

## BAB IV KOLESTEROL

Ada yang bilang bahwa seiring dengan semakin baik tingkat ekonomi maka kesempatan untuk makan enak pun semakin besar. Makan enak dapat diartikan dengan makan makanan yang rasanya enak. Tapi istilah makanan enak di kota-kota besar ternyata berupa makanan yang gurih, gorengan, berlemak, serta minim serat.

Semua orang pasti suka makan enak. Namun, jangan sampai kebablasan karena berbahaya bagi kesehatan. Kolesterol yang banyak dikandung makanan enak tersebut dapat meningkatkan risiko penyakit akibat gangguan pembuluh darah melalui proses penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah yang disebut dengan aterosklerosis. (<http://www.nusahealth.com>)

Kata Kolesterol sudah sering kita dengar sehari-hari. Kata kolesterol sangat melekat dengan hal-hal seputar makanan yang lezat, berat badan yang berlebihan, usia, dan lain sebagainya. Kolesterol cenderung dikenal sebagai sesuatu yang negatif dan harus kita hindari.

Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks, yang 80 % dihasilkan dari dalam tubuh (organ hati) dan 20 % sisanya dari luar tubuh (zat makanan) untuk bermacam-macam fungsi di dalam tubuh, antara lain membentuk dinding sel.

Kolesterol yang berada dalam zat makanan yang kita makan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Tetapi, sejauh pemasukan ini seimbang dengan kebutuhan, tubuh kita akan tetap sehat. Kolesterol tidak larut dalam cairan darah, untuk itu agar dapat dikirim ke seluruh tubuh perlu dikemas bersama protein menjadi partikel yang disebut Lipoprotein, yang dapat dianggap sebagai ‘pembawa’ (carier) kolesterol dalam darah. (<http://www.pedulikolesterol.com>)

Kolesterol itu ialah :

- Suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh.
- Tetapi kolesterol berlebih akan menimbulkan masalah, terutama pada pembuluh darah jantung dan otak.

(<http://www.gizi.net>)

Kolesterol adalah suatu substansi seperti lilin yang berwarna putih, secara alami ditemukan di dalam tubuh kita. Kolesterol diproduksi di hati, fungsinya untuk membangun dinding sel dan membuat hormon-hormon tertentu.

Tubuh kita sebetulnya akan menghasilkan sendiri kolesterol yang kita perlukan. Tetapi, karena produk hewani yang kita konsumsi, menyebabkan banyak orang memiliki kelebihan kolesterol. (<http://www.medicastore.com>)

Kolesterol sebenarnya merupakan salah satu komponen lemak. Seperti kita ketahui, lemak merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita disamping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral.

Lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Disamping sebagai salah satu sumber energi, sebenarnya lemak atau khususnya kolesterol memang merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh kita terutama untuk membentuk dinding sel-sel dalam tubuh.

Kolesterol juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid. Kolesterol yang kita butuhkan tersebut, secara normal diproduksi sendiri oleh tubuh dalam jumlah yang tepat. Tetapi ia bisa meningkat jumlahnya karena asupan makanan yang berasal dari lemak hewani, telur dan yang disebut sebagai makanan sampah (*junkfood*).

Kolesterol dalam tubuh yang berlebihan akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah dan menimbulkan suatu kondisi yang disebut aterosklerosis yaitu penyempitan atau pengerasan pembuluh darah. Kondisi ini merupakan cikal bakal terjadinya penyakit jantung dan stroke. (<http://www.medicastore.com>)

Faktor penyebab meningkatnya KOLESTEROL di dalam darah, yaitu :

1. Faktor genetik

Tubuh terlalu banyak memproduksi kolesterol. Seperti kita ketahui 80 % dari kolesterol di dalam darah diproduksi oleh tubuh sendiri. Ada sebagian orang yang memproduksi kolesterol lebih banyak dibandingkan yang lain. Ini disebabkan karena faktor keturunan. Pada orang ini meskipun hanya sedikit saja mengkonsumsi makanan yang mengandung kolesterol atau lemak jenuh, tetapi tubuh tetap saja memproduksi kolesterol lebih banyak.

