

## POTENSI TEMPE SEBAGAI BAHAN PENCEGAH ATEROSKLEROSIS

Oleh :

*Sri Luwihana D. \*)*

### Pendahuluan

Penyakit jantung yang dikenal dengan aterosklerosis disebabkan oleh tingginya kadar kolesterol dalam darah. Setiap tahun kira-kira 500.000 orang Amerika meninggal karena serangan jantung dan separuh lebih dari jumlah tersebut adalah kaum laki-laki. Selama ini kadar kolesterol sampai 240 mg per 100 ml darah dianggap masih aman, tetapi hasil penelitian terbaru menyatakan bahwa kadar kolesterol yang dianggap aman pada saat ini ternyata dapat menyebabkan resiko kematian yaitu 180 mg per 100 ml darah.

Serangan jantung merupakan penyebab kematian yang menempati urutan atas diantara penyakit lain di dunia dan juga di Indonesia. Laju perkembangan tingkat urutan penyakit penyebab kematian ini di Indonesia seiring dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan, perubahan status sosial dan budaya bangsa. Dengan kemajuan ilmu dan teknologi orang semakin mengetahui arti gizi bagi kesehatan yang juga memungkinkan terjadi perubahan status sosial, budaya dan kebiasaan masyarakat suatu bangsa yang berkaitan dengan masalah gizi.

Pola konsumsi makanan sehari-hari masyarakat Indonesia yang pada mulanya banyak didominasi oleh bahan nabati, dengan kemajuan ilmu dan teknologi serta perubahan status sosial akan menyebabkan masyarakat berpaling ke bahan pangan hewani. Dengan bekal pengetahuan yang kurang mengenai gizi makanan maka mereka cenderung untuk memuaskan keinginan makan enak daripada mengingat akibat negatif yang mungkin ditimbulkannya.

### Serat Makanan

Dalam beberapa puluh tahun terakhir ini diungkapkan oleh para ahli bahwa serat-serat yang terdapat dalam bahan makanan yang tidak tercerna akan langsung disekresi bersama feses, ternyata mempunyai nilai bagi gizi dan metabolisme.

Istilah yang digunakan untuk serat makanan adalah "dietary fiber". Serat makanan tidak sama dengan serat kasar. Serat kasar adalah bahan sisa yang tertinggal sesudah ekstraksi kimia dengan pelarut, asam panas dan alkali panas dan hanya merupakan sebagian kecil (10 — 50%) dari serat makanan. Sedangkan serat makanan merupakan komponen dari bahan makanan yang tidak dapat

\*)Staff pengajar AKTI Akprind Yogyakarta.

dihidrolisa oleh enzim dalam lambung dan usus kecil menjadi senyawa-senyawa kecil yang akan diabsorpsi darah. Serat-serat tersebut banyak berasal dari dinding sel sayur-sayuran dan buah-buahan yang merupakan karbohidrat meliputi : selulosa, hemiselulosa, pektin, gumi, mucilage dan lignin. Untuk lebih memperjelas istilah tersebut, dapat dilihat pada tabel 1 mengenai kandungan serat kasar dan serat makanan pada beberapa bahan pangan.

Tabel 1. Kandungan serat kasar dan serat makanan pada beberapa bahan pangan

Bahan pangan	serat kasar g/100 g	serat makanan g/100g
Serealial berkulit	7,8	26,7
Jagung serpihan	0,7	11,0
Roti gandum	1,6	8,5
Kobis rebus	1,5	4,1
Wortel rebus	1,0	3,7
Peas kalengan	2,3	6,28
Jagung masak	0,7	4,74
Selada mentah	0,6	1,53
Apel tanpa kulit	0,6	1,42
Strawberi mentah	1,3	2,12
Persik tanpa kulit	0,6	2,28
Kacang Brazil	3,1	7,73
Kacang tanah	1,9	9,30

Sumber : Data serat kasar dari USDA, Handbook 8, Composition of Foods. Data serat makanan dari David Southgate, Medical Research Council, Cambridge-England.

### Manfaat Serat Makanan

Secara fisiologis ada 3 kategori manfaat serat makanan yaitu :

1. Dapat menghilangkan sembelit pada perut oleh karena serat makanan dapat menaikkan kandungan air dalam feses.
2. Dapat mengobati atau mencegah penyakit divertikulitis.
3. Dapat mereduksi kolesterol darah, mencegah bermacam-macam kelainan seperti hemoroid, varises, penyakit jantung isemik, kanker kolon, diabetes, radang usus buntu, kegemukan, batu empedu, karies gigi dan efek yang merugikan karena kemasukan senyawa racun.

Bahan pangan dengan kandungan serat-serat yang tinggi dapat memperkecil kadar kolesterol darah dengan mereduksi waktu transit menuju saluran pencernaan sehingga mengurangi absorpsi kolesterol dari bahan pangan.

Dalam hal ini serat makanan ternyata melibatkan asam empedu, dengan demikian mencegah absorpsi kolesterol dan lemak, dan juga mencegah absorpsi kembali asam empedu yang berasal dari kolesterol tubuh. Kemudian tubuh mengeluarkan simpanan kolesterol untuk mensintesa asam empedu lagi sehingga hal inilah kiranya yang menyebabkan berkurangnya kandungan kolesterol darah.

