

[ARTIKEL REVIEW]

## DRIED ROSELLE (*Hibiscus sabdariffa*) PETALS INFLUENCE ON SERUM CHOLESTEROL LEVEL

Kartika Yuana Fitri

Faculty of Medicine, Universitas Lampung

### Abstract

*Cholesterol is the main sterol in human body. Cholesterol is the structural component of cell membrane and plasma lipoprotein, and also the starting material in bile acid and steroid hormone synthesis. High cholesterol level may become the main cause of cardiovascular disease, such as atherosclerosis and coronary heart disease. Active substances contained in Roselle petals (*Hibiscus sabdariffa*) is expected to cause decreasing effect on blood cholesterol. Hypocholesterolemic effect of *Hibiscus sabdariffa* is caused by its components which are pectin,  $\beta$ -sitosterol and anthosianin, but pectin and anthosamin particularly contribute to lowers the total cholesterol.*

**Keywords :** anthosianin, cholesterol serum level, pectin, roselle petals (*Hibiscus sabdariffa*)

### Abstrak

Kolesterol merupakan sterol utama dalam tubuh manusia. Kolesterol merupakan komponen struktural dari membran sel dan lipoprotein plasma, dan merupakan bahan pencetus dari sintesis asam empedu dan hormon steroid. Kadar kolesterol yang tinggi dapat merupakan penyebab utama dari gangguan kardiovaskular, seperti atherosclerosis dan penyakit jantung koroner. Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mengandung beberapa bahan aktif yang diduga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Secara keseluruhan diduga efek hipokolesterolemik *Hibiscus sabdariffa* disebabkan oleh kandungan pektin,  $\beta$ -sitosterol, dan anthosianin yang dimilikinya tetapi efek penurunan kolesterol total terutama dipengaruhi oleh pektin dan anthosianin.

**Kata kunci :** anthosianin, kadar kolesterotal serum, kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*), pektin

...

Korespondensi: Kartika Yuana Fitri | kartika.yuana@yahoo.co.id

### Pendahuluan

Gaya hidup dan pola makan pada masyarakat saat ini sudah banyak mengalami perubahan. Perubahan ini menyebabkan masyarakat banyak mengkonsumsi makanan yang berkadar lemak tinggi atau yang mengandung tinggi kolesterol. Kolesterol merupakan sterol utama dalam tubuh manusia. Kolesterol merupakan komponen struktural dari membran sel dan lipoprotein plasma, dan merupakan starting material dari sintesis asam empedu dan hormon steroid. Kadar kolesterol total dalam serum dapat menyebabkan berbagai efek samping sehingga dapat mengganggu kesehatan dan menyebabkan dislipidemia.<sup>1</sup>

Menurut data WHO pada tahun 2005 bahwa faktor risiko utama dari penyakit kardiovaskuler adalah dislipidemia. Dislipidemia merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan dan penurunan fraksi lemak darah yang ditandai dengan peningkatan kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan kolesterol HDL dari nilai normalnya. Dislipidemia sering dihubungkan dengan aterosklerosis yang merupakan penyebab utama dari penyakit jantung koroner.<sup>2,3</sup>

Saat ini terdapat berbagai jenis obat untuk pengobatan dislipidemia. Walaupun efektif, tetapi obat-obatan tersebut masih terlalu mahal bagi sebagian masyarakat dan dianggap



memiliki berbagai efek samping sehingga sebagian orang lebih memilih menggunakan obat-obat tradisional karena dinilai relatif lebih murah dan kurang memiliki efek samping.<sup>4</sup>

Salah satu obat tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) tumbuh diseluruh bagian dunia dan telah digunakan sebagai minuman kesehatan di banyak Negara.<sup>5</sup>

Penggunaan bunga Rosella umumnya dengan menyeduh kelopak bunga yang telah kering sebagai teh. Ekstrak air *Hibiscus sabdariffa* telah dilaporkan memiliki berbagai aktivitas antihipertensif, inflamasi, kanker, hiperkolestroleemia dan memiliki efek diuretik. Kandungan kimia dalam *Hibiscus sabdariffa* termasuk anthosianin, flavonoid, polifenol asam askorbat, beta karoten dan quercetin memiliki efek kardioprotektif, mengurangi oksidasi LDL secara in vitro dan mengurangi kadar kolesterol serum darah.<sup>6,7</sup>

Penelitian tahun 2008 menunjukkan mekanisme  $\beta$ -sitosterol dalam menurunkan kadar kolesterol LDL yang diduga melalui perubahan proses influx dan efluks kolesterol pada sel dengan mengubah aktivitas hormon nukleus. Suatu penelitian pada tahun 2009 menjabarkan bahwa anthosianin dapat menurunkan kadar kolesterol LDL melalui efek inhibisinya pada enzim CETP.<sup>8</sup>

## DISKUSI

Bunga Rosella memiliki berbagai kandungan kimia yang sangat bermanfaat bagi tubuh, diantaranya dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam serum.<sup>8,10</sup>

