

## PENGARUH PEMBERIAN INFUS DAUN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) TERHADAP KADAR KOLESTEROL DARAH MENCIT JANTAN

Mohamad Adam Mustapa

Dosen Farmasi FIKK UNG

Email : moh\_adammustapa@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian infuse daun manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap kadar kolesterol mencit jantan.

Penelitian ini menggunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor yang terbagi dalam 1 kelompok control yang diberi air suling dan 3 kelompok perlakuan yang diberi infuse manggis 15 % b/v, 30 % b/v, dan 60 % b/v kemudian dilakukan pengukuran kadar kolesterol darah. Setelah hari ke 7 pengamatan dilakukan dengan mencatat hasil pengukuran kadar kolesterol darah.

Berdasarkan analisis dengan menggunakan metode uji student T menunjukkan bahwa pemberian infuse daun manggis selama 7 hari yang diberi secara oral berbeda nyata dengan control artinya dapat menurunkan kadar kolesterol. Sedangkan konsentrasi 15 % b/v dan 30 % b/v menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Demikian juga pada konsentrasi antara 30 % b/v dan 60 % b/v menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Artinya tidak dapat menurunkan kadar kolesterol. Tetapi pada konsentrasi 15 % b/v dan 60 % b/v menunjukkan hasil yang berbeda nyata artinya dapat menurunkan kadar kolesterol.

Kata kunci : Infuse daun manggis (*Garcinia mangostana* L), kadar kolesterol

Obat tradisional sejak dahulu telah digunakan oleh masyarakat secara luas dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan untuk mengobati berbagai penyakit maupun digunakan sebagai bahan makanan atau kebutuhan lainnya. Agar peranan obat tradisional khususnya tumbuhan berkhasiat obat dalam pelayanan kesehatan dapat lebih ditingkatkan, maka perlu dilakukan upaya berupa pengenalan, pengujian, penelitian dan pengembangan obat tradisional yang ternyata berhasil dan berdayaguna serta dapat diterima oleh masyarakat (1,2).

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat adalah daun manggis yang berasal dari *Garcinia mangostana* L. termasuk suku Guttiferae (Clusiaceae), kandungan zat yang terdapat di dalamnya diantaranya : Triterpenoid, resin, tannin, mngostin dan getah damar. Daun

dan akar tanaman manggis sejak dahulu digunakan untuk memandulkan wanita dengan meminum setengah gelas air seduhan akar dan daun manggis yang sebelumnya dipipis lembut. Cukup tiga kali seminggu selama tiga minggu akan membuat wanita menjadi tidak mempunyai keturunan, karena mempunyai efek abortif, maka ramuan ini tidak boleh diminum pada masa kehamilan (3,4 dan 5).

Penelitian sebelumnya oleh Sidemen (1992) melaporkan bahwa sari daun manggis ternyata mengubah siklus birahi mencit betina. Tedja (1993) melaporkan bahwa sari daun manggis ternyata menurunkan jumlah sel sperma yang diproduksi oleh mencit jantan. Penelitian selanjutnya melaporkan bahwa pemberian sari daun manggis dengan dosis seperti yang dianjurkan Tedja (10, 20 dan 100 mg/kg (BB) pada mencit jantan, ternyata dari

hasil perhitungan sel-sel spema memperlihatkan penurunan produksi sperma berturut-turut 22%, 35% dan 51 %. Fadiah (2001) melaporkan bahwa infus daun manggis dapat menurunkan motilitas spermatozoa manusia pada konsentrasi 15%, 30% dan 60% b/v (6,7).

Androgen merupakan hormon steroid yang mempunyai rumus kimia berciri 19 atom C dengan inti steroid. Selain androgen terdapat pula prekursor androgen yang disebut proandrogen. Kedua-duanya disintesi oleh testis, ovarium dan norteks adrenal laki-laki dan perempuan. Pada laki-laki androgen diperlukan untuk mempertahankan ciri-ciri kelamin sekunder serta kemampuan seksual. Testosteron merupakan hormon yang menimbulkan sifat-sifat seks sekunder pada pria, dan mempengaruhi spermatogenesis. Bahan dasar dalam biosintesis testosteron adalah kolesterol yang merupakan lemak berwarna kekuning-kuningan diproduksi oleh tubuh kita terutama dalam liver (hati) (8).

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian pengaruh pemberian infus daun manggis terhadap kadar kolesterol darah mencit, dengan menggunakan mencit jantan sebanyak 12 ekor yang dibagi dalam 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan, yaitu kelompok I diberi air suling sebagai kontrol, kelompok II, III dan IV diberi infus daun manggis 15%, 30% dan 60% b/v selama 7 hari berturut-turut. Pada hari kedelapan diuji kadar kolesterol.

Penelitian ini di maksudkan untuk mengetahui apakah pengaruh pemberian infus daun manggis terhadap kadar kolesterol darah mencit jantan. Dan bertujuan untuk mengetahui apakah penurunan produksi testosteron pada mencit jantan dipengaruhi oleh terjadinya penurunan kadar sintesis kolesterol.

