

## MENGENDALIKAN KADAR KOLESTEROL PADA HIPERKOLESTEROLEMIA

**Muhammad Yani**

Prodi Ilmu Keolahragaan  
PPS Universitas Negeri Yogyakarta

### ABSTRAK

Hiperkolesterol ialah keadaan dimana kadar kolesterol dalam tubuh melebihi keadaan normal. Hiperkolesterol dapat meningkatkan risiko terkena aterosklerosis, penyakit jantung koroner, pankreatitis (peradangan pada organ pankreas), diabetes melitus, gangguan tiroid, penyakit hepar & penyakit ginjal (Indratni, 2009). Faktor penyebab hiperkolesterol diantaranya, faktor keturunan, konsumsi makanan tinggi lemak, kurang olahraga dan kebiasaan merokok.

Penanganan diperlukan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah sebagai upaya mencegah terjadinya dampak lebih lanjut dari hiperkolesterol. Therapeutic Lifestyle Changes (TLC) mencakup penurunan asupan lemak jenuh dan kolesterol, pemilihan bahan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL, penurunan berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik yang teratur. Perubahan gaya hidup sangat dipengaruhi oleh motivasi diri dan lingkungan yang memerlukan konseling gizi yang baik dan berkelanjutan.

Terapi bekam menurunkan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterol umur 45 tahun ke atas dan Pemberian jus buah naga merah pada kelompok perlakuan dengan dosis 2,86gr/kgBB setiap hari selama 21 hari berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia.

**Kata Kunci:** *kadar kolesterol dan hiperkolesterolemia*

### PENDAHULUAN

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya diduga akibat perubahan gaya hidup, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas fisik dan faktor stres. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif yang cukup banyak memengaruhi angka kesakitan dan kematian adalah penyakit kardiovaskular.

Penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan penyebab utama

kematian di dunia, dan diperkirakan pada tahun 2015 angka kematian penyakit jantung dan pembuluh darah meningkat menjadi 20 juta. Berdasarkan World Health Organization (WHO), angka kematian di Indonesia yang diakibatkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah yaitu pada tahun 2002 sebesar 28% dan mengalami peningkatan pada tahun 2008 sebesar 30%. Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan kasus tertinggi yaitu sebesar 880.193 (62,43%) dari total 1.409.857 kasus penyakit tidak menular. Kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah

dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya disebabkan oleh hiperkolesterolemia, yaitu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat di atas batas normal. Hal ini ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan di Semarang pada tahun 2007-2008, kadar kolesterol dalam darah >200mg/dl meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah sebesar 1,8 kali lebih besar dibandingkan dengan kolesterol darah <200 mg/dl.

Kematian di usia muda. Laporan Badan Kesehatan Dunia pada tahun 2002, tercatat sebanyak 4,4 juta kematian akibat hiperkolesterol atau sebesar 7,9% dari jumlah total kematian di usia muda. Hiperkolesterol ialah keadaan dimana kadar kolesterol dalam tubuh melebihi keadaan normal (Oetoro, 2007). Hiperkolesterol dapat meningkatkan risiko terkena aterosklerosis, penyakit jantung koroner, pankreatitis (peradangan pada organ pankreas), diabetes melitus, gangguan tiroid, penyakit hepar & penyakit ginjal (Indratni, 2009). Faktor penyebab hiperkolesterol diantaranya, faktor keturunan, konsumsi makanan tinggi lemak, kurang olahraga dan kebiasaan merokok (Setiati, 2009).

Pada penderita hiperkolesterolemia umumnya dijumpai pada usia dewasa. Pada laki-laki kolesterol meningkat dari umur 35 sampai umur 50 tahun. Sebuah penelitian di

Thailand pada tahun 2006 menunjukkan bahwa penderita hiperkolesterolemia pada pria didominasi pada usia 30-39 tahun sebesar 22,8%, 40-49 tahun sebesar 25,6%, dan 50-59 tahun sebesar 20,9%.

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi, yaitu dari makanan yang merupakan sumber lemak. Peningkatan konsumsi lemak sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kolesterol total sebanyak 2-3mg/dl. Keadaan ini dapat berpengaruh pada proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan aktivitas HMG KoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol. Untuk menurunkan sintesis kolesterol yaitu dengan mengkonsumsi serat serta vitamin yang tinggi sehingga kadarkolesterol dalam darah menurun.

