

Diet Sehat dengan Serat

Olwin Nainggolan, Cornelis Adimunca

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemberantasan Penyakit
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta*

ABSTRAK

Akhir-akhir ini peran serat dalam makanan turut diperhitungkan oleh para ahli kesehatan. Berdasarkan bukti-bukti penelitian, serat dalam makanan dapat turut mencegah penyakit, antara lain penyakit jantung, diabetes melitus, diare, kanker kolon dan juga digunakan untuk menurunkan berat badan. Serat dapat diperoleh dari sayur-sayuran, buah dan rumput laut. Asupan serat yang dianjurkan adalah 25-35 g/hari.

PENDAHULUAN

Di masa sekarang ini telah terjadi pergeseran atau perubahan pola penyakit penyebab mortalitas dan morbiditas di kalangan masyarakat; ditandai dengan perubahan pola penyakit-penyakit infeksi menjadi penyakit-penyakit degeneratif dan metabolik. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan kecenderungan kenaikan kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dari 16,5% (SKRT 1992), menjadi 18,9% (SKRT 1995).

Kecenderungan ini tidak hanya semata-mata akibat usia lanjut, tetapi juga menyerang orang-orang yang usianya lebih muda. Salah satu faktor yang mungkin menjadi penyebabnya adalah gaya hidup (*life style*); mulai dari pola makan yang tidak sehat sampai kurangnya aktivitas olah raga. Pola makan tidak sehat meliputi antara lain diet tinggi lemak dan karbohidrat, makanan dengan kandungan garam sodium yang tinggi, rendahnya konsumsi makanan mengandung serat serta kebiasaan merokok dan minum minuman beralkohol.

Pola hidup di perkotaan yang sebagian masyarakatnya begitu *mobile* dan sibuk, cenderung mengkonsumsi makanan cepat saji; padahal diketahui makanan-makanan tersebut adalah makanan rendah serat dan mengandung banyak garam. Menurut Widiatmo (1989), makin tinggi tingkat sosial ekonomi seseorang biasanya berkorelasi dengan makin tingginya konsumsi makanan tinggi lemak, protein dan gula. Di masyarakat golongan menengah ke atas, terjadi pergeseran pola makan dari

tinggi karbohidrat, tinggi serat dan rendah lemak ke konsumsi rendah karbohidrat, tinggi lemak dan protein serta miskin serat (Sujono, 1993). Hal inilah yang menyebabkan pergeseran pola penyakit dari pola infeksi ke penyakit-penyakit degeneratif.

Perhatian terhadap peranan serat makanan (*dietary fiber*) terhadap kesehatan mulai muncul setelah para ahli membandingkan tingginya kejadian kanker kolon di negara industri maju yang konsumsi seratnya rendah dibandingkan dengan negara-negara berkembang terutama di pedalaman Afrika yang konsumsi seratnya tinggi.

Penelitian epidemiologis membuktikan bahwa orang-orang Afrika berkulit hitam yang mengkonsumsi makanan tinggi serat dan rendah lemak mempunyai angka kematian akibat kanker usus kolon yang rendah dibandingkan orang Afrika berkulit putih dengan diet rendah serat, tinggi lemak. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa diet tinggi serat mempunyai efek proteksi terhadap kanker kolon. Hipotesis ini diperkuat oleh penelitian di Finlandia, di sana konsumsi produk hewani sangat tinggi, tetapi karena konsumsi serat juga tinggi, maka prevalensi kanker kolon tetap rendah.

Badan Pengawas Obat dan Makanan Amerika (US FDA) telah menyetujui klaim kesehatan untuk serat larut yang berasal dari *Psyllium husk* yaitu dapat mengurangi risiko penyakit jantung koroner jika digunakan sebagai bagian dari diet rendah lemak jenuh dan rendah kolesterol. Pengurangan risiko tersebut disebabkan oleh rendahnya kadar kolesterol darah akibat

mengonsumsi serat larut; keputusan tersebut berkaitan dengan petisi yang diminta oleh Kellogg Co.

