboran, juga diskusi kecil selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini. Suka dan duka bersama kalian akan selalu terkenang.

Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca. Mengingat kemampuan dan pengetahuan penulis yang terbatas, maka saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Buah Naga	8
2.1.1 Klasifikasi Buah Naga Merah	8
2.1.2 Morfologi Buah Naga Merah	9
2.1.3 Kandungan Gizi Buah Naga Merah	10
2.1.4 Komponen Buah Naga	10
2.2 Lipid	12
2.2.1 Lipoprotein	13
2.3 Kolesterol	16
2.3.1 Fungsi Kolesterol	16
2.3.2 Biosintesis Kolesterol	17
2.4 Dislipidemia	18
2.4.1 Aterosklerosis	18
2.5 Statin	20
2.5.1 Simvastatin	20
2.5.2 Efek Samping Simvastatin	21
2.6 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	22
2.6.1 Klasifikasi Mencit	23
2.6.2 Morfologi Mencit	23
2.7 Dosis	24
2.7.1 Definisi Dosis	24
2.7.2 Konversi Dosis Manusia ke Hewan	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	26

3.1.1 Jenis Penelitian	26
3.1.2 Rancangan Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel.....	26
3.2.1 Populasi	26
3.2.2 Sampel	26
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3.1 Tempat Penelitian.....	27
3.3.2 Waktu Penelitian	28
3.4 Variabel Penelitian	28
3.4.1 Variabel Bebas	28
3.4.2 Variabel Terikat.....	28
3.5 Definisi Operasional Variabel	28
3.6 Teknik Pengumpulan Data	29
3.7 Tahap Penelitian	29
3.7.1 Persiapan Sampel di Laboratorium	29
3.7.2 Pemeriksaan Kadar LDL	33
3.8 Evaluasi.....	36
3.9 Analisis Data.....	36
3.10 Alur Penelitian	40
BAB 4 HASIL PENELITIAN	41
4.1 Data Penelitian	41
4.2 Analisis Data	42
4.2.1 Uji Normalitas	43
4.2.2 Uji Homogenitas	43
4.2.3 Uji <i>One Way</i> ANOVA	44
4.2.4 Uji Post Hoc	44
4.2.5 Uji <i>T-Independent</i>	45
BAB 5 PEMBAHASAN	47
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	53
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Buah Naga Berdaging Merah	10
Tabel 2.2 Tabel Konversi Dosis Hewan Uji.....	25
Tabel 3.1 Perlakuan Hewan Uji di Laboratorium ...	32
Tabel 4.1 Hasil Kadar LDL Pada Mencit	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Naga Merah	9
Gambar 2.2 Struktur Simvastatin	20
Gambar 2.3 Mencit galur Balb/c	22

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Rata-rata Kadar LDL Mencit	42
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Kartu Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 2** Surat Izin Penelitian dan Sewa Kandang Hewan Coba
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
- Lampiran 3** Surat Balasan Izin Penelitian dan Sewa Kandang Hewan
Coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
- Lampiran 4** Surat Izin Pemakaian Sarana Laboratorium Biokimia Jurusan
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
- Lampiran 5** Surat Izin Penelitian Di Laboratorium Kesehatan Daerah
(LABKESDA) Surabaya
- Lampiran 6** Hasil Pemeriksaan Kadar LDL Pada Mencit Di Laboratorium
Kesehatan Daerah (LABKESDA) Surabaya
- Lampiran 7** Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8** Hasil Data Uji Output SPSS
- Lampiran 9** Kartu Bimbingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 10** Bukti Revisi Karya Tulis Ilmiah