

## PENGARUH PEMBERIAN INFUSA DAUN KEMUNING (*Muraya paniculata*(L)Jack) TERHADAP KADAR KOLESTEROL DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) WISTAR JANTAN

Anggunan<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh pemberian infusa daun kemuning terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih wistar jantan. Penelitian eksperimental laboratorik dengan rancangan pre-test dan post-test with controlled group design.

Sampel berupa 24 tikus wistar jantan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian diadaptasi selama 7 hari, lalu hari ke 8 hingga 14 seluruh sample diberikan diet tinggi kolesterol lalu dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol darah (Pre-test) dan dibagi secara simple random sampling menjadi satu kelompok kontrol dan tiga kelompok perlakuan.

K merupakan kelompok kontrol tanpa diberi infusa daun kemuning. P1 diberi infusa daun kemuning peroral 2,5 cc, P2 diberi infusa daun kemuning peroral 5 cc, dan P3 diberi infusa daun kemuning peroral 7,6 cc. Setelah 14 hari dilakukan perlakuan sesuai dosis yang ditentukan semua sampel diperiksa kadar kolesterol darahnya (Post-test) lalu data hasil Pre-test dan Post-test dianalisis menggunakan piranti lunak SPSS 16.0. Rerata penurunan kadar kolesterol pada kelompok K=14,1,mg/dl; P1=22,6 mg/dl; P2=32,8 mg/dl; P3=42,1 mg/dl. Penurunan kadar kolesterol darah tertinggi pada kelompok P3. Skor yang dinilai meliputi penurunan kadar kolesterol dan selisih penurunannya.

**Kata kunci :** Infusa daun kemuning, kadar kolesterol darah tikus putih jantan galur wistar

### PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia adalah salah satu gangguan kadar lemak dalam darah yang mana kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal yaitu 240 mg/dL. Hiperkolesterolemia dapat terjadi karena adanya faktor primer dan sekunder. Pada umumnya, faktor primer disebabkan karena adanya faktor genetik, sedangkan faktor sekunder disebabkan karena kualitas pola makan yang buruk.

Berdasarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia pada masyarakat Indonesia mencapai 200 – 248 mg/dL atau mencapai 10,9 persen dari total populasi pada tahun 2004. Penderita hiperkolesterolemia pada generasi muda yang berkisar antara 25 – 34 tahun telah mencapai 9,3% sedangkan usia 55 – 64 tahun berkisar

15,5%. Dengan melihat presentase yang ada, wanita menjelang lansia yaitu sebesar 14,5% menjadi kelompok paling dominan yang mengalami kasus tersebut, kejadian ini disebabkan adanya pengaruh hormon estrogen setelah menopause yang mampu mempertahankan kan kadar kolesterol tetap tinggi dan apabila disertai dengan pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat kadar kolesterol dalam tubuh akan semakin meningkat.

Kolesterol merupakan komponen essential membran sel dan merupakan komponen utama dari sel otak dan saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi yang tinggi dalam jaringan hepar dan hepar berperan sebagai tempat kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol dalam jumlah normal sangat penting untuk menjalankan fungsinya , diantaranya membangun membran sel dan membuat asam empedu untuk mengemulsi lemak.

---

1. Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

Sebaliknya peningkatan kadar kolesterol dalam darah dengan jumlah berlebihan akan menyebabkan penumpukan kolesterol di pembuluh darah yang semakin lama akan menyebabkan penyumbatan di beberapa pembuluh darah. Dari sekian banyak tanaman yang berkhasiat sebagai penurun kolesterol, tumbuhan kemuning merupakan salah satu tumbuhan yang juga berkhasiat sebagai penurun kolesterol. Selain itu tumbuhan kemuning juga berkhasiat sebagai pematid rasa ( anestesia ), penenang ( sedatif ), antirematik, anti hiper tiroid, penghilang bengkak, pelangsing tubuh, pelancar peredaran darah, dan penghalus kulit. Secara tradisional pemanfaatan daun kemuning sebagai penurun kolesterol ialah dengan cara cuci 20gr daun kemuning segar hingga bersih, lalu rebus dalam 3 gelas air. Minum ramuan ini 3 kali sehari.<sup>6</sup>

Daun kemuning mengandung cadinena, metil - antranilat, bisabolena,  $\beta$  - kariofilena, geraniol, carane - 3, eugenol, metil - salisilat, s - guaiazulena, osthol, paniculatin, tanin, alkaloid, flavonoid, dan coumarrin . Menurut Materia Medika Indonesia, daun kemuning mengandung minyak atsiri, damar, tanin, glikosida murrayin.<sup>8</sup>

### **TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mengetahui pengaruh aquadest pada kelompok kontrol terhadap kadar kolesterol darah tikus putih. Untuk mengetahui pengaruh infusa daun kemuning sebanyak 2,5cc terhadap kadar kolesterol darah tikus putih.

