

PEMBERIAN RANSUM BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) UNTUK MENGHASILKAN TELUR RENDAH KOLESTEROL¹

Susila Budhi S., Dyah Permata Sari, Erwin Hurudji²

INTISARI

Suatu penelitian untuk menghasilkan telur rendah kolesterol dengan pemberian ransum belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) telah dilakukan.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dipotong kecil-kecil, kemudian diblender, lalu disimpan dalam lemari es. Pada penelitian ini digunakan 9 ekor ayam ras betina dewasa kelamin yang dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol dengan diberi pakan dasar yang berupa bekatul 15%, konsentrat 35% dan jagung 50%, kelompok II diberi pakan dasar ditambah 10 ml belimbing wuluh dalam air minumnya, kelompok III diberi pakan dasar dan 20 ml belimbing wuluh yang dicampurkan dalam air minumnya. Kemudian pemeriksaan dilakukan setiap 30 hari sekali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ransum belimbing wuluh belum dapat menurunkan kadar kolesterol telur. Hal ini mungkin saja terjadi karena waktu perlakuan masih kurang, sebab untuk menurunkan kadar kolesterol darah tikus saja dibutuhkan waktu 69 hari perlakuan (Syahruman, 1996) apalagi untuk menurunkan kadar kolesterol telur.

¹ Juara Lomba Inovasi Teknologi Mahasiswa tahun 1998/1999

² Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, dibimbing oleh Prof. Dr. Soesanto Mangkoewidjojo, MSc

PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan di kota-kota besar di Indonesia menunjukkan kenaikan terus menerus terhadap penyakit jantung koroner. Penyakit ini bukan hanya melanda masyarakat kota tapi telah banyak melanda masyarakat pedesaan. Survey kesehatan rumah tangga Departemen Kesehatan RI tahun 1992 menunjukkan peningkatan angka kematian akibat penyakit kardiovaskuler yang merupakan peringkat ketiga pada tahun 1982 dan menjadi peringkat pertama pada tahun 1992 (Anonim, 1992).

Penyakit jantung ini disebabkan oleh perubahan pola hidup antara lain oleh perubahan pola pangan (Budhidarmojo, 1993). Masyarakat mulai merubah pola pangan dari karbohidrat ke protein termasuk protein hewani yang biasanya bergabung dengan lemak yang mengandung kolesterol.

Sementara kebutuhan protein hewani terus meningkat, salah satu bahan yang diusahakan untuk mencukupi adalah dari telur ayam. Agar kekhawatiran masyarakat terhadap konsumsi kolesterol menurun diperlukan alternatif bahan yang mengandung rendah kolesterol. Salah satunya adalah telur rendah kolesterol.

Peranan telur di dalam peningkatan kadar kolesterol di dalam darah tidaklah seberapa dibandingkan dengan bahan makanan yang mengandung asam lemak jenuh lainnya. Apabila mengkonsumsi telur 2 butir sehari dan total kalori yang dikonsumsi 2500 kalori maka diperoleh peningkatan kadar kolesterol di dalam darah 25,29 mg. Apabila mengkonsumsi 1 butir setiap hari akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah 17,32 mgr/100cc (Winick, 1981).

Bagi kaum wanita usia subur tanpa menggunakan oral kontraseptis, memakan makanan mengandung kolesterol tidak menjadi masalah sebab memiliki payung

pelindung untuk menahan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Adanya hormon oestradiol merupakan payung pelindung peningkatan kadar kolesterol darah apabila memakan makanan mengandung kolesterol.

Telur rendah kolesterol yang telah kita jumpai banyak di pasar penurunan kolesterol hanya beberapa % saja dari kadar normal kolesterol di dalam telur (Sitepoe, 1996). Setiap 1 butir telur diperhitungkan mengandung 275 mgr kolesterol (Southgate and Paul, 1987). Telur rendah kolesterol paling tinggi dapat diturunkan kadar kolesterolnya sejumlah 2 % dari kadar kolesterol normal telur apabila menggunakan pakan sebagai agen penurunan (Naber et al, 1990). Dengan lain perkataan 1 butir telur rendah kolesterol mengandung kolesterol 269,5 mgr kolesterol atau penurunan hanya 5,5 mgr.

Di sisi lain pada kejadian sehari-hari di lingkungan masyarakat banyak dijumpai menu-menu makanan yang menggunakan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai campuran bumbu masak.