Kelopak rosela mengandung beberapa senyawa kimia yang diperlukan oleh tubuh yaitu campuran asam sitrat dan asam malat, *anthocyanin hydroxyflavone*, *hibiscin*, vitamin C dan asam amino. Dosis penggunaan teh kelopak rosela yang lazim adalah dengan cara menyeduh 3-5 kelopak bunga rosela kering dengan 250 ml air mendidih, dikonsumsi 2 kali sehari.<sup>9</sup>

**Tabel 1.** Kandungan Kimia dalam Kelopak Bunga Rosella.<sup>9</sup>

| Nama Senyawa                                                   | Kadar           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Campuran asam sitrat dan asam malat                            | 13 %            |
| <i>Antocyanin</i> yaitu <i>gossypetine</i> dan <i>hibiscin</i> | 2 %             |
| Vitamin C                                                      | 0,004 – 0,005 % |
| Protein :                                                      |                 |
| Berat segar                                                    | 6,7 %           |
| Berat kering                                                   | 7,9 %           |
| <i>Flavonol glucoside</i>                                      | -               |
| <i>hibiscritin</i>                                             |                 |
| <i>Flavonol</i>                                                | -               |
| <i>gossypetine</i>                                             |                 |
| <i>Hibiscetine</i> dan <i>sabdaretine</i>                      | -               |

(Maryani, 2008).

**Tabel 2.** Kandungan Gizi Kelopak Bunga Rosela per 100 gram Bahan.<sup>9</sup>

| Komposisi Kimia | Kelopakbunga |
|-----------------|--------------|
| Kalori          | 44 kal       |
| Air             | 86,2%        |
| Protein         | 1,6 g        |
| Lemak           | 0,1 g        |
| Karbohidrat     | 11,1 g       |
| Serat           | 2,5 g        |
| Abu             | 1,0 g        |
| Kalsium         | 160 mg       |
| Fosfor          | 60 mg        |
| Besi            | 3,8 mg       |
| Betakaroten     | 285 mg       |
| Vitamin C       | 14 mg        |
| Tiamin          | 0,04 mg      |
| Riboflavin      | 0,6 mg       |
| Niasin          | 0,5 mg       |

(Maryani, 2008).



Kandungan antioksidan yang dimiliki oleh kelopak Rosella terdiri atas senyawa gossipetin, anthosianin, dan glukosida hibiscin. Anthosianin merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan bunga Rosella dan bersifat antioksidan. Kadar antioksidan yang tinggi pada kelopak bunga Rosella dapat menghambat radikal bebas dan menurunkan kadar kolesterol. Beberapa penyakit yang dapat diobati dengan bunga Rosella antara lain hipertensi, kerusakan ginjal, diabetes, jantung koroner, dan kanker.<sup>11</sup>

Efek hipokolesterolemik pada *Hibiscus sabdariffa* disebabkan karena kandungan pektin,  $\beta$ -sitosterol, dan anthosianin yang dimilikinya tetapi efek penurunan kolesterol total terutama dipengaruhi oleh pektin dan anthosianin. Pektin merupakan suatu serat larut yang mengikat asam empedu serta mempercepat katabolisme kolesterol. Kemudian asam empedu yang berada di saluran cerna dicegah untuk diabsorpsi usus dan tidak kembali ke dalam hepar melalui siklus enterohepatik. Sehingga hepar akan memproduksi kembali asam empedu, produksi asam empedu memerlukan kolesterol sebagai bahan bakunya sehingga kadar kolesterol total dalam darah akan menurun. Selain itu, pektin memiliki efek inhibisi terhadap enzim HMG CoA reduktase.<sup>8,12</sup>

Peningkatan kadar kolesterol dalam sirkulasi dapat menyebabkan penimbunan di dinding dalam pembuluh darah yang dikenal sebagai plak. Proses penimbunan plak dapat mengakibatkan aterosklerosis yang merupakan penyebab dari penyakit jantung koroner dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian. Kadar kolesterol LDL serum yang tinggi

merupakan faktor risiko penting terjadinya aterosklerosis yang dapat mengakibatkan berbagai penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Modifikasi oksidatif memiliki peran penting dalam proses tersebut, dimana kolesterol LDL teroksidasi menjadi LDL teroksidasi sehingga lebih mudah difagosit oleh makrofag dan membentuk *foam cell* yang penting dalam proses patologi pembentukan plak aterosklerosis. Perubahan kadar kolesterol dan trigliserid pada LDL mempengaruhi proses oksidatif tersebut, dimana penurunan kadar fraksi lipid dapat menghambat proses oksidasi LDL.<sup>10</sup>

Efek penurunan kadar kolesterol LDL serum oleh pektin dijelaskan pada penelitian yang dilakukan tahun 1995 dan 1998 melalui inhibisi absorpsi kolesterol di saluran cerna sehingga menginduksi peningkatan kadar rLDL (rApoB/E) sehingga meningkatkan ambilan kolesterol LDL oleh hepar.<sup>9,10</sup>