2. Faktor makanan

Dari beberapa faktor makanan, asupan lemak merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Lemak merupakan bahan makanan yang sangat penting, bila kita tidak makan lemak yang cukup maka tenaga kita akan berkurang, tetapi bila kita makan lemak yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan pembuluh darah. Seperti diketahui lemak dalam makanan dapat berasal dari daging-dagingan, tetapi di Indonesia sumber asupan jenis lemak dapat dibedakan menjadi 2 yaitu :

- Lemak jenuh berasal dari daging, minyak kelapa.
- Lemak tidak jenuh terdiri dari : asam lemak omega 3, asam lemak omega 6 dan asam lemak omega 9.

Penelitian terakhir menunjukkan bahwa :

- Lemak yang berasal dari ikan disebut omega 3 dapat mencegah terjadinya kematian mendadak yang disebabkan oleh penyakit jantung koroner.

- Asam lemak omega 3 dapat menurunkan kadar LDL kolesterol dan meningkatkan kadar HDL kolesterol serta menurunkan risiko terjadinya bekuan dalam pembuluh darah.
- Asam lemak omega 6 yang berasal dari sayuran diduga juga dapat mencegah penyakit jantung koroner.
- Asam lemak omega 9 dikenal sebagai minyak zaitun, juga ditemukan dalam minyak goreng kelapa sawit yang telah mengalami proses khusus. Asam lemak omega 9 ini dapat menyebabkan peningkatan kadar HDL kolesterol.
- Pada sebagian besar kasus, kolesterol berasal dari makanan yang dimakan yaitu makanan yang mengandung lemak jenuh seperti daging hewan dan minyak kelapa.
- Lemak tidak jenuh yang terdapat pada minyak goreng apabila digunakan untuk menggoreng dengan pemanasan yang tinggi akan dapat merubah struktur kimianya sehingga dapat berakibat negatif.  
(<http://www.gizi.net>)

### 1. Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein)

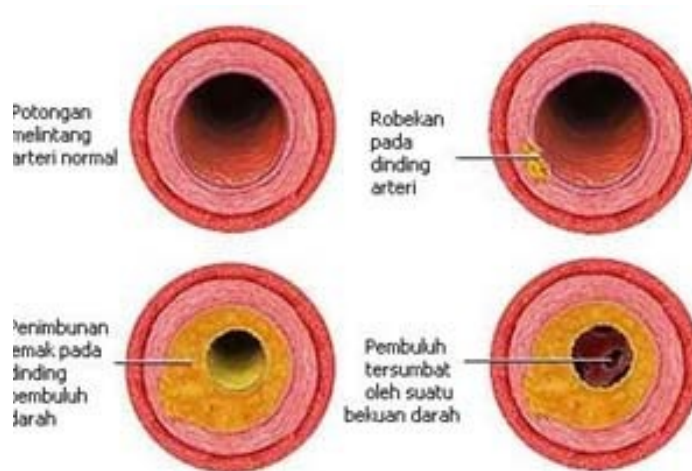
Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) Jenis kolesterol ini berbahaya sehingga sering disebut juga sebagai kolesterol jahat. Kolesterol LDL mengangkut kolesterol paling banyak didalam darah. Tingginya kadar LDL menyebabkan pengendapan kolesterol dalam arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner sekaligus target utama dalam pengobatan.  
(<http://www.pedulikolesterol.com>)

Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan mudah melekat pada dinding sebelah dalam pembuluh darah. Selanjutnya, LDL akan menembus dinding pembuluh darah melalui lapisan sel endotel, masuk ke lapisan dinding pembuluh darah yang lebih dalam yaitu intima.

LDL disebut lemak jahat karena memiliki kecenderungan melekat di dinding pembuluh darah sehingga dapat menyempitkan pembuluh darah. LDL ini bisa melekat karena mengalami oksidasi atau dirusak oleh radikal bebas.

LDL yang telah menyusup ke dalam intima akan mengalami oksidasi tahap pertama sehingga terbentuk LDL yang teroksidasi. LDL-teroksidasi akan memacu terbentuknya zat yang dapat melekatkan dan menarik monosit (salah satu jenis sel darah putih) menembus lapisan endotel dan masuk ke dalam intima.

Disamping itu LDL-teroksidasi juga menghasilkan zat yang dapat mengubah monosit yang telah masuk ke dalam intima menjadi makrofag. Sementara itu LDL-teroksidasi akan mengalami oksidasi tahap kedua menjadi LDL yang teroksidasi sempurna yang dapat mengubah makrofag menjadi sel busa.