JENIS-JENIS SERAT

Serat makanan dapat didefinisikan berdasarkan dua aspek, yaitu definisi fisiologis dan definisi kimia. Definisi fisiologis: serat makanan merupakan sisa sel tanaman setelah dihidrolisis oleh enzim pencernaan manusia. Sedangkan secara kimia, serat adalah polisakarida bukan pati dari tumbuhan ditambah dengan lignin.

Terminologi serat makanan (*dietary fiber*) sebenarnya berbeda dengan istilah serat kasar (*crude fiber*), yang juga biasanya terikut dalam analisis proksimat bahan makanan. Yang dimaksud dengan *crude fiber* adalah bagian tanaman yang tidak dapat dihidrolisis menggunakan pelarut asam sulfat (H₂SO₄) 1,25% dan alkali natrium hidroksida (NaOH) 1,25%. Sedangkan *dietary fiber* adalah bagian dari bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim-enzim pencernaan. Dengan demikian nilai *crude fiber* selalu lebih rendah dibandingkan dengan *dietary fiber*; lebih kurang 1/5 dari seluruh nilai serat makanan. Ada dua tipe *fiber* yang penting yaitu *soluble fiber* dan *insoluble fiber*. *Soluble fiber* (serat makanan larut dalam air) antara lain: pectin, gum, β-glucans, *psyllium seed husk* (PSH). Serat makanan tidak larut air (*insoluble fiber*) berupa selulosa, hemiselulosa serta lignin.

SUMBER SERAT

Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi serat masyarakat Indonesia masih jauh dari kebutuhan serat yang dianjurkan (30 g/hari)⁽¹⁾. Dari penelitian tersebut diketahui pula tidak terdapat perbedaan yang mencolok antara konsumsi serat di pedesaan dengan masyarakat di perkotaan. Konsumsi serat di desa 10,7±8,1 g., sedang rata-rata konsumsi di perkotaan 9,9 ± 6,0 g. Rata-rata konsumsi serat di Amerika Utara hanya 8-12 g/hari. Konsumsi Amerika Serikat 10-15 g, sedangkan konsumsi di Kanada 4,5-11 g/hari

Sayur-sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang sangat mudah ditemukan dalam bahan makanan. Sayuran dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah maupun setelah melalui proses perebusan. Berikut dicantumkan beberapa jenis bahan makanan yang paling sering dikonsumsi beserta dengan kandungan seratnya dalam 100 gram bahan (**tabel 1**).

DIET TINGGI SERAT UNTUK KONTROL BERAT BADAN

Serat larut air (*soluble fiber*) mis : *pectin*, *β-glucans* dan *gum* serta beberapa hemiselulosa mempunyai kemampuan menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan. Dengan kemampuan ini serat larut dapat menunda pengosongan makanan dari lambung, menghambat pencampuran isi saluran cerna dengan enzim-enzim pencernaan, sehingga terjadi pengurangan penyerapan zat-zat makanan di bagian proksimal. Mekanisme inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan penyerapan (absorpsi) asam amino dan asam lemak oleh serat larut air. Cairan kental ini mengurangi keberadaan asam amino dalam tubuh melalui penghambatan peptida usus.

Makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi dilaporkan juga dapat menurunkan bobot badan. Makanan akan tinggal dalam saluran pencernaan dalam waktu yang relatif singkat sehingga absorpsi zat makanan akan berkurang. Selain itu makanan yang mengandung serat relatif tinggi akan memberi rasa kenyang sehingga menurunkan konsumsi makanan. Makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas.

Tabel. Daftar kandungan serat per 100 gram sayur-sayuran, buah-buahan serta produk olahannya.