Penanganan diperlukan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah sebagai upaya mencegah terjadinya dampak lebih lanjut dari hiperkolesterol. Therapeutic Lifestyle Changes (TLC) mencakup penurunan asupan lemak jenuh dan kolesterol, pemilihan bahan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL, penurunan berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik yang teratur. Perubahan gaya hidup sangat dipengaruhi oleh motivasi diri dan lingkungan yang memerlukan konseling gizi yang baik dan berkelanjutan.

## PEMBAHASAN

*Adult Treatment Panel III* (ATP III) merekomendasikan pendekatan multifaktor untuk menurunkan risiko terjadinya CHD. Pendekatan ini disebut sebagai TLC5 yang meliputi:

1. Mengurangi asupan lemak jenuh (*saturated fat*) dan kolesterol

- a. Lemak Jenuh

Lemak jenuh merupakan komponen utama makanan yang menentukan kadar LDL serum. Pengaruh lemak jenuh terhadap kolesterol total dalam serum telah banyak diteliti. Analisis dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% kalori dari lemak jenuh akan disertai peningkatan LDL serum sebesar 2%. Sebaliknya, penurunan 1% asupan lemak jenuh dapat menurunkan kadar LDL serum sebesar 2%. Uji

- b. Kolesterol

Metaanalisis terbaru menunjukkan diet tinggi kolesterol dapat meningkatkan kadar LDL. Bahan makanan yang mengandung kolesterol yaitu produk-produk hewani, susu sapi, daging, serta telur. Beberapa data epidemiologi, antara lain *The Western Electric Study*, menunjukkan bahwa diet tinggi kolesterol dapat meningkatkan risiko terkena penyakit jantung melalui pengaruh diet terhadap LDL serum.

terbaru telah membuktikan efikasi diet rendah lemak jenuh dalam menurunkan kadar LDL. Sebagai contoh, penelitian DELTA yang meneliti pengaruh pengurangan diet lemak jenuh dari 15% hingga 6,1% kebutuhan energi total. Pada diet rendah lemak jenuh, kolesterol LDL dapat dikurangi hingga 11%. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa populasi yang mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol berisiko tinggi mengalami CHD. Metaanalisis yang dilakukan oleh Gordon, menunjukkan bahwa penurunan asupan lemak jenuh dapat mengurangi kolesterol serum sehingga risiko terjadinya CHD menurun secara bermakna sebesar 24%.

2. Memilih sumber makanan yang dapat menurunkan kolesterol (*stanol/sterol*, serat larut air, serta *soy protein*)

- a. Stanol/Sterol Tumbuhan

Sterol dapat dijumpai pada kacang kedelai dan dari minyak pohon pinus. Sterol dari tumbuhan minyak cemara dapat diesterifikasi dengan lemak tidak jenuh (*unsaturated fatty acid*) membentuk ester sterol yang dapat meningkatkan kelarutan lemak. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa asupan yang berasal dari tumbuhan *stanol/sterol*

*ester* sebesar 2-3 gram perhari mampu menurunkan kadar LDL sebesar 6- 15% tanpa mengubah kadar HDL dan trigliserida. Penelitian lain menunjukkan konsumsi susu fermentasi yang diperkaya sterol secara rutin setiap hari mampu menurunkan kadar LDL serum sebesar 10,6%.

b. Peningkatan asupan serat larut

Peningkatan serat larut 5-10 gram perhari dapat mengakibatkan penurunan LDL sekitar 5%.

c. Protein Soya

Soy protein tergolong diet rendah lemak jenuh dan rendah kolesterol. Salah satu penelitian melaporkan bahwa konsumsi protein soya 25 gram/hari disertai diet rendah lemak jenuh dan kolesterol, dapat menurunkan kadar LDL sekitar 5%. Protein soya mengandung isoflavon, serat, dan saponin. Terdapat bukti penelitian yang menunjukkan penurunan LDL serum bergantung pada kandungan isoflavon dalam protein soya, meskipun data yang digunakan untuk menyimpulkan masih kurang adekuat. Asupan tinggi protein soya dapat menghasilkan penurunan ringan kadar LDL, terutama bila digunakan untuk mengganti produk hewani.

3. Penurunan Berat Badan

Obesitas berkaitan dengan peningkatan risiko terjadinya hiperlipidemia, CHD, sindrom metabolik, hipertensi, stroke, diabetes melitus, osteoarthritis, gout, serta keganasan. Panduan dari ATP III menekankan penurunan berat badan pada pasien *overweight* dan obesitas sebagai bagian dari intervensi penurunan LDL serum.