Untuk mengetahui pengaruh infusa daun kemuning sebanyak 5cc terhadap kadar kolesterol darah tikus putih. Untuk mengetahui pengaruh infusa daun kemuning sebanyak 7,5cc terhadap kadar kolesterol darah tikus putih. Untuk mengetahui dosis infusa daun kemuning yang paling signifikan terhadap kadar kolesterol darah tikus putih.

### **Manfaat Penelitian**

Menambah informasi bagi ilmu kedokteran khususnya ilmu farmakologi tentang manfaat infusa daun kemuning terhadap kadar kolesterol darah tikus putih wistar jantan. Infusa daun kemuning dapat dimanfaatkan secara

luas sebagai anti hiperkolesterolemia alami

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Pretest dan posttest dengan grup kontrol, dan penelitian ini berbasis pada cabang ilmu kedokteran yaitu farmakologi.<sup>12</sup>

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (eksperimen) yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember tahun 2012 sampai dengan selesai. Dengan tempat di Laboratorium Rumah Sakit BIntang Amin Husada. Subyek Penelitian Subjek pada penelitian ini adalah tikus wistar dengan berat badan 200 gram dan berjenis kelamin jantan.. Untuk pengambilan sampel digunakan teknik purposive sampling. Pengambilan sampel dilakukan secara insidental. Dimana jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Federer, yaitu:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

Keterangan:

t = adalah jumlah perlakuan

r = adalah jumlah hewan coba tiap kelompok perlakuan

Penelitian dengan 3 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol sehingga diketahui:  $t = 4$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3r \geq 18 = r \geq 6$$

Jumlah tikus yang digunakan sebanyak 6 untuk masing-masing kelompok (3 kelompok perlakuan dan 1 kelompok kontrol) sehingga jumlah sampel keseluruhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 ekor.

Kriteria Inklusi:

Tikus Putih Wistar :

1. Umur 2 sampai 3 bulan
2. Berat badan 200 sampai 250gr
3. Jenis kelamin jantan

4. Sehat dan lincah ditandai dengan gerakan-gerakan tikus seperti makan, minum, tidak terdapat luka atau cacat tubuh

Kriteria Eksklusi:

1. Tikus mati
2. Perubahan perilaku ( tidak nafsu makan, lemas, tidak lincah ) selama penelitian
3. Terjadi penurunan berat badan lebih dari 10% masa adaptasi di laboratorium
4. tidak terjadi peningkatan kolesterol

### Varibel Penelitian

Variabel Tergantung

Kadar kolesterol darah tikus putih setelah pemberian infusa daun keuning

Variabel Bebas

Infusa Daun Kuning

### Definisi Operasional

1. Kadar Kolesterol Pretest dan Postest  
Kadar kolesterol setelah dan sebelum pemberian infusa daun kuning.
2. Infusa Daun Kuning  
Daun kuning yang telah dilarutkan pada pelarut air pada temperature 960C selama 15 menit.

### Prosedur Penelitian

Tikus dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor. Setiap kelompok dipisahkan dalam kandang yang berbeda. Sebelum penelitian dilakukan, tikus diaklimatisasi selama 7 hari untuk membiasakan pada lingkungan percobaan dan diberi makan biasa. Hewan dianggap sehat apabila tidak ada perubahan berat badan tidak lebih dari 10% serta memperlihatkan perilaku normal. Cadangan untuk masing-masing kelompok adalah 3 ekor tikus.

Daun kuning (Murraya paniculata ) di larutkan kedalam aquadest kemudian dipanaskan sampai mendidih ( $\pm 90^{\circ}\text{C}$ ), setelah mencapai suhu ruangan hasil infusa dipisahkan dengan cara disaring. Penyiapan bahan uji ini dilakukan setiap hari.

### Pelaksanaan percobaan

- a. Langkah 1: Pada percobaan ini digunakan 24 ekor tikus yang telah diaklimatisasi selama 1 minggu, dibagi secara acak menjadi 4

kelompok, yang masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus.

- b. Langkah 2: Pada hari ke-7 semua tikus diambil darah dari pleksus retroorbital dan diperiksa kadar kolesterol darah.
- c. Langkah 3: Esoknya tikus diberi pakan tinggi kolesterol yaitu kuning telur 7 gram setiap hari selama 1 minggu (hari ke-8 sampai hari ke-14). Pada hari ke-14 seluruh tikus diperiksa kadar kolesterolnya (pre-test).
- d. Langkah 4: Mulai hari ke-15 sampai hari ke-28, bahan uji diberikan secara peroral.  
Kelompok I yang merupakan kontrol diberi aquades 5ml.  
Kelompok II infusa daun kuning ( Murraya paniculata (L) jack ) 2,5 cc.  
Kelompok III infusa daun kuning ( Murraya paniculata (L) jack ) 5cc.  
Kelompok IV infusa daun kuning ( Murraya paniculata (L) jack ) 7,6 cc.
- e. Langkah 5 : setelah dua minggu perlakuan, tikus diperiksa kadar kolesterolnya ( Post - test ).

### Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis univariat, analisis bivariat.<sup>30</sup> Analisa univariat adalah analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Dan dimaksudkan untuk menggambarkan masing-masing variabel dependent dan variabel independent yang meliputi :

Pengaruh air suling (Kontrol) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus putih. Pengaruh infusa daun kuning ( Murraya paniculata ( L ) jack ) terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih jantan galur wistar ( Rattus novergicus ).

Analisa bivariat adalah analisa yang dilakukan terhadap 2 variabel atau lebih yang diduga berhubungan/ berkorelasi.<sup>22</sup> Analisa bivariat pada penelitian ini adalah:

Perbandingan efektifitas antara air suling (Kontrol) dengan Infusa daun Kuning ( Murraya paniculata (L) jack ) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus putih.

perbandingan efektifitas antara setiap dosis pemberian infusa daun kemuning ( 2,5cc, 5cc, dan 7,5 cc ) dengan penurunan kadar kolesterol darah tikus putih jantan galur wistar .

Kemudian untuk melihat adanya perbedaan hasil antara pre-test dengan post-test dilakukan uji statistik one way Anova pada  $\alpha = 5\%$ .

Keputusan uji statistik dengan Confidence Interval (CI) 95% adalah :

- a. Bila  $P\text{-value} \leq 0,05$  maka dinyatakan adanya pengaruh infusa daun kemuning ( *Murraya paniculata* ( L ) jack ) terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih galur wistar ( *Rattus novergicus* ) .
- b. Bila  $P\text{-value} \geq 0,05$  maka dinyatakan tidak adanya pengaruh infusa daun kemuning ( *Murraya paniculata* ( L ) jack ) terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih galur wistar ( *Rattus novergicus* ) .

### Hasil Penelitian

Dari analisis post hoc didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok P1 ( $p=0,931$ ), sedangkan terdapat perbedaan yang bermakna antara K dengan P2 ( $p=0,005$ ), K dengan P3( $p=0,000$ ), P1 dengan P2 ( $p=0,005$ , P1 dengan P3 ( $p=0,000$ ), P2 dengan P3 ( $p=0,009$ ). serta dapat dilihat pada tabel berikut ini :

	Kelompok	kelompok	Sig. (p)
LSD	K	P1	0,931
		P2	0,005
		P3	0,000
	P1	P2	0,004
		P3	0,000
	P2	P3	0,009

### PEMBAHASAN

Berdasarkan rerata penurunan kadar kolesterol kelompok kontrol memiliki penurunan kadar kolesterol paling rendah yaitu 14,1 mg/dl. Hal ini disebabkan karena diberhentikanya asupan diit tinggi kolesterol yang menyebabkan adanya penurunan kadar kolesterol selama 2 minggu walaupun tidak diberikan infusa daun kemuning.<sup>21</sup>

P1 yang diberikan infusa kemuning sebanyak 2,5 cc memiliki

rerata penurunan kadar kolesterol sebanyak 22,6 mg/dl, P1 memiliki penurunan kadar kolesterol paling sedikit dari kelompok lainnya, hal ini dikarenakan dosis dari daun kemuning yang diberikan jumlahnya hanya sedikit, bahkan dibawah dosis konversi yang diberikan sehari hari pada manusia.<sup>6</sup>

P2 yang diberikan infusa daun kemuning sebanyak 5 cc memiliki rerata penurunan kadar kolesterol sebanyak 32,8 mg/dl, hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan K dan P1, hal tersebut disebabkan oleh dosis dari infusa daun kemuning yang lebih besar diantara kedua kelompok tersebut, juga dosis yang diberikan mendekati dosis konversi infusa daun kemuning yang diberikan sehari hari kepada manusia.<sup>6</sup>

Pada P3 dengan pemberian daun infusa sebanyak 7,5 cc memiliki rerata penurunan kadar kolesterol sebanyak 42,1 mg/dl, pada kelompok perlakuan ini didapatkan penurunan kadar kolesterol yang paling besar diantara semua kelompok perlakuan, dosis infusa daun kemuning yang diberikan pada P3 menyebabkan penurunan yang paling signifikan, hal tersebut bisa disebabkan oleh dosis yang didapatkan diatas dosis konversi sehari hari pada manusia.<sup>6</sup>

