

## PENGARUH PERASAN KENTANG (*Solanum tuberosum*. L ) SEBAGAI TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL DALAM DARAH PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS

Devi Ika Kurnianingtyas Solikhati<sup>1</sup>, Oktariani Pramiastuti<sup>2</sup>, Osie Listina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program S1 Farmasi, STIKes Bhamada Slawi

<sup>1</sup>[deviikakurnianingtyass@gmail.com](mailto:deviikakurnianingtyass@gmail.com)

### Abstrak

Kolesterol merupakan lipid sterol yang diperlukan untuk untuk mensintesis berbagai hormon steroid. Namun ketika kadarnya di dalam darah berlebihan akan mengakibatkan penyumbatan pada pembuluh darah, yang dapat menyebabkan stroke dan penyakit kardiovaskular, seperti penyakit hipertensi dan jantung koroner. Pencarian agen pencegah hiperlipidemia yang berasal dari alam sangat giat dilakukan. Hai ini dikarenakan lebih mudah didapat serta memiliki efek samping yang kecil sehingga relatif aman dibandingkan obat – obat sintetik. Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia, banyak diantaranya berpotensi sebagai bahan dasar obat. Salah satu diantaranya adalah kentang Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perasan kentang terhadap penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit jantan galur swiss. Penelitian ini terdiri dari 4 kelompok penelitian, perasan kentang dosis 0,832g/20gBB, 0,416g/20gBB, dan 0,208g/20gBB serta kelompok kontrol negatif. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat pengaruh pemberian perasan kentang terhadap kelompok perlakuan dosis 0,832g/20gBB, 0,416g/20gBB, dan 0,208g/20gBB, masing masing sebesar 12,20±1,74mg/dl; 20,20±1,69mg/dl; dan 49,00±3,39mg/dl. Hal ini dikarenakan kandungan vitamin C, vitamin B6 dan vitamin B12 pada perasan kentang.

**Kata kunci:** *perasan kentang, kolesterol, mencit jantan galur swiss*

### 1. Pendahuluan

Kolesterol merupakan lipid sterol yang diperlukan untuk untuk mensintesis berbagai hormon steroid. Namun ketika kadarnya di dalam darah berlebihan akan mengakibatkan penyumbatan pada pembuluh darah, yang dapat menyebabkan stroke dan penyakit kardiovaskular, seperti penyakit hipertensi dan jantung koroner. Penyakit Kardiovaskular yang merupakan pembunuh nomer satu di dunia.

Pencarian agen pencegah hiperlipidemia yang berasal dari alam sangat giat dilakukan. Hai ini dikarenakan lebih mudah didapat serta memiliki efek samping yang kecil sehingga relatif aman dibandingkan obat – obat sintetik. Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia, banyak diantaranya berpotensi sebagai bahan dasar obat. Salah satu diantaranya adalah kentang.<sup>[1]</sup>

Hiperkolesterolemia atau meningkatnya kadar kolesterol merupakan permasalahan pada masyarakat. Penyebab terjadinya hiperkolesterolemia antara lain diet tinggi kolesterol atau tinggi asam lemak jenuh, faktor genetik, proses penuaan,

peningkatan berat badan dan menurunnya kadar estrogen pada wanita yang telah menopause.<sup>[2]</sup>

Kolesterol yang merupakan substansi lemak hasil metabolisme banyak ditemukan dalam struktur tubuh manusia maupun hewan. Keberadaan kolesterol di dalam tubuh sangat penting bagi kebutuhan hidup sel dan sebagai bahan baku sintesis fosfolipid yang merupakan komponen membran sel. Mempunyai peranan penting , maka kelebihan kolesterol akan berdampak buruk bagi kesehatan. Penurunan kolesterol darah ke keadaan normal dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mengurangi konsumsi lemak dan kolesterol, dengan menggunakan obat yang dapat menghambat penyerapan kolesterol.<sup>[3]</sup>

Pencarian obat penurun kadar kolesterol darah yang berasal dari alam saat ini sedang giat dilakukan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Uneputty mengenai daun sirsak (*Annona muricata*)<sup>[4]</sup> dan Dewi mengenai buah nanas (*Ananas comosus*)<sup>[5]</sup> telah terbukti menurunkan kadar kolesterol. Obat-obatan berasal dari alam ini selain murah dan

mudah didapat, juga memiliki efek samping yang kecil sehingga relatif aman dibandingkan obat-obatan sintetik.<sup>[6]</sup> Salah satu tanaman yang diinformasikan dapat menurunkan kadar kolesterol darah adalah alga coklat dari spesies *Sargassum* sp. karena memiliki kandungan senyawa aktif.<sup>[7]</sup>