Pada 12 minggu pertama, pasien menjalani pengaturan makan untuk menurunkan LDL serum sebelum diperkenalkan intervensi penurunan berat badan. Tujuan awal intervensi penurunan berat badan yaitu menurunkan berat sekitar 10% selama 6 bulan.

4. Meningkatkan Aktivitas Fisik yang Teratur

Berdasarkan panduan ATP III, aktivitas fisik yang teratur amat ditekankan karena berperan penting dalam penanganan sindrom metabolik. Peningkatan aktivitas fisik dapat menurunkan kadar LDL, *very low-density lipoprotein cholesterol*, dan trigliserida, serta meningkatkan HDL. Tujuan peningkatan aktivitas fisik pada pasien hiperkolesterolemia yaitu untuk menciptakan keseimbangan energi, mengurangi risiko terjadinya sindrom metabolik, serta menurunkan risiko terjadinya CHD.

Aktivitas fisik yang direkomendasikan yaitu aktivitas fisik dengan intensitas moderat selama 30

menit setiap harinya dan dilakukan minimal 3-4 kali dalam seminggu.<sup>12</sup> Pasien hiperkolesterolemia dengan gaya hidup *sedentary*, dianjurkan untuk memulai aktivitas fisik yang kemudian ditingkatkan secara bertahap.

Ada terdapat dua hasil penelitian yang merekomendasikan guna menurunkan kadar kolesterol tetap stabil:

1. Pengaruh pemberian jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia

Hasil diperoleh Pemberian jus buah naga merah dengan dosis 2,86gr/kgBB selama 21 hari dapat berpengaruh terhadap kadar kolesterol total. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan perubahan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi antara kedua kelompok ( $p < 0.05$ ), hasil cek darah sesudah pelaksanaan intervensi menunjukkan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan lebih rendah daripada kelompok kontrol. Buah Naga Merah mengandung berbagai zat yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah, diantaranya tokotrienol, serat, niasin, PUFA dan vitamin C. Untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, yaitu dengan menurunkan proses sintesis kolesterol.

Sintesis kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya

penurunan aktivitas HMG KoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol. Proses biosintesis kolesterol dapat dihambat oleh tokotrienol yang terdapat pada buah naga merah, yaitu zat gizi esensial anggota vitamin E yang dapat menghambat enzim HMG-KoA reduktase yang mengontrol jalur biosintesis kolesterol dalam hati, menghambat pembentukan mevalonat sehingga pembentukan kolesterol akan menurun.

Selain itu kandungan serat pada buah naga dapat berperan menurunkan kadar kolesterol. Serat dapat menunda pengosongan lambung sehingga rasa kenyang menjadi lebih lama akibatnya asupan kalori menjadi berkurang. Pada saat seperti ini sekresi insulin akan berkurang dan diikuti dengan penghambatan kerja enzim HMG-KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun. Kerja enzim ini distimulasi oleh adanya insulin dan tiroksin tetapi dihambat oleh adanya glucagon. Serat juga diketahui dapat mengikat asam empedu dan meningkatkan pengeluarannya melalui feses. Garam empedu yang telah terikat pada serat tidak dapat direabsorpsi kembali melalui siklus enterohepatik dan akan disekresi melalui feses, akibatnya terjadi penurunan jumlah garam empedu yang menuju ke hati. Penurunan ini akan meningkatkan pengambilan kolesterol dari darah

untuk disintesis kembali menjadi garam empedu yang baru, sehingga terjadi penurunan kadar kolesterol dalam darah. Pengikatan empedu juga dapat merubah senyawa *cholic acid* menjadi *chenodeoxycholic acid* yang dapat menghambat kerja enzim HMG-KoA reduktase. Penghambatan enzim ini akan menghambat pembentukan mevalonat, isoprene, squalen dan kolesterol. Jika pembentukan kolesterol terhambat maka VLDL tidak akan dihidrolis dan akan menekan LDL dalam darah.