### Metode

Sampel daun manggis diambil di Kabupaten Gorontalo Kecamatan Tilango Propinsi Gorontalo, pengambilan dilakukan secara manual. Daun manggis yang telah

dikumpulkan, dibersihkan dari kotoran yang melekat, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah kering digunting-gunting kecil dan dihaluskan sesuai derajat halus 4/18 ukuran 06-0.25 cm.

Bahan yang telah dihaluskan sesuai derajat halus ditimbang sesuai dengan konsentrasi yang dipergunakan yaitu 15%, 30%, dan 60% b/v. infuse daun manggis 15% b/v dibuat dengan menimbang serbuk daun manggis 15 g, kemudian serbuk daun manggis 15 g dimasukkan kedalam panicle infuse dan dibasahi dengan air suling 2 kali berat sampel yaitu 30 mL, hal ini dimaksudkan agar sampel dapat terbasahi seluruhnya sehingga zat aktif yang terdapat didalam sampel dapat larut dengan sempurna. Setelah itu dibiarkan selama 15 menit, selanjutnya ditambahkan air suling sebanyak 100 mL. panicle infuse di panaskan selama 15 menit di hitung mulai suhu isi panci mencapai 90°C sambil sekali – kali di aduk, kemudian di serkai setelah dingin melalui kain flannel dan bila infuse yang diperoleh kurang dari 100 mL, maka akan ditambahkan dengan air suling secukupnya melalui ampas hingga 100 mL dan jika lebih di uapkan. Untuk membuat infuse daun manggis 30 % dan 60 % di gunakan cara yang sama di atas dengan menimbang serbuk masing – masing 30 g dan 60 g.

### Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan yang berumur  $\pm$  18 hari, sehat yang diamati perilakunya, bulu-bulu bersih dan berat badannya meningkat. Mencit yang digunakan sebanyak 12 ekor dan dibagi dalam 4 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 3 ekor, Kelompok I, sebagai kelompok kontrol dan kelompok II, III dan IV sebagai sekelompok perlakuan.

### Perlakuan Terhadap Mencit

1. Mencit dikelompokkan secara acak menjadi 4 kelompok. Kelompok I, sebagai kelompok kontrol, kelompok II, III dan IV sebagai kelompok perlakuan.

2. Mencit dipuaskan selama 4 jam, tetapi tetap diberi minum
3. Sesuai dengan alokasi perlakuan kelompok II, III dan IV diberi infus daun manggis 15% b/v, 30% b/v dan 60%. Kelompok I, diberi air sebagai kontrol dengan volume pemberian sebanyak 1 ml/30 gram berat badan miceit.
4. Pemberian dilakukan selama 7 hari, dengan waktu pemberian yang sama.
5. Pada hari kedelapan, semua kelompok mencit pada masing-masing perlakuan diambil darahnya.
6. Pengambilan darah dilakukan dengan cara mula-mula ekor mencit dipotong lalu diambil darahnya 0,2-0,5 cc kemudian dimasukkan dalam tabung sentrifus sampai diperoleh serum. Setelah itu melalui beberapa prosedur pengujian yaitu:

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengaruh pemberian infus daun manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap kadar kolestrol pada Mencit jantan adalah:

- a. Hasil pemeriksaan darah miceit kelompok kontrol setelah pemberian air suling 1 ml/30 g BB, selama 7 hari, menunjukkan hasil kadar kolestral rata-rata sebesar 36,36 mg/dl (tabel)
- b. Hasil pemeriksaan darah miceit kelompok perlakuan setelah pemberian infus daun manggis selama 7 hari, menunjukkan hasil sebagai berikut:
  1. Pada konsentrasi 15% b/v menghasilkan kadar kolestrol rata-rata sebesar 20,1 mg/dl
  2. Pada konsentrasi 30% b/v menghasilkan kadar kolestral rata-rata sebesar 20,1 mg/dl
  3. Pada konsentrasi 60% b/v, menghasilkan kadar kolestrol rata-rata sebesar 17,93mg/dl.

### Pembahasan

Pada penelitian ini menggunakan mencit jantan sebagai hewan percobaan, dimana selain mudah ditangani, mencit juga mempunyai struktur dan fisiologis tubuh yang hampir sama dengan manusia tetapi dosisnya lebih kecil dibanding dosis yang diberikan pada manusia. Dilihat dari Jenis kelamin hewan coba digunakan mencit jantan ini dimaksudkan untuk melihat apakah penurunan produksi testosteron yang terjadi dipengaruhi oleh penurunan kadar kolestrol karena kolestrol merupakan bahan dasar biosintesis testosteren. Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini memberikan data yang beragam. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi pada pemberian infus daun Manggis terhadap hewan percobaan, dimana besarnya efek sediaan, tergantung pada konsentrasinya, sehingga semakin besar konsentrasi sediaan yang diberikan, semakin besar pula persentase penurunan kadar kolesterol darah terhadap hewan uji.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dengan menggunakan metode uji student, menunjukkan bahwa pada pemberian infus daun manggis pada konsentrasi 15% b/v harga t hitung 26.72 lebih besar dari t tabel 4.303 pada tingkat kepercayaan 95% (0.05) (tabel III). Pada konsentrasi 30% b/v harga t hitung 22.6 lebih besar dari t tabel 4.303 pada tingkat kepercayaan 95% (0.05) (Tabel III). Ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 15% b/v, 30% b/v dan 60% b/v terdapat penurunan kadar kolestrol.