Kentang (*Solanum tuberosum* L) adalah tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia, dan merupakan tanaman yang tumbuh sepanjang musim. Serta sangat sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu jenis bahan makanan. Kentang mengandung banyak vitamin C, vitamin B6 dan vitamin B12. Vitamin – vitamin ini berperan dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Vitamin C dapat menurunkan kolesterol dengan cara memecah kolesterol menjadi garam empedu sehingga dapat cepat dikeluarkan melalui feses. Sedangkan vitamin B12, vitamin B6 dan asam folat membantu degradasi homosistein, homosistein merupakan senyawa yang dapat memacu HMG KoA reduktase, enzim ini merupakan enzim yang digunakan untuk memecah HMG KoA menjadi mevalonat, yang dibutuhkan dalam pembentukan kolesterol. Dari latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh pemberian perasan kentang terhadap penurunan kadar kolesterol dalam darah pada mencit jantan galur *swiss*.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik dengan rancangan penelitian eksperimental dengan memberikan hewan uji (mencit jantan galus *swiss*) perasan kentang, *post test with control group design - time series* dengan mengukur kadar kolesterol sebelum diberikan perasan kentang, pada hari ke-5.

Terdapat 4 kelompok hewan uji, kelompok perasan kentang dengan dosis 0,832g/20gBB, 0,416g/20gBB, dan 0,208g/20gBB, dan kelompok kontrol negatif.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Kadar kolesterol dalam darah mencit diukur pada hari ke-1 sebelum dilakukan

pemejanaan dan hari ke-5 setelah dilakukan pemejanaan. Kadar kolesterol dalam darah sebelum dan sesudah pemejanaan mencit dianalisis menggunakan *Paired Sample T-Test*, karena kedua kelompok berpasangan dan data terdistribusi normal. Tabel 1 merupakan hasil uji *paired sample T-test*.

Rerata kadar kolesterol dalam darah mencit pada kelompok kontrol sebelum perlakuan adalah  $152,0 \pm 7,12$  mg/dl dan sesudah perlakuan adalah  $152,6 \pm 8,39$  mg/dl. Hasil uji analisis *paired sample T test* menunjukkan bahwa kadar kolesterol dalam darah pada kelompok kontrol memiliki signifikansi 0,400 ( $p > 0,05$ ), hal tersebut menunjukkan kenaikan namun tidak ada perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah perlakuan. Rerata kadar kolesterol dalam darah mencit pada kelompok I sebelum perlakuan adalah  $186,6 \pm 6,48$  mg/dl dan sesudah perlakuan adalah  $174,4 \pm 6,48$  mg/dl. Hasil uji analisis *paired sample T test* menunjukkan bahwa kadar kolesterol dalam darah pada kelompok kontrol memiliki signifikansi 0,008 ( $p > 0,05$ ), hal tersebut menunjukkan penurunan yang berbeda bermakna sebelum dan sesudah perlakuan. Rerata kadar kolesterol dalam darah mencit pada kelompok II sebelum perlakuan adalah  $186,6 \pm 9,10$  mg/dl dan sesudah perlakuan adalah  $166,4 \pm 8,32$  mg/dl. Hasil uji analisis *paired sample T test* menunjukkan bahwa kadar kolesterol dalam darah pada kelompok kontrol memiliki signifikansi 0,003 ( $p > 0,05$ ), hal tersebut menunjukkan penurunan yang berbeda bermakna sebelum dan sesudah perlakuan. Rerata kadar kolesterol dalam darah mencit pada kelompok II sebelum perlakuan adalah  $189,8 \pm 4,50$  mg/dl dan sesudah perlakuan adalah  $140,8 \pm 6,58$  mg/dl. Hasil uji analisis *paired sample T test* menunjukkan bahwa kadar kolesterol dalam darah pada kelompok kontrol memiliki signifikansi 0,042 ( $p > 0,05$ ), hal tersebut menunjukkan penurunan yang berbeda bermakna sebelum dan sesudah perlakuan. Ketiga kelompok perlakuan diatas menunjukkan penurunan dengan perbedaan yang bermakna. Grafik penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit dapat diligat pada gambar 6. Nilai