Sel busa yang terbentuk akan saling berikatan membentuk gumpalan yang makin lama makin besar sehingga membentuk benjolan yang mengakibatkan penyempitan lumen pembuluh darah.

Keadaan ini akan semakin memburuk karena LDL akan teroksidasi sempurna juga merangsang sel-sel otot pada lapisan pembuluh darah yang lebih dalam (media) untuk masuk ke lapisan intima dan kemudian akan membelah-belah diri sehingga jumlahnya semakin banyak.

Timbunan lemak di dalam lapisan pembuluh darah (plak kolesterol) membuat saluran pembuluh darah menjadi sempit sehingga aliran darah kurang lancar.

Plak kolesterol pada dinding pembuluh darah bersifat rapuh dan mudah pecah, meninggalkan "luka" pada dinding pembuluh darah yang dapat mengaktifkan pembentukan bekuan darah.

Karena pembuluh darah sudah mengalami penyempitan dan pengerasan oleh plak kolesterol, maka bekuan darah ini mudah menyumbat pembuluh darah secara total.

Tabel klasifikasi kolesterol LDL.

LDL ("Kolesterol jahat")	
Kurang dari 100	Optimal
100-129	Mendekati optimal
130-159	Batas normal tertinggi
160-189	Tinggi
Lebih dari 190	Sangat tinggi

(<http://www.medicastore.com>)

## 2. Kolesterol HDL (High Density Lipoprotein)

Kolesterol HDL (High Density Lipoprotein). Kolesterol ini tidak berbahaya. Kolesterol HDL mengangkut kolesterol lebih sedikit dari LDL dan sering disebut kolesterol baik karena dapat membuang kelebihan kolesterol jahat di pembuluh darah arteri kembali ke hati, untuk diproses dan dibuang. HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses Aterosklerosis (terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah).

(<http://www.pedulikolesterol.com>)

Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama LDL (*Low Density Lipoprotein*) untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan, termasuk ke sel otot jantung, otak dan lain-lain agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein yang disebut HDL (*High Density Lipoprotein*) untuk dibawa kembali ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kandung empedu sebagai asam (cairan) empedu. LDL mengandung lebih banyak lemak daripada HDL sehingga ia akan mengambang di dalam darah. Protein utama yang membentuk LDL adalah Apo-B (apolipoprotein-B). LDL dianggap sebagai lemak yang "jahat" karena dapat menyebabkan penempelan kolesterol di dinding pembuluh darah.

Sebaliknya, HDL disebut sebagai lemak yang "baik" karena dalam operasinya ia membersihkan kelebihan kolesterol dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati. Protein utama yang membentuk HDL adalah Apo-A (apolipoprotein). HDL ini mempunyai kandungan lemak lebih sedikit dan mempunyai kepadatan tinggi sehingga lebih berat.

(<http://www.dechacare.com>)

HDL ("Kolesterol Baik")	
Kurang dari 40	Rendah
Lebih dari 60	Tinggi
Total kolesterol (TC)	
Kurang dari 200	Yang diperlukan
200-239	Batas normal tertinggi
Lebih dari 240	Tinggi

(<http://www.medicastore.com>)

### 3. Trigliserida (TG)

Selain LDL dan HDL, yang penting untuk diketahui juga adalah Trigliserida, yaitu satu jenis lemak yang terdapat dalam darah dan berbagai organ dalam tubuh. Meningkatnya kadar trigliserida dalam darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol. Sejumlah faktor dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah seperti kegemukan, konsumsi alkohol, gula, dan makanan berlemak. Tingginya kadar trigliserida (TG) dapat dikontrol dengan diet rendah karbohidrat.

(<http://www.pedulikolesterol.com>)

Trigliserida merupakan lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan, diet tinggi gula atau lemak serta gaya hidup. Peningkatan trigliserida akan menambah risiko terjadinya penyakit jantung dan stroke. Mereka yang mempunyai trigliserida tinggi juga cenderung mengalami gangguan dalam tekanan darah dan risiko diabetes.

(<http://www.dechacare.com>)

Trigliserida (TGA)	
Kurang dari 150	Normal
150-199	Batas normal tertinggi
200-499	Tinggi
Sama atau lebih dari 500	Sangat tinggi

(<http://www.medicastore.com>)