KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK PENURUNAN KADAR KOLESTEROL JUS WORTEL *(Daucus carota* L.*)* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN SIMVASTATIN SEBAGAI PEMBANDING

WINDA TRI WARDANI

P07539012029

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2015

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK PENURUNAN KADAR KOLESTEROL JUS WORTEL *(Daucus carota* L.*)* PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DENGAN SIMVASTATIN SEBAGAI PEMBANDING

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

WINDA TRI WARDANI

P07539012029

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Penurunan Kadar Kolesterol Jus Wortel (*Daucus carota* L.) pada Tikus Putih *(Rattus norvegicus)* dengan Simvastatin sebagai Pembanding

NAMA : Winda Tri Wardani
NIM : P07539012029

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juli 2015

Menyetujui

Pembimbing

Dra. Ernawaty, M.Si., Apt
NIP. 195504301992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Penurunan Kadar Kolesterol Jus Wortel *(Daucus carota* L.*)* pada Tikus Putih *(Rattus norvegicus)* dengan Simvastatin sebagai Pembanding

NAMA : Winda Tri Wardani

NIM : P07539012029

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juli 2015

Penguji I	Penguji II
Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt	Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 195707311991012001	NIP. 196204281995032001

Ketua Penguji

Dra. Ernawaty, M.Si., Apt
NIP. 195504301992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

Polytechnic of Health Ministry of Health Medan
Dapartmen of Pharmacy
Scientific Paper, July 2015

WINDA TRI WARDANI

The Test Effects of Cholesterol Levels Decrease of Carrot juice (*Daucus carota* L.) at the White Rat (*Rattus norvegicus*) with Simvastatine as the Comparator.

viii+ 38 pages, 4 tables, 2 pictures, 11 attachments

ABSTRACT

The lifestyle of modern people society increasingly causes people to consume fast food which contains high fat. So that the levels of triglycerides and cholesterol in the blood increases. Cholesterol leads to atherosclerosis. Constriction of the arteries due to cholesterol is the biggest health problem in the world.

The researchers using the carrot because a carrot has a content of carbohydrates, fiber, natural sugars, pectin, vitamins (beta carotene, vitamin B, vitamin A and vitamin C) and also amino acids. The matters of carrot that can lower cholesterol is the type of pectin and soluble fiber. The purpose of this study is to knowing distribution of carrot juice can affect a decrease in blood cholesterol levels of mice and compared the effects of lowering cholesterol with medication simvastatin carrot juice.

This study was perform with experimental methods carried out in the Laboratory of Pharmacology polytechnic Department of Pharmacy. The tested animal as much as 18 male white rats, which are divided into 6 groups and each group consisted of 3 rats. On the first day of early check cholesterol levels of all the rats. Then all groups were given high-cholesterol feed for 7 days. On day eight rat puasakan then check cholesterol levels. After that give aquadest to the first group (T1), suspension of CMC 0,5% to the second group (T2), suspension of simvastatine to the third group (T3),) carrot juice 50% to the fourth group (T4), 100% carrot juice to the fifth group (T5), 200% carrot juice to the sixth group (T6). And then at the ten days and the fourteen days checked the cholesterol levels of the rats after fasting about eight hour.

The result showed that the awarding carrot juice 50%, 100% and 200% can lower blood cholesterol levels in mice, where the distribution of carrot juice at a concentration of 200% is almost the same effect with simvastatine.

Keywords : Cholesterol, Carrot, White Rat, Simvastatine.
Reading list : 20 (1979 - 2015)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juli 2015

WINDA TRI WARDANI

Uji Efek Penurunan Kadar Kolesterol Jus Wortel *(Daucus carota L.)* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dengan Simvastatin Sebagai Pembanding.

viii + 38 halaman, 4 tabel, 2 gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Gaya hidup masyarakat yang semakin modern menyebabkan masyarakat mengkonsumsi makanan cepat saji yang mengandung tinggi lemak. Sehingga kadar trigliserida dan kolesterol dalam darah meningkat. Kolesterol menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Penyempitan pembuluh darah karena kolesterol ini merupakan masalah kesehatan paling besar di dunia.

Peneliti menggunakan wortel karena wortel memiliki kandungan karbohidrat, serat, gula alamiah, pectin, vitamin (beta karoten, vitamin B, vitamin A dan vitamin C) serta asam amino. Kandungan tanaman wortel yang dapat menurunkan kolesterol adalah pectin dan jenis serat larut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemberian jus wortel dapat mempengaruhi penurunan kadar kolesterol darah tikus dan membandingkan efek penurunan kadar kolesterol dari jus wortel dengan obat simvastatin.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental, yang dilaksanakan di laboratorium farmakologi poltekkes kemenkes medan jurusan farmasi. Hewan uji yang digunakan sebanyak 18 ekor tikus putih jantan, yang terbagi dalam 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Pada hari pertama cek kadar kolesterol awal semua tikus. Lalu semua kelompok diberikan pakan tinggi kolesterol selama 7 hari. Pada hari ke delapan puasakan tikus lalu cek kadar kolesterolnya. Setelah itu pada kelompok 1 (T1) diberikan aquadest, kelompok 2 (T2) diberikan suspensi CMC 0,5%, kelompok 3 (T3) diberikan suspensi simvastatin, kelompok 4 (T4) diberikan jus wortel 50%, kelompok 5 (T5) diberikan jus wortel 100%, kelompok 6 (T6) diberikan jus wortel 200%. Lalu pada hari ke 10 dan hari ke 14 ukur kadar kolesterol tikus setelah sebelumnya dipuasakan 8 jam.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pemberian jus wortel 50%, 100% dan 200% dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah pada tikus, dimana pada pemberian jus wortel pada konsentrasi 200% hampir memberikan efek yang sama dengan simvastatin.