kadar kolestrol untuk sebelum dan sesudah perlakuan seperti pada tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1.** Rata rata kadar kolesterol sebelum dan sesudah perlakuan

|                  | n | Mean $\pm$<br>SE(mg/dl) | p     |
|------------------|---|-------------------------|-------|
| Kelompok kontrol |   |                         | 0,400 |
|                  | 5 | 152,0 $\pm$ 7,12        |       |
|                  | 5 | 152,6 $\pm$ 8,39        |       |
| Kelompok 1       |   |                         | 0,008 |
|                  | 5 | 186,6 $\pm$ 6,48        |       |
|                  | 5 | 174,4 $\pm$ 6,48        |       |
| Kelompok 2       |   |                         | 0,003 |
|                  | 5 | 186,6 $\pm$ 9,10        |       |
|                  | 5 | 166,4 $\pm$ 8,31        |       |
| Kelompok 3       |   |                         | 0,042 |
|                  | 5 | 189,8 $\pm$ 4,50        |       |
|                  | 5 | 140,8 $\pm$ 6,54        |       |

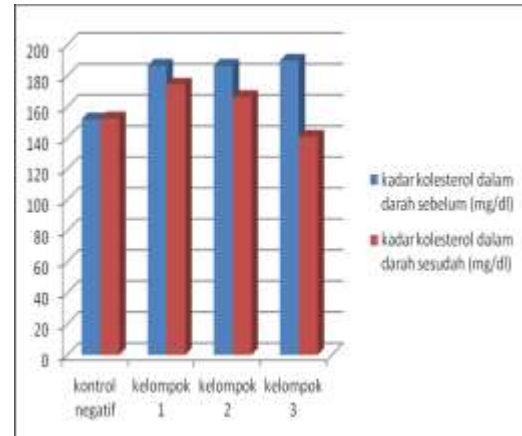
Ket:

Kelompok kontrol = kelompok mencit yang menerima aquades

Kelompok 1 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,416g/20gBB perasan kentang

Kelompok 2 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,208g/20gBB perasan kentang

Kelompok 3 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,832g/20gBB perasan kentang



**Gambar 1.** Grafik Kadar kolesterol dalam darah.

Sedangkan penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit dianalisa menggunakan uji hipotesis *One Way Anova*, karena terdiri dari lebih dari 2 kelompok yang diperbandingkan, terdistribusi normal dan homogen. Hasil analisis tersebut dapat dilihat dalam tabel 2. Hasil uji *One Way Anova* tersebut menunjukkan nilai signifikansi 0,000, nilai signifikansi tersebut kurang dari 0,05, menunjukkan bahwa paling tidak ada 2 kelompok yang berbeda bermakna. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok dilakukan uji *Post Hoc*. Hasil dari uji *Post Hoc* tersebut dapat dilihat pada tabel 4. Perbedaan rerata penurunan kadar kolesterol antar kelompok kontrol kontrol negatif dengan kelompok 1, kelompok 2 dan kelompok 3 berturut turut adalah -12,8 mg/dl; -21 mg/dl; dan -49,6 mg/dl. Dengan nilai signifikansi masing – masing adalah 0,000; 0,000; dan 0,000, menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif dengan ketiga kelompok tersebut mempunyai perbedaan yang signifikan. Perbedaan rerata penurunan kadar kolesterol antar kelompok 1 dengan kelompok 2, dan kelompok 3 berturut turut adalah -8,2 mg/dl; dan -36,8 mg/dl. Dengan nilai signifikansi masing – masing adalah 0,017 dan 0,000, menunjukkan bahwa kelompok 1 dengan kedua kelompok tersebut mempunyai perbedaan yang signifikan. Sedangkan perbedaan rerata penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit antara kelompok 2 dengan kelompok 3 adalah -28,6 mg/dl, dengan nilai signifikansi 0,000, hal tersebut menunjukkan perbedaannya signifikan.