JENIS BAHAN MAKANAN					
Sayur-sayuran	Kandungan serat/100 gr	Buah-buahan	Kandungan serat/100 gr	Kacang-kacangan dan produk olahannya	Kandungan serat/100 gr
Bayam	0,8	Alpukat	1,4	Kacang kedelai	4,9
Daun pepaya	2,1	Anggur	1,7	Kacang tanah	2
Daun singkong	1,2	Apel	0,7	Kacang hijau	4,1
Kangkung	1	Belimbing	0,9	Kedelai bubuk	2,5
Seledri	0,7	Jagung	2,9	Kecap kental	0,6
Selada	0,6	Jambu biji	5,6	Tahu	0,1
Tomat	1,2	Jeruk bali	0,4	Susu kedelai	0,1
Paprika	1,4	Jeruk sitrun	2	Tauge	0,7
Cabai	0,3	Mangga	0,4	Kacang panjang	3,2
Kacang panjang	2,5	Melon	0,3	Tempe kedelai	1,4
Bawang putih	1,1	Nenas	0,4		
Bawang merah	0,6	Pepaya	0,7		
Kentang	0,3	Pisang	0,6		
Lobak	0,7	Semangka	0,5		
Wortel	0,9	Sirsak	2		
Brokoli	0,5	Srikaya	0,7		
Kembang kol	0,9	Strawberi	6,5		
Asparagus	0,6	Pear	3,0		
Jamur	1,2				
Terong	0,1				
Sawi	2,0				
Buncis	3,2				
Nangka muda	1,4				
Daun kelor	2,0				

Cat: Diambil dari berbagai sumber

DIET TINGGI SERAT UNTUK MENCEGAH PENYAKIT JANTUNG

Penyebab utama penyakit jantung koroner (PJK) adalah hiperlipidemi di dalam darah. PJK dimulai dengan terjadinya aterosklerosis yaitu penebalan dinding arteri bagian dalam oleh komponen lipid berupa kolesterol dan trigliserida. Mekanisme terjadinya aterosklerosis dihubungkan dengan konsep disfungsi

endotel. Lapisan endotel merupakan lapisan yang berperan pada pengaturan fungsi fisiologis pembuluh darah. Endotel juga mencegah terjadinya agregasi trombosit dan menempelnya sel-sel darah pada dinding pembuluh darah. Oleh karena itu setiap gangguan pada dinding endotel akan menyebabkan arteriosklerosis.

Serat lignin (*insoluble fiber*), *pectin* dan β -*glucans* (*soluble fiber*) mempunyai efek mengikat zat-zat organik seperti asam empedu dan kolesterol sehingga menurunkan jumlah asam lemak di dalam saluran pencernaan. Pengikatan empedu oleh serat juga menyebabkan asam empedu keluar dari siklus enterohepatik, karena asam empedu yang disekresi ke usus tak dapat diabsorpsi tetapi terbuang ke dalam feses. Penurunan jumlah asam empedu menyebabkan hepar harus menggunakan kolesterol sebagai bahan untuk membentuk asam empedu. Hal ini yang menyebabkan serat dapat menurunkan kadar kolesterol.

DIET TINGGI SERAT UNTUK KONTROL GULA DARAH

Adanya serat larut memperlambat absorpsi glukosa, sehingga dapat ikut berperan mengatur gula darah dan memperlambat kenaikan gula darah. Kemampuan tersebut dinyatakan dalam *Glycaemic Index (GI)* yang angkanya dari 0 sampai dengan 100. Makanan yang cepat dirombak dan juga cepat diserap dapat meningkatkan kadar gula darah, mempunyai angka GI yang tinggi; sedangkan makanan yang lambat dirombak dan lambat diserap masuk ke aliran darah mempunyai angka GI yang rendah. Hasil penelitian pada hewan percobaan maupun pada manusia mengungkapkan bahwa kenaikan kadar gula darah dapat ditekan jika karbohidrat dikonsumsi bersama serat makanan. Hal ini sangat bermanfaat bagi penderita diabetes, baik tipe I maupun tipe II.