Kata Kunci : Kolesterol, Wortel, Tikus, Simvastatin.
Daftar bacaan : 20 (1979 – 2015)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis ini adalah "Uji Efektivitas Penurunan Kadar Kolesterol Jus Wortel *(Daucus carota L.)* Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Dengan Simvastatin Sebagai Pembanding" Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, saran, doa serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes.,Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
3. Ibu Drs. Theopillus Meilala.,Apt selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra.Ernawaty, M.Si.,Apt selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah serta mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si.,Apt selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Seluruh staf Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua saya yang tercinta Ayahanda Wardi dan Ibunda Anita Rahim yang selaku memberi dukungan baik moral, materi maupun do'a yang tiada hentinya kepada Penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Buat abang dan kakak yang selalu memberikan dukungan baik moral, materi maupun do'a kepada Penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada bapak Imam Bagus Sumantri, M.SI, apt yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Buat sahabat-sahabat yang saya sayangi, teman-teman sepenelitian dan teman-teman stambuk 2012 yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juli 2015

Penulis

Winda Tri Wardani
NIM P07539012029

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
D. Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**

A. Tinjauan Pustaka 4
A.1 Uraian Tumbuhan 4
A.2 Nama lain dan Nama Daerah 4
A.3 Sistematika Tumbuhan 4
A.4 Morfologi Tumbuhan 4
A.5 Zat-zat yang Dikandung 5
A.6 Kegunaan Tumbuhan 5
A.7 Kolesterol 6
A.7.1 Jenis-jenis kolesterol 7
A.7.2 Antikolesterol 9
A.8 Uraian Bahan yang Digunakan 10
A.8.1 Simvastatin 10
A.8.2 Propylthiouracil 10
A.9 Jus 11
A.10 Hewan Percobaan 11
A.10.1 Tikus Putih 11
B. Kerangka Konsep 13
C. Defenisi Operasional 14
D. Hipotesis 14

BAB III METODE PENELITIAN **15**

A. Jenis dan Desain Penelitian 15
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 15
C. Populasi dan Sampel Penelitian 15
D. Prosedur Penelitian 15
D.1 Alat 15
D.2 Bahan 16
D.3 Hewan Percobaan 16

D.3.1 Persiapan Hewan Percobaan 16
D.4 Pembuatan sampel 16
D.5 Pembuatan Pakan Tinggi Kolesterol 17
D.6 Pembuatan Suspensi CMC 0,5% 17
D.7 Pembuatan Suspensi Simvastatin 18
E. Perhitungan 18
E.1 Volume Larutan Pakan Tinggi Kolesterol 18
E.2 Volume Larutan Simvastatin 18
E.3 Volume Larutan CMC 0,5% 18
E.4 Volume Aquadest 18
F. Prosedur Pengujian Efek Antikolesterol 18
F.1 Pengambilan Darah Pada Tikus 19
F.2 Penggunaan Alat cholesterol-meter 19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 20

A. Hasil 20
B. Pembahasan 22

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 25

A. Simpulan 25
B. Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 1. Jumlah Kolesterol Pada Makanan ..... … 7
Tabel 2. Kriteria Kadar Lemak Darah ..... … 8
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Tikus 20
Tabel 4.2 Angka Penurunan Kadar Kolesterol Tikus 21

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 1. Grafik Perubahan Kadar Kolesterol Tikus 21
Gambar 2. Grafik Jumlah Penurunan Kadar Kolesterol Tikus..... 22

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran 1. Gambar Kandang Tikus dan Penempatan Tikus..... 28
Lampiran 2. Gambar Propylthiouracil danPakan Tinggi Kolesterol 1 29
Lampiran 3. Gambar Pakan Pelet tinggi kolesterol Pemberian PTK per oral... 30
Lampiran 4. Gambar Wortel dan Jus Wortel 31
Lampiran 5. Gambar Tablet Simvastatin dan Suspensi Simvastatin..... 32
Lampiran 6. Gambar Suspensi CMC dan Pemberian Sediaan 33
Lampiran 7. Gambar Alat Cek Kolesterol dan Strip Cek Kolesterol 34
Lampiran 8. Volume Pemberian Sediaan..... 35
Lampiran 9. Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan 37
Lampiran 10. Laporan Pertemuan Bimbingan KTI/UAP..... 39
Lampiran 11. Surat Tempat Melaksanakan Penelitian KTI 40