

**POTENSI INFUSA DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)  
TERHADAP KADAR KOLESTEROL DARAH  
TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus novvergicus*)**

**Jonly Piere Unepetty<sup>1)</sup>, Paulina V. Y. Yamlean<sup>1)</sup>, Novel Stien Kojong<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado

<sup>2)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UKIT Tomohon

**ABSTRACT**

The objectives of this study is to decrease blood cholesterol levels from white male rats (*Rattus novvergicus* L.) after giving infusion of soursop leaf (*Annona muricata* M.). This study used experimental laboratory method with complete randomized design. The subject of this study are 15 white male rats weigth 100-160 gramme which were divided into 5 groups, 3 rats for each group. The results were taken from 2 times measurement of blood cholesterol which are pre-test and post-test. Treatment began with a high-fat feeding for 7 days. The pre-test was done at 8<sup>th</sup> day. Then each group were given treatment, group A (C-) was given aquadest, group B (C+) was given simvastatin and group C-E was given infusion of soursop leaf which each dose is 3, 5, and 10 soursop leaf. The post-test was done at 12 hours. Data were analyzed by using ANOVA one way. The results of statistical analysis didn't have significant differences between treatment groups. But consider from the average change, infusion dose of 5 soursop leaf gives the best decrease of blood choleterol levels.

Key words: Blood cholesterol levels, infusion of soursop leaf, white male rats.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui penurunan kadar kolesterol darah tikus putih jantan (*Rattus novvergicus* L.) setelah pemberian infusa daun sirsak (*Annona muricata* M.). Metode yang digunakan eksperimental laboratorium dengan rancangan acak lengkap. Subjek penelitian berupa tikus putih jantan berjumlah 15 ekor dengan berat badan 100-160 gram yang terbagi dalam 5 perlakuan, masing-masing sebanyak 3 ekor. Hasil penelitian diambil dari 2 kali pengukuran kadar kolesterol darah yang disebut *pre-test* dan *post-test*. Perlakuan dimulai dengan pemberian pakan tinggi lemak selama 7 hari. Pada hari ke-8 dilakukan *pre-test*. Selanjutnya dilakukan pemberian pada tiap perlakuan, perlakuan A (K-) diberi aquades, perlakuan B (K+) diberi simvastatin dan perlakuan C-E diberi infusa daun sirsak dengan dosis masing-masing 3, 5 dan 10 lembar daun sirsak. Setelah 12 jam dilakukan *post-test*. Data dianalisis dengan *One Way ANOVA*. Hasil analisa statistika tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan. Tapi dilihat dari perubahan rerata, dosis infusa 5 lembar daun sirsak memberikan penurunan kadar kolesterol darah terbaik.

Kata kunci: Kadar kolesterol darah, Infusa daun sirsak, Tikus putih jantan

## PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan suatu lemak atau lipid golongan sterol yang diproduksi oleh tubuh. Dalam kadar tertentu kolesterol diperlukan oleh tubuh untuk pembentukan komponen-komponen penting dalam tubuh. Kadar kolesterol normal dalam darah berkisar 160-200 mg/dL. Berbeda dengan fungsinya pada saat kadar kolesterol normal, semakin tinggi kadar kolesterol dalam darah, semakin besar pula resiko terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis adalah penebalan dan pengerasan dinding arteri yang disebabkan oleh penumpukan kolesterol (Muchtar, 2009). Aterosklerosis merupakan langkah awal pemicu timbulnya penyakit jantung.

Menurunkan kadar kolesterol darah adalah salah satu langkah perawatan kesehatan yang mencegah dari penyakit jantung (Freeman dan Junge, 2005). Penurunan kadar kolesterol dapat dilakukan dengan obat-obatan hipolipidemia. Namun, harga obat-obatan hipolipidemia yang mahal, menyebabkan tidak semua orang dapat menjangkaunya.

Pencarian terhadap obat-obatan hipolipidemia terutama yang berasal dari alam sangat giat dilakukan. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, Kedelai (*Glycine max* M.) dan seledri (*Apium graveolens* M.) merupakan obat-obatan dari bahan alam yang telah terbukti menurunkan kadar kolesterol. Obat-obatan dari alam ini selain murah dan mudah didapat, juga memiliki efek samping yang kecil sehingga relatif aman jika dibandingkan obat-obatan sintesis. Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia, baik yang sudah diketahui maupun yang belum diketahui jenisnya, dimana banyak diantaranya berpotensi sebagai bahan dasar obat-obatan (Dachriyanus et al, 2007).

Sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan tanaman tropis yang buahnya memiliki aroma dan rasa khas. Daging buahnya berwarna putih susu, rasanya manis asam dan berbiji kecil. Sirsak lebih

dikenal sebagai tanaman buah. Namun, seiring dengan penelitian terhadap tanaman tersebut, kini populer sebagai tanaman obat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman sirsak mengandung banyak khasiat terutama sebagai obat-obatan. Bagian tanaman sirsak, mulai dari daun, bunga, buah, biji, akar, sampai kulit batang dan akarnya dapat dimanfaatkan sebagai obat (Mardina dan Ratnasari, 2011).

Secara empiris daun sirsak telah digunakan masyarakat untuk menurunkan kolesterol. Dosis sebanyak 3-5 lembar daun sirsak sehari direbus dalam 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas kemudian diminum (Redaksi Trubus, 2012).

Berdasarkan penggunaan daun sirsak sebagai penurun kadar kolesterol oleh masyarakat masih secara empiris maka penulis tertarik meneliti secara ilmiah untuk mengkaji khasiat daun sirsak sebagai penurun kadar kolesterol darah pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dengan menggunakan simvastatin sebagai pembanding.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2012 sampai April 2013 yang dilaksanakan di Laboratorium Farmasi F.MIPA UNSRAT Manado. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental laboratorium.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi hot plate, gelas ukur, timbangan hewan uji (ohaus) kepekaan 0,1 gram, kandang metabolik, alat-alat gelas, jarum oral tikus ukuran 15, kertas saring, alat ukur kolesterol (Nesco Multi Check<sup>®</sup>).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi daun sirsak, tikus putih jantan, aquades, simvastatin 10 mg, pakan standar, pakan tinggi lemak.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian berupa tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang berumur 8-12 minggu

dengan berat badan 100-160 gram dengan jumlah 15 ekor.

#### **Variable Penelitian**

1. Variabel bebas : dosis cairan infusa daun sirsak
2. Variabel tergantung : kadar kolesterol tiap waktu pengamatan
3. Variabel kendali : hewan uji (berat badan), volume pemberian makanan

#### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan sampel tikus putih jantan galur wistar 15 ekor. Sampel dibagi 5 macam perlakuan yaitu: perlakuan A (K-), B (K+), C (infusa 3 lembar daun sirsak), D (infusa 5 lembar daun sirsak) dan E (infusa 10 lembar daun sirsak). Tahap pertama setiap perlakuan diaklimatisasi selama 7 hari., tahap kedua diberi pakan tinggi lemak selama 7 hari. Tahap ketiga diberikan perlakuan sesuai pembagian perlakuan. Pada tiap tahap dilakukan pengukuran kadar kolesterol darah total pada tiap tikus.

#### **Pembuatan Infusa Daun Sirsak**

Infusa daun sirsak dibuat dengan cara merebus 18 lembar daun sirsak (28 gram) pada 450 ml air selama 15 menit pada suhu 90°C. Infusa yang diperoleh 420 ml. Untuk dosis pemberian masing-masing untuk dosis 3 (4 g), 5 (8 g) dan 10 (16 g) lembar daun adalah 0.1 g, 0.2 g dan 0.4 g per 200 g BB.

#### **Pembuatan Pakan Tinggi Lemak**

Pakan tinggi lemak dibuat dengan cara menambahkan pakan standar (pelet) dengan lemak 10%.

#### **Pembuatan Larutan Simvastatin**

Obat untuk menurunkan kadar kolesterol pada penelitian ini adalah simvastatin 10 mg. dengan dosis pada manusia dewasa adalah 10 mg/hari, maka dosis simvastatin untuk tikus adalah  $10 \times 0.018 = 0.18$  mg/hari/200 g BB (0.018 merupakan faktor konversi dosis manusia ke tikus). Larutan simvastatin diperoleh dengan melarutkan 0.18 zat aktif simvastatin ke dalam 5ml aquades. Untuk tikus dengan berat badan 150 g diperlukan 3.75 ml larutan simvastatin. Larutan

simvastatin diberikan dengan menggunakan NGT dan syringe.