Belimbing wuluh sendiri telah diketahui sanggup memperbesar ekskresi empedu (Sastroamidjojo, 1962). Bahan aktif pelaksana fungsi ini adalah pektin. Pektin memiliki kemampuan menurunkan kadar kolesterol darah. Substansi pektin meningkatkan ekskresi steroid tinja, khususnya dalam bentuk asam-asam empedu (Vahouny, et al., 1980, Kay dan Truswell, 1977), selain itu pektin juga menurunkan absorpsi, meningkatkan biosintesis dan berlaku sebagai "turnover" kolesterol (Kelly dan Tsai, 1978).

Penelitian tentang telur rendah kolesterol memang sudah ada yang melakukan dan hasilnya diperoleh penurunan kadar kolesterol paling tinggi 2% dari kadar telur normal. Dengan menggunakan ransum biji-bijian. Secara ekonomis ini kurang menguntungkan, karena untuk menutup biaya produksi maka harga telur rendah

kolesterol harus lebih tinggi apabila dibandingkan dengan harga telur biasa.

Sementara penelitian tentang pektin (belimbing wuluh) sebagai ransum ayam untuk menghasilkan telur rendah kolesterol selama ini belum banyak dilakukan walaupun teknologi pektin telah dikembangkan secara luas dalam industri pengolahan makanan dan obat.

Penelitian ini dilakukan dalam upaya menemukan bahan baku alami yang murah dan praktis sebagai bahan campuran ransum ayam yang mampu menentukan kandungan kolesterol pada telur ayam.

MATERI DAN METODE

Materi

Dalam penelitian ini digunakan 9 ekor ayam ras betina dewasa kelamin yang diperoleh dari peternakan di wilayah Yogyakarta. Belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) diperoleh di masyarakat di wilayah kodya Yogyakarta.

Makanan dasar yang diberikan untuk ayam berupa campuran Bekatul 15%, Konsentrat 35% dan Jagung giling 50%.

Laboratorium yang digunakan untuk mengukur kadar kolesterol kuning telur adalah Laboratorium Kimia Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.

Metode

Sebanyak 1 kg belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) diperas diambil airnya. Cara pembuatan perasan air ini adalah sebagai berikut: sebanyak 1 kg belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) ini diiris kecil-kecil, dan diblender, kemudian digunakan untuk perlakuan.

Cara pemberian perasan air belimbing wuluh ini yaitu dengan memberikan secara langsung melalui air minum. Tiap hari sebanyak 10 ml untuk perlakuan I dan 20 ml untuk perlakuan II. Tiap ml air minum itu mengandung 10 ml perasan air belimbing wuluh yang ditambah air sebanyak 200 ml yang berarti 10%. Air minum ini diusahakan habis selama satu hari pemberian. Setelah hari ke-25 dan hari ke-60 telur yang dihasilkan di hari itu diperiksa kadar kolesterol di Laboratorium Biokimia Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Hasil yang didapat dianalisa dengan metode Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penetapan kadar kolesterol telur ayam selama perlakuan dapat dilihat pada tabel 1. Setelah dianalisa statistik dengan anova 2 jalan tidak terlihat adanya perbedaan bermakna ($p < 0.05$) antar perlakuan dan antar waktu/periode perlakuan.

Pada kelompok kontrol, tidak terdapat penurunan kadar kolesterol pada hari ke-25 dibandingkan dengan kadar kolesterol hari ke-60 juga tidak terlihat pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok perlakuan I dan II.

Pada kelompok perlakuan I, tidak terdapat perbedaan bermakna antara kadar kolesterol telur pada pengukuran hari ke-60 dengan pengukuran pada hari perlakuan ke-25. Kadar kolesterol telur kelompok I pada hari ke-60 tidak berbeda secara bermakna dengan kadar kolesterol kelompok kontrol. Perbedaan ini juga tidak bermakna dengan kadar kolesterol kelompok kontrol. Perbedaan ini

juga tidak bermakna dengan kadar kolesterol kelompok perlakuan II.

Pada kelompok II tidak terjadi perbedaan bermakna kadar kolesterol telur pada pengukuran hari ke-60 dibandingkan dengan kadar kolesterol pada hari ke-25. Kadar kolesterol telur kelompok II pada hari ke-60 tidak berbeda secara bermakna dengan kadar kolesterol telur kelompok kontrol maupun dengan kelompok perlakuan I.