Kentang (*Solanum tuberosum* L) adalah tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia, dan merupakan tanaman yang tumbuh sepanjang musim. Serta sangat sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu jenis bahan makanan. Kentang mengandung banyak vitamin C, vitamin B6 dan vitamin B12. Vitamin – vitamin ini berperan dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Vitamin C dapat menurunkan kolesterol dengan cara memecah kolesterol menjadi garam empedu sehingga dapat cepat dikeluarkan melalui feses. Sedangkan vitamin B12, vitamin B6 dan asam folat membantu degradasi homosistein, homosistein merupakan senyawa yang dapat memacu HMG KoA reduktase, enzim ini merupakan enzim yang digunakan untuk memecah HMG KoA menjadi mevalonat, yang dibutuhkan dalam pembentukan kolesterol.

Adapun nilai rata - rata penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit untuk kelompok kontrol dan kelompok perlakuan seperti pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2.** Rata - rata penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

|          |                  | n | Mean ± SE<br>(mg/dl) | p     |
|----------|------------------|---|----------------------|-------|
| Kelompok | Kelompok kontrol | 5 | -0,60±1,32           | 0,000 |
|          | Kelompok 1       | 5 | 12,20±1,74           |       |
|          | Kelompok 2       | 5 | 20,20±1,69           |       |
|          | Kelompok 3       | 5 | 49,00±3,39           |       |

Keterangan:

Kelompok kontrol = kelompok mencit yang menerima akuades  
 Kelompok 1 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,416g/20gBB perasan kentang  
 Kelompok 2 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,208g/20gBB perasan kentang  
 Kelompok 3 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,832g/20gBB perasan kentang

Sedangkan nilai perbedaan Perbedaan Penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit antar kelompok seperti pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3.** Perbedaan Penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit antar kelompok

| Kelompok mencit  |            | Perbedaan rerata penurunan kadar kolesterol antar kelompok (mg/dl) | p     |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|-------|
| Kelompok kontrol | Kelompok 1 | - 12,80000*                                                        | 0,001 |
|                  | Kelompok 2 | - 21,00000*                                                        | 0,000 |
|                  | Kelompok 3 | - 49,60000*                                                        | 0,000 |
| Kelompok 1       | Kelompok 2 | - 8,20000*                                                         | 0,017 |
|                  | Kelompok 3 | - 36,80000*                                                        | 0,000 |
| Kelompok 2       | Kelompok 3 | - 28,60000*                                                        | 0,000 |

Ket:

Kelompok kontrol = kelompok mencit yang menerima akuades  
 Kelompok 1 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,416g/20gBB perasan kentang  
 Kelompok 2 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,208g/20gBB perasan kentang  
 Kelompok 3 = kelompok perlakuan menerima dosis 0,832g/20gBB perasan kentang

#### 4. Kesimpulan

Terdapat pengaruh pemberian perasan kentang terhadap kelompok perlakuan dosis 0,832g/20gBB, 0,416g/20gBB, dan 0,208g/20gBB, masing masing sebesar

12,20±1,74mg/dl; 20,20±1,69mg/dl; dan 49,00±3,39mg/dl.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Ye J.C., 2010. Extraction And Analysis Of B-Sitosterol In Herbal Medicines. *J Med Plants Res.* 4:522-7
- [2] Guyton, A. C., Hall, J. E. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 11. EGC ; Jakarta
- [3] Hernawati dan R. Shintawati. 2009. Peranan Berbagai Sumber Serat dalam Dinamika Kolesterol pada Individu Hiperkolesterolemia dan Normokolesterolemia. FPMIPA UPI. Bandung
- [4] Uneputty dan Jonly P. 2013. Potensi Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Kolesterol Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- [5] Dewi, Y.R., L.M. Santoso, dan Mgs.M. Tibrani. *Uji Efektivitas Air Perasan Buah Nanas (Ananas comosus L.) Merr.) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Darah Mencit (Mus musculus L.) serta Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas*. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya. Palembang
- [6] Dachriyanus, D.O. Katrin, R. Oktarina, O. Ernas, Suhatri, dan H. Mukhtar. 2007. *Uji Efek A-Mangostin terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida, Kolesterol HDL dan Kolesterol LDL Darah Mencit Putih Jantan serta Penentuan Lethal Dosis (Ld50)*. Jurusan Farmasi F.MIPA Universitas Andalas. Padang
- [7] Jaswir, I., D. Noviendi, H.M. Salleh, M. Taher, dan Miyashita. 2011. *Isolation of Fucoxanthin and Fatty Acids Analysis of Padina Australis and Cytotoxic Effect of Fucoxanthin on Human Lung Cancer (H1299) Cell Lines*. African Journal of Biotechnology. 10(81): 18855–18862.