#### **Pengukuran Kadar Kolesterol Darah Total**

Kadar kolesterol darah total diukur menggunakan alat ukur kolesterol (Nesco Multi Check®)

#### **PEMBAHASAN**

Hasil dari perlakuan dosis infusa daun sirsak menampilkan penurunan kadar kolesterol darah sama dengan perlakuan kontrol positif data dapat dilihat pada lampiran 1. Jika dilihat dari perubahan kadar kolesterol darah, perlakuan D mengalami penurunan kadar kolesterol darah yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan C dan E. Jadi, dosis infusa 5 lembar daun sirsak memberikan efek menurunkan kadar kolesterol darah yang lebih efektif walaupun berdasarkan uji statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar perlakuan.

Kolesterol sangat penting bagi manusia. Dalam jumlah tertentu kolesterol dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan fungsi fisiologis yang vital. Namun dalam keadaan berlebih kolesterol menjadi berbahaya dan sumber timbulnya penyakit. Untuk mengatasinya dilakukan dengan menurunkan kadar kolesterol darah.

Daun sirsak mampu menurunkan kadar kolesterol darah. Hal ini sebelumnya sudah diyakini meski baru sebatas secara empiris. Hasil penelitian yang diperoleh memperlihatkan adanya penurunan kadar kolesterol darah. Dosis infusa 5 lembar daun sirsak memberikan efek penurunan kadar kolesterol yang optimal. Kemampuan daun sirsak menurunkan kadar kolesterol darah diduga disebabkan oleh kandungan sitosterol dan kalium.

Sitosterol adalah senyawa sterol yang secara kimia mirip kolesterol dan berasal dari tumbuhan. Mekanisme kerja sitosterol serupa dengan ezetimibe yaitu memperkecil absorpsi kolesterol dari saluran cerna. Selain itu sitosterol juga memperkecil esterifikasi kolesterol dalam sel epitel. Dengan cara ini sitosterol

mengurangi kadar kolesterol darah (Mutschler, 1991).

Kalium merupakan sebuah mineral. Di dalam tubuh kalium berbentuk elektrolit. Mekanisme kerja kalium menurunkan kadar kolesterol darah belum dijelaskan secara pasti. Namun kalium mampu menurunkan kadar kolesterol darah. Kemampuan kalium sebagai penurun kadar kolesterol darah diduga berdasarkan tempat kalium berada yaitu dengan cara mengurangi kolesterol yang menempel pada pembuluh darah dengan mengikat dan mengeluarkan kolesterol dari pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kalium sebagian besar terdapat dalam sel termasuk dalam sel yang membentuk pembuluh darah (Anonim, 2011).

Dari hasil analisis data tidak diperoleh perbedaan yang bermakna antar perlakuan. Hal ini berarti perlakuan dosis infusa daun sirsak yang berbeda pada tiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan efek dalam menurunkan kadar kolesterol darah meski jika dilihat dari perubahan rerata dosis infusa 5 lembar daun lebih efektif jika dibandingkan dengan dosis lainnya.

Pada penelitian ini terjadi peningkatan kadar kolesterol darah pada pemberian dosis infusa daun sirsak. Peningkatan kadar kolesterol yang terjadi diduga disebabkan oleh sitosterol. Sitosterol sebagai lemak tumbuhan dapat meningkatkan HDL. Karena penelitian ini hanya menentukan kadar kolesterol total maka tidak dapat diketahui secara pasti penyebab peningkatan kadar kolesterol. Padahal dengan peningkatan jumlah HDL yang disebabkan sitosterol bisa membuat kadar kolesterol total meningkat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian infusa daun sirsak berpotensi menurunkan kadar kolesterol darah dan terdapat hubungan peningkatan dosis infusa daun sirsak terhadap kadar kolesterol darah pada rentang dosis 3 – 5