DIET TINGGI SERAT UNTUK MENCEGAH DIARE DAN KONSTIPASI

Pada umumnya seseorang buang air besar setiap hari. Konstipasi dimulai dari kebiasaan makan yang tidak sehat. Kebanyakan penderita kanker kolon, radang, luka berdarah pada dinding usus memiliki riwayat kesulitan buang air besar. Seseorang yang mengkonsumsi sedikit makanan berserat, tinjanya akan keras, kering dan kecil-kecil. Memperbaiki *intake* makanan berserat akan membantu seseorang untuk buang air besar secara normal. Serat makanan di dalam usus, akan menyerap cairan dan mengembang seperti karet busa, membentuk tinja menjadi besar dan lembab, sehingga lebih mudah keluar; konsumsi *dietary fiber* khususnya *insoluble fiber* misalnya *pectin* akan menghasilkan feses yang lunak. Dengan konsistensi feses yang lunak, hanya diperlukan sedikit kontraksi otot untuk mengeluarkannya. Sebaliknya *intake* serat yang rendah menyebabkan feses menjadi keras sehingga diperlukan kontraksi otot rektum yang lebih besar untuk mengeluarkannya; hal ini menyebabkan konstipasi, atau lebih lanjut dapat menyebabkan wasir.

Fungsi serat makanan yang bersifat menyerap air dapat mencegah terjadinya diare.

DIET TINGGI SERAT UNTUK MENCEGAH KANKER KOLON

Kanker kolon merupakan salah satu masalah kesehatan di negara Barat. Kejadian kanker kolon menempati urutan ke 4, dan menempati peringkat ke 2 penyebab kematian karena kanker. Penelitian di RS Dharmas (2001) mendapatkan 15 (6,5%) kasus kanker kolon dari 232 pada pasien yang di kolonoskopi. Sedangkan di RSCM (1996-2001) terdapat 224 kasus kanker kolon, terbanyak, yaitu 50 kasus pada tahun 2001; berarti setiap minggu ditemukan 1 kasus kanker usus besar dari tindakan kolonoskopi.

Konstipasi kronis mempunyai peluang untuk berkembang menjadi kanker kolon. Ini disebabkan oleh tertumpuknya karsinogen di permukaan kolon akibat tinja yang keras, kering dan lambatnya gerak pembuangan. Konsumsi serat yang cukup akan mempercepat transit feses dalam saluran pencernaan; sehingga kontak antara kolon dengan berbagai zat karsinogen yang terbawa dalam makanan lebih pendek, dengan demikian mengurangi peluang terjadinya kanker kolon. Transit makanan yang lebih cepat juga mengurangi kesempatan berbagai mikro-organisme dalam kolon untuk membentuk zat karsinogen.

KEBUTUHAN SERAT

Belum ada patokan baku atas konsumsi serat untuk setiap orang. Anjuran biasanya ditujukan untuk kelompok tertentu. US FDA menganjurkan *Total Dietary Fiber (TDF)* 25 g/2000 kalori atau 30 g/2500 kalori. The American Cancer Society, The American Heart Association dan The American Diabetic Association menyarankan 25-35 g *fiber*/hari dari berbagai bahan makanan. Konsensus nasional pengelolaan diabetes di Indonesia menyarankan 25 g/hari bagi orang yang berisiko menderita DM. PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia) 2001 menyarankan 25-30 g/hari untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah. American Academy of Pediatrics menyarankan kebutuhan TDF sehari untuk anak adalah jumlah umur (tahun) ditambah dengan 5 (g).

PENUTUP

Meskipun tidak mengandung zat gizi, peranan serat makanan sangat penting. Jika konsumsi serat makanan yang sehari-hari masih jauh dari yang dianjurkan, dapat ditambah dengan serat yang banyak dipasarkan dalam bentuk kemasan. Namun penggunaannya harus sesuai dosis yang dianjurkan, sebab serat juga mempunyai efek yang tidak baik, misalnya dapat mengurangi ketersediaan beberapa zat gizi. Fungsi serat yang dapat mengikat asam empedu, juga mengurangi penyerapan lemak sehingga vitamin larut lemak (vitamin D) juga akan terhambat penyerapannya.