Anthosianin dapat meningkatkan kadar HDL karena anthosianin memiliki efek inhibisi terhadap enzim CETP. Kadar HDL yang meningkat akan meningkatkan *clearance* kolesterol di perifer untuk dibawa ke hepar dan selanjutnya akan dibuang lewat sekresi asam empedu sehingga kolesterol total akan menurun.<sup>13,14</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan pada tahun 2010 memperlihatkan bahwa seduhan kelopak kering bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) berpengaruh terhadap kadar kolesterol total serum pada tikus *Sprague-dawley* yang hiperkolesterolemik. Pada hasil uji *One Way ANOVA* didapatkan hasil  $p=0,000$ , maka disimpulkan terdapat perbedaan kadar kolesterol post-test yang bermakna pada dua kelompok sampel. Pada uji *Post Hoc* menunjukkan adanya



perbedaan yang bermakna antara kelompok K, P1, P2, dan P3 dengan  $p=0,000$ . Pada hasil uji *post-test*, menunjukkan bahwa kelompok P3 memiliki kadar kolesterol *post-test* paling rendah diikuti dengan kelompok P2 dan P1 bila dibandingkan dengan kelompok K. Penurunan kadar kolesterol total serum pada kelompok P1 sebesar 23,89%, kelompok P2 sebesar 40,30%, dan pada kelompok P3 sebesar 46,58%. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa pemberian seduhan kelopak kering bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dapat menurunkan kadar kolesterol secara bermakna sesuai dengan peningkatan dosisnya.<sup>10</sup>

Dalam penggunaannya, efek kandungan bunga Rosella ini jauh lebih baik didapatkan dengan cara menyeduh kelopak kering bunga Rosella dibandingkan dengan menggunakan ekstrak dari bunga Rosella. Hal ini dikarenakan pada ekstraksi dilakukan melalui poses penyaringan berulang, pengeringan dan penyimpanan selama 15 minggu, yang memungkinkan senyawa potensial dalam *Hibiscus sabdariffa* terbuang ataupun rusak.<sup>12,14</sup>

## SIMPULAN

Seduhan kelopak kering bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) mengandung pektin dan anthosianin yang memiliki efek hipokolesterolemik dengan meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL dalam darah sehingga terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total serum.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ganong, William F. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC. 2008.
2. WHO. Cardiovascular diseases. 2005. diakses tanggal 12 November 2014.

Available from:  
[http://www.who.int/topics/cardiovascular\\_disease/en/](http://www.who.int/topics/cardiovascular_disease/en/)

3. Adam, John MF. Dislipidemia. Dalam: Aru WS, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi IV. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2006. hlm. 1948.
4. Lin TL, Lin HH, Chen CC, Lin MC, Chou MC, Wang CJ. Hibiscus sabdariffa extract reduces serum cholesterol in men and women. Nutrition Research. 2007. 27, 140-45.
5. Tsai PJ, McIntosh J, Pearce P, Camden B, Jordan BR. Anthocyanin and antioxidant capacity in roselle (*Hibiscus sabdariffa*) extract. Food Res Intr. 2001. 35, 351-56.
6. Essa MM, Subramanian P, Suthakar G, Manivasagam T, Dakshayani KB, Sivaperumal R, Subash S and Vinothini G. Influence of Hibiscus sabdariffa (Gongura) on the levels of circulatory lipid peroxidation products and liver marker enzymes in experimental hyperammonemia. Journal Applied Biomedicine. 2006. 4, 53-58.
7. Gosain S, Ircchiayab R, Sharmac PC, Tharejad S, Kalraa A, Deepa A and Bhardwaje TR. Hypolipidemic effect of ethanolic extract from the leaves of hibiscus sabdariffa L. In hyperlipidemic rats. Acta poloniae pharmaceutica - drug research. 2010. 67(2), 179-184.
8. Brewer HB. Increasing HDL cholesterol levels. New Engl J Med. 2004. 15, 350.
9. Maryani H, Kristina L. Khasiat dan Manfaat Rosella. Jakarta : Agromedia Pustaka. 2008.
10. Dinayanti, Tezza. Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Kering Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Tikus Sprague-Dawley Hiperkolesterolemik [Tesis]. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2010.
11. Okasha MAM, Abubakar MS, Bako IG. Study of the Effect of Aqueous Hibiscus sabdariffa Linn Seed Extract on Serum Prolactin Level of Lactating Female Albino Rats. European Journal of Scientific Research. 2008. 22(4), 575-583.
12. Pau-Ling, Yusuf S, Mohamed S, Umar NA, Mustapha NM. Effect of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) on serum lipids of sprague Dawley rats. Nutr Food Sci 2002. 32(5), 190-6.s



13. Erdman JW, Balentine D, Arab L, Beecher G, Dwyer J T, Folts J. Flavonoid and Heart Health. J. Nutr. 2007. 137, 718-23.
14. Ali B, Wabel N, Blunden G. Phytochemical, Pharmacological and Toxicological Aspects of *Hibiscus sabdariffa* L. A Review. Phytotherapy Research, Phytother. 2005. 19, 369–375.