Dengan konsumsi serat makanan yang tinggi maka dapat dikeluarkan lebih banyak asam empedu, lebih banyak sterol dan lemak yang dikeluarkan bersama feces.

Untuk mengurangi resiko terserang aterosklerosis dapat dengan

pengurangan kandungan kolesterol melalui makanan (diet) dan dapat pula dengan penggunaan obat. Lovastatin, obat yang dikembangkan oleh Merck Sharp & Dohme Research Laboratories dapat menurunkan produksi kolesterol dalam hati, dengan demikian mengurangi kolesterol penyumbat pembuluh darah yang beredar dalam darah.

Penggunaan campuran serat makanan dari bermacam bahan pangan dapat mengurangi kandungan kolesterol darah. Hal ini sejalan dengan percobaan-percobaan yang telah dilakukan baik untuk tikus maupun untuk manusia seperti penambahan barley giling serta pektin kedalam makanan.

Bahan pangan yang dapat meningkatkan kandungan kolesterol darah adalah bahan-bahan yang berasal dari hewani seperti tabel 2 dibawah ini.

Untuk mengurangi kadar kolesterol dalam darah antara lain dengan pengurangan konsumsi lemak jenuh, pengurangan kolesterol dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh. Pengurangan kolesterol dapat dilakukan dengan konsumsi bahan yang mengandung serat makanan dan konsumsi niasin dalam dosis tinggi kira-kira 3 gram per hari (yang dianjurkan 15 mg per hari).

### Tempe

Tempe merupakan hasil fermentasi jamur dari bahan kedelai, telah menjadi makanan dunia. Kelebihan-kelebihan yang dipunyainya antara

Tabel 2. Kandungan kolesterol dari bagian yang dapat dimakan

Komoditi	mg/100 g dapat dimakan
Kandungan tinggi	
Otak	2.000
Kuning telur	1.500
Hati	300
Mentega	250
Kerang	100 — 200
Udang	200
Kandungan sedang	
Daging berlemak	70
Susu	11
Kandungan rendah	
Buah-buahan, sayuran	0
Biji-bijian	0

Sumber : Wahlquist (1981).

lain sebagai sumber protein nabati yang tinggi (20%), sumber vitamin B<sub>12</sub> (1,5 — 6,3 mcg/100 g), Niasin 2,52 mg/100 g, sumber mineral Phosphor, Ca dan Fe, mengandung antibiotik, sedikit mengandung asam lemak jenuh, mudah dicerna dan bebas kolesterol (Shurtleff, 1979).

Kandungan lesitin dan asam lemak tidak jenuh (2,8 g) seperti asam linoleat dan asam linolenat yang berfungsi mengemulsi, mendispersi dan mengeliminasi deposit kolesterol dan asam lemak lain yang dapat terakumulasi dalam alat-alat vital dan aliran darah.

Tempe diketahui tidak mengandung kolesterol. C.R. Sitori dkk. di Milan melakukan percobaan

terhadap orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol sangat tinggi yang tidak dapat diturunkan kadarnya dengan diet lemak rendah. Ternyata setelah diberi makanan dari kedelai, kadar kolesterolnya turun menjadi normal. Hal serupa juga dicoba di Jepang dengan menggunakan tofu (makanan hasil fermentasi dari kedelai dan merupakan makanan tradisional di Jepang), memperoleh hasil yang sama. Barangkali inilah sebabnya mengapa orang Jepang yang banyak mengkonsumsi makanan hasil fermentasi seperti Shoyu, miso dan tofu dalam makanan sehari-harinya mempunyai angka kematian terendah karena penyakit jantung koroner.

Tempe juga banyak mengandung serat makanan sebesar 1,4 g/100 g untuk tempe mentah dan 2,8 g/100g untuk tempe kering matahari (USDA).

Mangkoewidjojo dkk. (1986) melakukan penelitian pemberian tempe ke dalam makanan tikus dengan tujuan menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Tempe yang ditambahkan pada makanan yang mengandung lemak hewan ternyata mampu mencegah kenaikan kadar kolesterol dalam darah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tempe mempunyai efek hipokolesteremik.

### Kesimpulan

Oleh karena mengandung senyawa hipokolesteremik antara lain : lesitin, niasin, sitosterol, asam

lemak tidak jenuh dan serat makanan maka dapat dikatakan bahwa tempe dapat mencegah timbulnya aterosklerosis.

Dengan demikian dianjurkan dalam menu makanan yang mengandung banyak kolesterol perlu disertai dengan tempe untuk mencegah meningkatnya kadar kolesterol dalam darah, mencegah aterosklerosis dan sekaligus mengurangi resiko terjadinya penyakit jantung.

### Acuan

- Anonim. 1979. Dietary Fiber. Food Technologi. January; 35 — 39.
- Mangkoewidjojo, Soesanto dkk. 1986. Usaha pencegahan Aterosklerosis dengan tempe dalam makanan. Disampaikan pada Seminar Keamanan Pangan dalam Pengolahan dan Penyajian. PAU Pangan dan Gizi-UGM. Yogyakarta. 1 — 3 September.
- Rasper, V.F. 1979. Chemical and Physical Properties of Dietary Cereal Fiber. Food Technology. January : 40 — 44.
- Shurtleff, William and Akiko Aoyagi. 1979. The Book Of Tempeh. Harper & Raw Publishers. San Francisco.
- Winarno, F.G. 1984. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia. Jakarta.