Enzim protease yang berperan dalam pencernaan protein bisa terganggu karena kehadiran serat. Penurunan aktivitas enzim tersebut diduga disebabkan oleh pengikatan atau interaksi dengan serat makanan.

Oleh sebab itu Pemerintah melalui Badan POM perlu memberikan penjelasan kepada masyarakat tentang produk ini. Badan POM (No KB 03.018.SP.2002) mengeluarkan penjelasan tentang produk-produk serat alami yang banyak dipasarkan di Indonesia yang biasanya mempunyai komposisi antara lain:

Psyllium husk (Plantago ovata) dan *Isphagula husk*. Dalam penjelasannya disebutkan bahwa, serat alami telah banyak digunakan di seluruh dunia dan telah melalui penelitian ilmiah/ uji klinik di negara-negara maju. Berdasarkan penelitian tersebut, sepanjang digunakan sesuai dengan anjuran, maka produk serat alami psyllium dinyatakan aman dan bermanfaat. Juga disebutkan bahwa serat alami jangan digunakan bersamaan dengan obat; digunakan sedikitnya ½ - 1 jam setelah mengkonsumsi obat karena serat yang diberikan bersamaan dengan obat dapat menghambat absorpsi obat. Produk ini juga tidak boleh digunakan tanpa air atau tidak boleh dimakan dalam bentuk serbuk. Badan POM juga menganjurkan untuk tidak mengkonsumsi serat pada penderita obstruksi usus besar, penyempitan patologis saluran cerna dan juga pada penderita diabetes mellitus yang kadar gulanya tidak bisa diatasi dengan baik.

Oleh sebab itu Badan POM meminta kepada produsen serat alami untuk melengkapi informasi produk yang dicantumkan pada kemasan. Masyarakat konsumen diminta untuk membaca secara cermat aturan pakai dan informasi yang membaca keterangan yang tercantum pada kemasan atau pada brosur yang tersedia.

KEPUSTAKAAN

1. Jahari AB, Sumarno I. Epidemiologi Serat di Indonesia, Simposium Seminar hasil Monica III, Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jakarta, 2002.
2. Achmad MA. Pengaruh perubahan pola hidup dan pola makan terhadap peningkatan epidemi penyakit degenerasi. RS Peln Petamburan, 2002.
3. Badan POM. Penjelasan Badan POM no. KB.03.018.SD.2002 tentang produk sehat alami yang mengandung *Psyllium husk/Plantago ovata/Isphagula husk*.
4. Dietary fiber. www.well.net.com/cardiof/fiber.htm
5. Dietary fiber facts. www.makeriples.com/education/library/dietary_fiber/dietary_fiber_facts
6. Fiber. www.naturaltechniquer.com/dietary_fiber.htm
7. Lestiany L. Peran serat dan penatalaksanaan kasus masalah berat. Bagian Ilmu Gizi FKUI, Jakarta, 2002.
8. Joseph G. Manfaat serat makanan bagi kesehatan kita. Makalah falsafah sains (PPS 702), Program Pasca Sarjana IPB, 2002
9. Syam AF. Peran dokter keluarga dalam penatalaksanaan penyakit degeneratif khususnya peranan diet tinggi serat. Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UI/RSCM, Jakarta 2002.
10. Slavin J, Darling M. Fiber in the diet. Department of Food Science and Nutrition, University of Minnesota, 2000.
11. The Importance of dietary fiber. www.Geocities.com/b_sherback/matol_fibre_fact.
12. Winarsi H. Peran serat makanan (dietary fiber) untuk mempertahankan tubuh sehat. Makalah Falsafah Sains (PPS 702), Program Pasca Sarjana IPB, 2001