Namun bukan berarti bahwa belimbing wuluh tidak dapat menurunkan kadar kolesterol, karena ada senyawa pektin dalam perasan belimbing wuluh tersebut. Pektin merupakan salah satu jenis serat bahan makanan. Adanya serat dalam bahan makanan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah melalui mekanisme pengikatan terhadap asam empedu (Baraas, 1993). Karena pektin merupakan salah satu senyawa penyusun kompleks polimer dari karbohidrat yang disebut juga serat nabati, maka mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh pektin ini disebabkan oleh kemampuan mengembang dari serat nabati tersebut sesudah mengikat atau menyerap air. Serat yang telah mengembang dapat menyerap asam empedu untuk kemudian dikeluarkan bersama feses. Tanpa asam empedu resorpsi kolesterol sangat berkurang sehingga kadarnya dalam darah menurun (Tjay dan Rahardjo, 1986). Selain itu, adanya serat dalam konsumsi bahan makanan dapat menyebabkan peningkatan gerakan usus (seakan merupakan laksatif alami), sehingga penyerapan kolesterol dalam usus akan terganggu dan ekskresi asam empedu menjadi lebih besar (Winarno, 1992).

Menurut Diana (1994), Fraksi pektin buah belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) mampu menurunkan kadar kolesterol serum darah tikus (*Rattus norvegicus*). Selain itu fraksi air perasan belimbing wuluh juga mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah tikus dalam kualitas yang lebih rendah dari fraksi pektin. Zat aktif fraksi air belum diketahui karena uji kualitatif terhadap kandungan kimia fraksi air menunjukkan adanya berbagai macam senyawa.

Pada pembentukan telur, terutama dalam pembentukan substansi kuning telur dibutuhkan kolesterol. Kolesterol ini diperoleh dari kolesterol yang beredar dalam darah, sehingga penurunan kolesterol dalam darah kemungkinan akan berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam kuning telur yang diproduksi.

Pada penelitian ini tidak terjadi penurunan kadar kolesterol antar periode dalam kelompok perlakuan, dan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan tidak terdapat perbedaan signifikan kadar kolesterol dalam telur pada pengukuran hari ke-60. Penurunan kadar kolesterol kuning telur pada kelompok perlakuan dalam percobaan ini mungkin baru terjadi pada tahap awal sehingga belum berbeda dengan kelompok perlakuan.

Menurut Syahruman dkk. (1996), pengaruh fraksi pektin terhadap penurunan kadar kolesterol pada serum darah tikus (*Rattus norvegicus*) pada kelompok dengan perlakuan 2 ml pektin dibandingkan kelompok kontrol terjadi pada hari ke-69.

Kemungkinan, penurunan kadar kolesterol dalam kuning telur ayam tidak terjadi bersamaan dengan penurunan kadar kolesterol dalam darah tapi baru terjadi beberapa waktu setelah penurunan kadar kolesterol dalam darah. Jika asumsi ini benar, maka dibutuhkan waktu yang lebih panjang untuk menginduksi penurunan kadar

kolesterol dalam kuning telur ayam daripada waktu untuk menurunkan kadar kolesterol serum darah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian 10 ml dan 20 ml air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) belum mampu menurunkan kadar kolesterol dalam telur ayam perlakuan pada hari ke-60.
2. Tidak adanya perbedaan kadar kolesterol antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan disebabkan karena waktu perlakuan yang belum cukup.

Saran

1. Untuk mendapatkan perbedaan yang nyata antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol seyogyanya dilakukan penelitian dengan waktu yang lebih lama.
2. Seyogyanya dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh fraksi pektin dan fraksi air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) dalam menginduksi penurunan kadar kolesterol dalam telur ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1992, Survey Kesehatan Rumah Tangga, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Budhidarmojo, 1993, Epidemiologi Penyakit Kardiovaskuler, Widya Karya Pangan Nasional dan Gizi.
- Church, D.C., 1971, Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants, 321, Department of Animal Science, Oregon State University, Curvalis Oregon.
- Diana, N.L., 1995, Efek Fraksi Pektin dan Fraksi Air Perasan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Diet Lemak Tinggi, Fakultas Farmasi UGM.
- Kertaezs, Z.I., 1951, The Pectin Substances, Interscience Publisher Inc. New York.
- Kowalski R.E., 1990, Cholesterol & Children, Harper and Row Publisher, New York.
- Linder, M.C., 1992, Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian Secara Klinis, Penerbit UI Press, Jakarta.
- Mulyohajo, M., 1992, Kimia dan Teknologi Pektin, Pusat Antar Universitas Pangan Gizi, UGM, Yogyakarta.

**Redaksi & Staf
Buletin Penalaran Mahasiswa UGM**

MENGUCAPKAN

Selamat Natal 1999

&

Tahun Baru 2000