Dari hasil yang diperoleh terlihat bahwa pemberian infusa daun kemuning dapat menurunkan kadar kolesterol. Isoflavon yang terkandung dalam daun kemuning terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol dengan cara meningkatkan katabolisme sel lemak untuk pembentukan energi, sehingga menurunnya kadar kolesterol sebagai pembentuk lemak<sup>14</sup>. Sedangkan kandungan tanin pada daun kemuning dapat bereaksi dengan mukosa dan epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak yang mengakibatkan menurunnya kadar kolesterol.<sup>15</sup>

Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam tinjauan pustaka bahwa kemuning dapat menurunkan kadar kolesterol diakibatkan kandungan tanin dan flavonoid dalam bentuk isoflavon, dengan dua mekanisme yaitu dengan penghambatan penyerapan kolesterol, dan peningkatan katabolisme sel lemak yang mengakibatkan menurunnya kadar kolesterol total dalam darah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa : Tidak terdapat pengaruh pemberian aquadest terhadap kadar kolesterol tikus putih dengan nilai signifikansi (0,144).

Terdapat pengaruh pemberian infusa daun kemuning signifikan pada pemberian infusa daun kemuning sebanyak 2,5 cc dengan nilai signifikansi (0,000), dan memiliki nilai  $P = 0,931$  terhadap kelompok kontrol yang berarti penurunannya tidak terlalu berbeda dengan kelompok kontrol.

Terdapat pengaruh pemberian infusa daun kemuning yang signifikan terhadap kadar kolesterol darah tikus pada dosis infusa daun kemuning 5cc dengan nilai signifikansi (0,000), dan memiliki perbedaan yang nyata pada kelompok kontrol dan juga pada kelompok 2 dan 3

Terdapat pengaruh pemberian infusa daun kemuning yang signifikan terhadap kadar kolesterol darah tikus pada dosis infusa daun kemuning 7,5cc dengan nilai signifikansi (0,000) dan memiliki perbedaan paling nyata dengan kelompok lainnya. Dosis infusa daun kemuning paling dengan perbedaaan paling nyata yang berarti memiliki pengaruh terbesar pada kadar kolesterol tikus putih adalah kelompok 3 dengan dosis 7,5 cc memiliki nilai  $P=0,000$  terhadap semua kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Grundy : Oksidasi lemak salah satu penyebab jantung koroner , Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta, 2002. Halaman 13 – 14.
2. Sun : Cholesterol of Journal Agricultural and Food Chemistry, 2006. Halaman 5 – 6.
3. Guyton, Arthur C & Hall, John E : Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11, EGC. Jakarta, 2007.
4. Aurora : Memahami Kolesterol, Bhuana Ilmu Populer, Jakarta, 2006.
5. Agromedia, 273 Ramuan Tradisional Untuk Mengatasi Aneka Penyakit, Agromedia Pustaka. Jakarta, 2008. Halaman 1 - 13
6. Harmanto, Ning : Mengusir Kolesterol Bersama Mahkota Dewa. Penerbit Swadaya. Jakarta. 2007. Halaman 5 – 13, 34 – 35.
7. Iskandar, D. Kemuning Jati Belanda : Budidaya dan Pemanfaatan Untuk Obat. Cetakan Pertama . Penerbit Swadaya, Jakarta 2005. Halaman 10 – 19.
8. Ditjen POM ( 1995 ) : Materia Medika Indonesia Jilid VI, Departemen Kesehatan RI, Jakarta 2000 Halaman 321 – 325.
9. Tjay, T.H., Rahardja, K. Obat – obat Penting : Khasiat, Penggunaan dan Efek – efek Sampingnya. Edisi VI, Elex Media Komputindo, Jakarta 2008. Halaman 540 – 541.
10. Murray, R.K, Biokimia Harper. Edisi 27, EGC, Jakarta Halaman 270. 2008
11. Garnadi, Y : Kolesterol Tinggi Serta Penilaian Risiko Penyakit Jantung Koroner, Familial Medika, Jakarta, 2008. Halaman 56 – 57
12. Wiryowidagdo, Tanaman Obat untuk Penyakit Jantung, Darah Tinggi dan Kolesterol, Agromedia Pustaka, Jakarta, 2008.
13. Dalimartha, S. : Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Trubus Agriwidya, Jakarta. Halaman 73 – 74, 76.
14. Pawiroharsono, S : Tempe Sebagai Anti kanker, Jurnal Kedokteran dan Farmasi Medika, No.12 tahun ke XXIV, Jakarta. 1998.
15. Dorland : Kamus Kedokteran, Edisi 24, EGC, Jakarta. 2002
16. Ditjen POM : Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 2000. Halaman 3 – 5, 10 – 11.
17. Barnett, : The Rat : Study in Behaviour, Transaction Publisher, 2007.
18. Smith J. N,: Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis, UI Press, Jakarta. 2008.
19. Notoatmodjo, S, Metode Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta, 2010.
20. Sastroasmoro, Dasar – dasar Metodologi Penelitian Klinis, Bagian ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 2000