Sedangkan berdasarkan hasil analisis statistik data pemberian infus daun manggis selama 7 hari secara oral antara konsentrasi 15% b/v dan 30% b/v menunjukkan harga t hitung 4,11 lebih kecil dari tabel 4.303 pada tingkat kepercayaan 95% (0.05) (Tabel III). Ini berarti bahwa antara konsentrasi 15% b/v dan 30% b/v tidak terdapat penurunan kadar kolestrol yang bermakna.

Antara konsentrasi 15% b/v dan 60% b/v menunjukkan bahwa harga t hitung 1,88

lebih besar dari t tabel 4.303 pada tingkat kepercayaan 95% (0.05) (tabel III). Ini berarti bahwa antara konsentrasi 15% a b/v dan 60% b/v terdapat penurunan kadar kolestrol yang bermakna. Dan antara konsentrasi 30% b/v dan 60% b/v menunjukkan harga t hitung 1,03 lebih kecil dari t tabel 4.303 pada tingkat kepercayaan 95% (0.05) (tabel III). Ini berarti bahwa antara 30% b/v dan 60% b/v tidak terdapat penurunan kadar kolestrol yang bermakna.

Pada hasil perhitungan persentase penurunan kadar kolestrol setelah pemberian infus daun manggis 15%, 30% dan 60% b/v dapat menurunkan kadar kolestrol masing-masing 40,4%, 44,7% dan 50,7%. Dari hasil

menunjukkan bahwa pada konsentrasi 60% b/v memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap penurunan kadar kolestrol.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik metode uji t maka dapat disimpulkan bahwa pemberian infus daun Manggis pada konsentrasi 15% b/v 30% b/v, dan 60% b/v dapat menurunkan kadar kolestrol yang masing-masing 40,4%, 44,7% dan 50%.

### SARAN

Disarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian infus daun manggis terhadap kadar kolestrol hewan percobaan dalam jangka waktu yang lama.

### DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia** (1985). "Kebijaksanaan Obat Nasional" Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta : 15.
- Wikayakusuma, H.** (1995) "Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia", Jilid II, Pustaka Kartini, Jakarta. 2.
- Sastromidjojo, S.** (1988). "Obat Asli Indonesia", Dian Rakyat, Jakarta ; 370.
- Heyne K** (1987) "Tumbuhan Berguna Indonesia", Jilid III, Badan Litbang Kehutanan Departemen Kehutanan RI, Jakarta, 1935-1986.
- Departemen Kesehatan RI**, (1989), "Materi Media Indonesia", Jilid V, Direktorat Jenderal POM, Jakarta, 221-225.
- Riono, Y, A.** (1997), "Daun Manggis Potensi Jadi PIL Kontrasepsi Pria", Surat Kabar Harian Umum Kompas No. 293 Tahun ke 32, 15..
- Ganiswara, G. S.** (1995), "Farmakologi dan Terapi", Edisi IV, Bagian Farmakologi Kedokteran UI, Jakarta, 45.
- Heslet L.** (1997), "Kolesterol", Megapoin Jakarta, Indonesia, 7-8
- Van Sreenis, C. G. G. J.** (1992), "Flora Untuk Sekolah di Indonesia", PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI** (1979), "Farmakope Indonesia", Edisi III, Direktorat Jenderal POM, Jakarta, 378.
- Pakasi Ruland D. N.** (2001), "Bagian Patologi Klinik", Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, 41-42.
- Poedjaji, A.** (1994), "Dasar - dasar Biokimia", Universitas Indonesia Press, Jakarta. 74.
- Linder, N. C.** (1992), "Biokimia Nutrisi dan Metabolisme", Penerjemah Amiruddin Parakassi, UI Press, Jakarta, 777.
- Pesce A. J. Kaplan, L. A** (1987), "Methods in Clinical Chemistry", The CV Mpsby Company, Wshington D. C, 1156, 1160, 1164.
- Andresom, S. C. Cochayne S.** (1993), "Clinical Chemistry Concepts and Aplication", WB Saunders Company, Philadelphia, 173 - 174
- Scefer, W. C.** (1987). "Statistik Untuk Biologi Farmasi, Kedokteran dan Ilmu yang Bertautan", Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung, 100, 1001.