lembar daun sirsak dimana pemberian infusa 5 lembar daun sirsak memberikan efek penurunan kadar kolesterol darah yang terbaik walau secara statistik tidak bermakna.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur jenis-jenis kadar kolesterol yang terdapat dalam kadar kolesterol total sehingga dapat diketahui secara terperinci keaktifan daun sirsak dalam menurunkan kadar kolesterol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979. Farmakope edisi III. DEPKES RI; Jakarta.
- Anonim. 2008. Informasi Spesies. <http://www.plantamor.com/index.php?plant=925> (Diakses 7 Oktober 2012)
- Anonim. 2011. Kalium (Potassium). <http://www.kalium-potassium.html> (Diakses 7 Oktober 2012)
- Anonim. 2012. Hexpharm Jaya. <http://www.hexpharmjaya.com/page/simvastatin.aspx#atas> (Diakses 7 Oktober 2012)
- Dachriyanus et al. 2007. Uji Efek A-Mangostin terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida, Kolesterol HDL dan Kolesterol LDL Darah Mencit Putih Jantan serta Penentuan Lethal Dosis (Ld<sub>50</sub>). Jurusan Farmasi F.MIPA; Universitas Andalas, Padang.
- Freeman, M. Junge, C. 2005. Kolesterol Rendah Jantung Sehat. BIP; Jakarta.
- Mardiana, L. Ratnasari, J. 2011. Ramuan & Khasiat Sirsak. Penebar Swadaya; Jakarta.
- Muchtar, A.F. 2009. Rahasia Hidup Sehat & Bahagia. BIP; Jakarta.
- Mutschler, E. 1991. Dinamika Obat. Penerbit ITB; Bandung
- Nalole, R et al. 2009. Uji In Vitro Penurunan Kadar Kolesterol Oleh Sari Kedelai Hitam (*Glycine max* Merr). Majalah Farmasi dan

Farmakologi; Universitas Hasanuddin, Makassar.  
 Ngili, Y. 2009. Biokimia Struktur dan Fungsi Biomolekul. Graha Ilmu; Bandung.  
 Putri. 2010. Simvastatin. <http://health.detik.com/read/2010/08/03/153936/1412820/769/simvastatin> (Diakses 7 Oktober 2012)  
 Redaksi Trubus. 2012. Daun Sirsak Vs Kanker. PT Trubus Swadaya; Depok

Suranto, A. 2011. Sirsak, Tanaman Ajaib yang Kaya Manfaat. <http://gudangmadu.com/content/view/55/16/> (Diakses 16 September 2012)  
 Suryadi, A. 2011. Manfaat Buah Sirsak. <http://goodoffruits.blogspot.com/2011/01/manfaat-buah-sirsak.html> (Diakses 16 September 2012)

**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Darah

| Perlakuan                             | Tikus            | Kadar Kolesterol Darah (mg/dL) |               |               |
|---------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|
|                                       |                  | Hari ke-1                      | Hari ke-8     | + 12 jam      |
| A<br>Kontrol negatif<br>(Aquadex)     | 1                | -LO-                           | 103           | 172           |
|                                       | 2                | 113                            | 150           | 172           |
|                                       | 3                | 127                            | 155*          | **            |
|                                       | <b>rata-rata</b> | <b>113.33</b>                  | <b>126.50</b> | <b>172.00</b> |
| B<br>Kontrol positif<br>(Simvastatin) | 1                | 174                            | 226           | 168           |
|                                       | 2                | 189                            | 242           | 152           |
|                                       | 3                | 179                            | 240           | 211           |
|                                       | <b>rata-rata</b> | <b>180.66</b>                  | <b>236.00</b> | <b>177.00</b> |
| C<br>(Infusa 3 lembar daun sirsak)    | 1                | 148                            | 174           | 122           |
|                                       | 2                | -LO-                           | 113           | 157           |
|                                       | 3                | 152                            | 171           | 148           |
|                                       | <b>rata-rata</b> | <b>133.33</b>                  | <b>152.67</b> | <b>142.33</b> |
| D<br>(Infusa 5 lembar daun sirsak)    | 1                | 199                            | 223           | 189           |
|                                       | 2                | 174                            | 223           | 127           |
|                                       | 3                | -LO-                           | 103           | 149           |
|                                       | <b>rata-rata</b> | <b>157.67</b>                  | <b>183.00</b> | <b>155.00</b> |
| E<br>(Infusa 10 lembar daun sirsak)   | 1                | 127                            | 161           | 179           |
|                                       | 2                | 211                            | 240           | 152           |
|                                       | 3                | 103                            | 132           | 157           |
|                                       | <b>rata-rata</b> | <b>147</b>                     | <b>177.67</b> | <b>162.67</b> |

-LO- = 100

\*tidak termasuk dalam hitungan jumlah rata-rata

\*\*hewan uji mati karena kesalahan dalam perlakuan

Filename: 10  
Directory: C:\Documents and Settings\User\My Documents  
Template: C:\Documents and Settings\User\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: User  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/29/2013 1:09:00 AM  
Change Number: 20  
Last Saved On: 5/7/2013 10:10:00 AM  
Last Saved By: User  
Total Editing Time: 281 Minutes  
Last Printed On: 5/7/2013 10:11:00 AM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 5  
Number of Words: 2,204 (approx.)  
Number of Characters: 12,565 (approx.)