## 2. Penurunan Kadar Kolesterol Dengan Terapi Bekam

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol terhadap 9 responden pada kelompok perlakuan setelah diberikan terapi bekam menunjukkan bahwa mayoritas mengalami penurunan kadar kolesterol. Rerata sebesar 207,9 mg/dl dan standar deviasi 39,232 sedangkan delta sebesar -30,78. Rerata penurunan kadar kolesterol pada kelompok perlakuan 30,78 mg/dl. Mayoritas responden mengalami penurunan akibat efek terapi bekam. Terapi bekam mengeluarkan zat toksik termasuk kolesterol yang tidak terekskresikan oleh tubuh melalui permukaan kulit dengan melukai kulit dan penghisapan. Terapi bekam juga memberikan efek relaksasi dan vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga bisa melancarkan peredaran darah. Pemberian terapi

bekam dilakukan pada titik-titik meridian untuk menurunkan hiperkolesterol yaitu titik KHL1, UN2, UN3, AK1 dan AK2. Pemberian terapi bekam pada titik-titik meridian yang tepat maka akan terjadi proses pada kapiler dan arteriola, peningkatan jumlah leukosit, limfosit dan sistem retikulo-endothelial, pelepasan ACTH, kortison, endorfin, enkefalin dan faktor humoral lain yang juga menimbulkan efek anti peradangan, penurunan serum lemak trigliserida, fosfolipida, kolesterol total khususnya kolesterol LDL, merangsang lipolisis jaringan lemak dan menormalkan kadar glukosa dalam darah (Umar, 2010).

## KESIMPULAN

Penanganan diperlukan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah sebagai upaya mencegah terjadinya dampak lebih lanjut dari hiperkolesterol. Therapeutic Lifestyle Changes (TLC) mencakup penurunan asupan lemak jenuh dan kolesterol, pemilihan bahan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL, penurunan berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik yang teratur. Perubahan gaya hidup sangat dipengaruhi oleh motivasi diri dan lingkungan yang memerlukan konseling gizi yang baik dan berkelanjutan.

Terapi bekam menurunkan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterol umur 45 tahun ke atas dan Pemberian jus buah naga merah pada kelompok

perlakuan dengan dosis 2,86gr/kgBB setiap hari selama 21 hari berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia.

Yogyakarta : Dokter Books, hlm. 31-32, 36.

## DAFTAR PUSTAKA

Kyun, Park Sung .Fruit, vegetable, and fish consumption and heart rate variability: the Veterans Administration Normative Aging Study1–3. *Am J Clin Nutr* 2009;89:778–86.

Nadimin. Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Status Gizi Pegawai Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan. *Media Gizi Pangan*, Vol. XI, Edisi 1, Januari – Juni. 2011. Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.

Kreisberg RA, Oberman A. Medical Management of hyperlipidemia/dyslipidemia. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2003; 88(6):2445-61.

Pareira, F. M. M.2010. *Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Putih(Hylocereus undatus H.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Other Thesis, Universitas Sebelas Maret

Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2011 [serial online] [cited 2014 April 15]. Available from: URL: <http://jateng.bps.go.id/index.php>

Oetoro, S. 2007. Cara Cerdas Menyikapi Kolesterol. (Online), (<http://www.medicastore.com/kolesterol/>, diakses tanggal 17 Juni 2015 jam 10.45 WIB).

Setiati, E. 2009. Bahaya Kolesterol, Mengenal, Mencegah dan Menanggulangi Kolesterol.

Umar, AW. 2010. *Sembuh dengan Satu Titik*. Solo : Al-Qowam, hlm. 64.

Zahid Fikri. 2012. *Penurunan Kadar Kolesterol Dengan Terapi Bekam*. Surabaya: Universitas Airlangga.

Ruth Grace Aurora. 2012. *Peran Konseling Berkelanjutan pada Penanganan Pasien Hiperkolesterolemia*. *J Indon Med Assoc*, Volum: 62, Nomor: 5, Mei 2012.

Argan Caesar Budiarmaja. 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pria Hiperkolesterolemia*. *Journal of Nutrition College*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 655-664

Tunggul Waloya. 2013. *Hubungan Antara Konsumsi Pangan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Darah Pria Dan Wanita Dewasa Di Bogor*. *JGP*, Volume 8, Nomor 1, Maret 2013.

Asmariyani.W.G dan E.Probosari. 2012. *Pengaruh Pemberian Buah Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Kadar Kolesterol LDL dan Kolesterol HDL pada tikus Sprague Dawley dengan hiperkolesterolemia*. *Journal of Nutrition College* 1(1): 256-268

Andri Sukeksi. 2010. *Kadar Kolesterol Darah Pada Penderita Obesitas Di Kelurahan Korpri Sambiroto Semarang*. <http://jurnal.unimus.ac.id>