

**PENGGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK  
PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI  
KEDOKTERAN DAN ISLAM**

2962



Oleh

**HERTI PERDANA PUTRI**

**110.2002.119**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSTAS YARSI**

**JAKARTA**

**MARET 2009**

## ABSTRAK

### PENGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Aterosklerosis merupakan suatu proses kekakuan pembuluh darah akibat deposit lipid dan fibrosa pada lumen pembuluh darah. Klimaks perjalanan penyakit aterosklerosis ialah serangan jantung dan serangan otak yang berakhir fatal atau hidup dengan morbiditas yang tinggi. WHO meramalkan penyakit jantung akan menjadi penyebab kematian utama dikawasan Asia pada tahun 2010 nanti.

Aterosklerosis berkaitan erat dengan dislipidemia. LDL (*Low Density Lipoprotein*) berperan mengantarkan dan menumpuk kolesterol dalam *foam cells* penyempitan lumen pembuluh darah. Aterosklerosis berhubungan dengan gaya hidup dan dapat dicegah salah satunya dengan mengkonsumsi susu kuda liar. Susu kuda liar banyak mengandung asam lemak tak jenuh yang dapat menurunkan kolesterol LDL dalam darah.

Islam mempunyai prinsip dasar dalam menjaga kesehatan. Salah satunya adalah mencegah lebih baik dari pada mengobati. Susu tinggi kandungan nilai gizinya seperti dalam firman Allah SWT QS An Nahl 66 dan QS Al Mi'minun 21. Konsumsi susu kuda liar menurut Islam digolongkan sebagai mubah.

Susu kuda liar dalam pandangan islam boleh dikonsumsi karena termasuk masalah mursalah dan tidak ada dalil yang menunjukkan keharamannya.

Aterosklerosis adalah penyakit yang dapat dicegah dengan berbagai macam cara. Salah satunya dengan mengkonsumsi susu kuda liar. Islam memperbolehkan untuk mengkonsumsinya. Perlunya kerjasama antar akademisi, tokoh agama dalam memberikan informasi mengenai susu kuda liar untuk mencegah aterosklerosis.


## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setujui untuk dipertahankan di hadapan Komisi  
Penguji Skripsi, Fakultas Kedokteran UNIVERSITAS YARSI.

Jakarta, Maret 2009

Komisi Penguji

Ketua,



(Dr. Insan Sosiawan Tunru, PhD)

Anggota



(Dr. Hj. Wening Sari, M.Kes)

Pembimbing Medik

Anggota



(H. Irwandi, M.Zen, Lc, MA)

Pembimbing Agama

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahNya dan atas kehendakNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGUNAAN SUSU KUDALIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”** yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar dokter muslim pada Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Dalam penulisan ini, penulis banyak menerima bantuan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Untuk itu pula pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, kepada yang terhormat :

1. Dr. Riyani Wikaningrum, DMM, MSc, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
2. Dr. Linda Amelia, Sp.PD, selaku Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Univrsitas YARSI.
3. Dr. Insan Sosiawan Tunru, PhD, selaku dosen dan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI
4. Dr. Hj. Wening Sari, M.Kes, selaku Pembimbing Medis. Terima kasih telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

5. H. Irwandi, M.Zen, Lc, MA, selaku Pembimbing Agama. Terima kasih telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.
6. Orang tua penulis (Dr. H. Herman Bermawi Sp.A(K) dan Hj. R.A. Etika Astara), terima kasih atas semua doa, perhatian serta dukungannya sampai saat ini.
7. Sahabat penulis (Neta, Windi, Ijup, Kriska, Wulan, Ksofi, Ksara, dll) terima kasih atas motivasi dan informasinya selama ini.
8. Teman yang selalu menemani penulis (Eril Habibi Y. ST) terima kasih atas semua waktu, masukan dan motivasinya.
9. Teman selama kepaniteraan *Public Health* (Eta, Riri, Obi) terima kasih atas pengertiannya.
10. Seluruh Dosen Fakultas Kedokteran Universitas YARSI yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya selama penulis mengikuti pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, namun penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak.

Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu meridhoi kita semua. Amin

Jakarta, Maret 2009

Penulis

## DAFTAR GAMBAR

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Gambar 1 | Bercak Perlemakkan.....  | 7  |
| Gambar 2 | Plak Fibrosa.....  | 7  |
| Gambar 3 | Lesi Terkomplikasi.....  | 7  |
| Gambar 4 | Hubungan antara Hipotesis infiltrasi lipid dengan luka endotel.... | 11 |
| Gambar 5 | Jumlah faktor resiko 0 – 1.....                                    | 24 |
| Gambar 6 | Jumlah faktor resiko > 2.....                                      | 25 |
| Gambar 7 | Resiko tinggi.....   | 26 |
| Gambar 8 | Pemasangan balon pada pembuluh darah.....                          | 30 |

## DAFTAR TABEL

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Tabel 1  | Kadar lipid serum normal.....   | 11 |
| Tabel 2  | Penyebab Kadar lemak Abnormal.....  | 13 |
| Tabel 3  | Sistem Skor Denyut Nadi.....  | 16 |
| Tabel 4  | Pedoman klinis menghubungkan profil Lipid dan resiko terjadi<br>PKV.....      | 19 |
| Tabel 5  | Komposisi Lemak dalam makanan untuk Hiperkolesterolemia....                   | 21 |
| Tabel 6  | Komposisi Diet Tahap I dan II.....  | 21 |
| Tabel 7  | Kategori resiko yang menentukan sasaran kolesterol yang ingin<br>dicapai..... | 23 |
| Tabel 8  | Kandungan Gizi Susu Kuda liar.....  | 33 |
| Tabel 9  | Kandungan Lemak yang terdapat dalam susu kuda.....                            | 34 |
| Tabel 10 | Perbandingan komposisi Susu Kuda liar Dengan Susu Lain.....                   | 36 |

## DAFTAR ISI

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Abstrak.....              | i   |
| Lembaran Persetujuan..... | ii  |
| Kata Pengantar.....       | iii   |
| Daftar Gambar.....        | v   |
| Daftar Tabel.....         | vi  |
| <b>BAB I</b>              | <b>PENDAHULUAN</b>  |
| 1.1                       | Latar Belakang.....1  |
| 1.2                       | Permasalahan.....4  |
| 1.3                       | Tujuan.....4  |
| 1.4                       | Manfaat.....5   |
| <b>BAB II</b>             | <b>PENGGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN<br/>ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN</b> |
| 2.1                       | Aterosklerosis.....6  |
| 2.1.1.                    | Definisi.....6  |
| 2.1.2.                    | Etiologi.....7  |
| 2.1.3.                    | Patogenesis.....7   |
| 2.1.4.                    | Faktor Resiko.....14  |
| 2.1.5.                    | Pemeriksaan.....16  |
| 2.1.6.                    | Penatalaksanaan.....18  |
| 2.1.7.                    | Pencegahan.....31   |
| 2.2.                      | Peranan Susu Kuda Liar Untuk Mencegah Terjadinya<br>Aterosklerosis.....32                     |



|                |  |    |
|----------------|--|----|
| BAB III        | PENGGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN<br>ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI AGAMA ISLAM   |    |
| 3.1.           | Mencegah Penyakit Dalam Islam.....   | 38 |
| 3.2.           | Hal Yang Harus Diperhatikan Tentang Makanan Menurut Islam..                              | 44 |
| 3.3.           | Pandangan Islam Terhadap Susu Kuda Liar Untuk Mencegah<br>Aterosklerosis.....            | 48 |
| BAB IV         | KAITAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG SUSU<br>KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS... | 51 |
| BAB V          | PENUTUP  |    |
| 5.1.           | Kesimpulan.....  | 54 |
| 5.2.           | Saran.....   | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA |  |    |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1. Latar belakang Masalah**

Aterosklerosis adalah penyakit yang pada saat ini merupakan masalah kesehatan paling besar, terutama untuk negara-negara yang sudah maju dan negara-negara yang sedang menuju ke arah negara industri. Aterosklerosis merupakan suatu proses kekakuan pembuluh darah akibat deposit lipid dan fibrosa pada lumen pembuluh darah (Price dkk, 2005).

Cara hidup modern membawa akibat timbulnya faktor-faktor risiko aterosklerosis, yang manifestasinya terutama ialah penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh darah otak. Klimaks perjalanan penyakit aterosklerosis ialah serangan jantung dan serangan otak yang berakhir fatal atau hidup dengan morbiditas yang tinggi.

Secara umum penyakit jantung menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di dunia. Diperkirakan pada tahun 2005 sebanyak 17,5 juta orang meninggal akibat penyakit jantung atau sebanyak 30% kematian di dunia disebabkan oleh penyakit jantung. Kurang lebih 80% kasus ini terdapat pada negara-negara miskin dan negara sedang berkembang. Jika keadaan seperti ini terus berlanjut, di perkirakan pada tahun 2015 akan terdapat 20 juta orang yang akan meninggal akibat penyakit jantung (WHO, 2009).

Data terbaru dari *National Heart Lung and Blood Institute of the National Institute of Health (NIH)*, penyakit jantung koroner dan stroke merupakan penyakit nomor satu, dan nomor tiga sebagai penyebab kematian di Amerika Serikat (Arief, 2008)

Tahun 2050 mendatang sebanyak 50 juta orang di dunia meninggal tiap tahunnya akibat penyakit jantung dan sembilan juta nya berasal dari negara-negara berkembang (Chockalingham, 1999).

Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes tahun 1995, penyakit sistem sirkulasi/kardiovaskuler 24,5% lebih tinggi dari penyakit infeksi 22,5% dibanding SKRT 1980, 1986, 1992, proporsi penyakit sistem sirkulasi ini meningkat cukup pesat, bahkan sampai pada tahun 2006 ini penyakit pembuluh darah ini tetap menduduki urutan pertama sebagai penyebab kematian di Indonesia. WHO meramalkan penyakit ini akan menjadi penyebab kematian utama dikawasan Asia pada tahun 2010 nanti (Yuniati , 2000).

Perkembangan dalam bidang medis berjalan sangat pesat. Berbagai macam obat dan cara pengobatan terus dikembangkan. Saat ini masyarakat banyak yang beralih untuk menggunakan bahan obat yang bersifat alamiah. Salah satunya adalah mengkonsumsi susu kuda liar. Susu kuda liar merupakan susu hasil perahan dari kuda yang berasal dari daerah Nusa Tenggara Barat. Kuda-kuda yang di biarkan bebas mencari makan di padang rumput merupakan asal mula pemberian nama susu kuda liar (Gaung, 2008).

Negara Eropa Timur terutama Rusia mengkonsumsi susu kuda. Susu kuda dianggap lebih menyehatkan. Susu kuda diolah menjadi *koumiss*. *Koumiss* merupakan susu kuda yang telah mengalami proses fermentasi. *Koumiss*

*therapy* banyak dipakai di rumah sakit-rumah sakit di Samara, Moskow, Leningrad, Volinsk dan lain-lain. Sejak tahun 1962 sudah ada 23 rumah sakit di Rusia yang menggunakan *koumiss therapy* untuk menanggulangi penyakit-penyakit tuberculosis (TBC), saluran pencernaan, avitaminosis, anemia (lesu darah), penyakit kardiovaskuler, liver dan ginjal (Balía dkk, 2003; Dharmojoño, 1993).

Penelitian susu kuda liar yang telah dilakukan adalah mengenai kandungan susu kuda liar yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar air, PH serta penetapan komponen bioaktif protein, kadar asam amino dan kadar asam lemak (Yuniati , 2000).

Islam menganjurkan agar tidak hidup secara berlebihan dengan mengkonsumsi segala sesuatu sesuai dengan kebutuhan, karena yang berlebihan akan membawa keburukan. Cara hidup modern membawa akibat timbulnya faktor-faktor risiko aterosklerosis, yang manifestasinya terutama ialah penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh darah otak. Islam menganjurkan kepada umatnya untuk berobat apabila menderita suatu penyakit, karena Allah SWT telah menciptakan obat dari setiap penyakit. Allah SWT telah menegaskan kepada umat Islam dalam Al Quran agar berobat dengan yang halal. Pada dasarnya berobat saat sakit merupakan bentuk tawakal kepada Allah SWT dalam bentuk ikhtiar. Namun mencegah terkena penyakit akan lebih baik dari pada mengobati (Zuhrony, 2001). Konsumsi susu kuda liar merupakan salah satu alternatif untuk pencegahan aterosklerosis.

Dengan latar belakang ini, maka perlu dibahas lebih lanjut tentang penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis berdasarkan tinjauan pustaka kedokteran dan agama Islam.

## 1. 2. Permasalahan

1. 2. 1. Bagaimana pandangan kedokteran mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis ?
1. 2. 2. Bagaimana pandangan Islam mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis ?
1. 2. 3. Bagaimana kaitan kedokteran dan Islam mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis?

## 1. 3. Tujuan

### 1. 3. 1. Tujuan Umum

Dapat mengetahui peranan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis

### 1. 3. 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pandangan kedokteran mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis.
- b. Mengetahui pandangan Islam mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis.
- c. Mengetahui kaitan kedokteran dan Islam mengenai penggunaan susu kuda liar untuk pencegahan aterosklerosis.

#### 1. 4. Manfaat

##### 1. 4. 1. Bagi Mahasiswa, khususnya penulis

Memperoleh informasi dan menambah wawasan pengetahuan mengenai susu kuda liar untuk mencegah aterosklerosis.

##### 1. 4. 2. Bagi Universitas YARSI

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di Perpustakaan sehingga dapat dimanfaatkan oleh segenap Civitas Akademika Universitas YARSI.

##### 1. 4. 3. Bagi Masyarakat

Menambah informasi mengenai aterosklerosis dan penggunaan susu kuda liar untuk mencegah aterosklerosis.

## **BAB II**

### **PENGGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN**

#### **2. 1. Aterosklerosis**

##### **2. 1. 1. Definisi**

Aterosklerosis adalah suatu proses kekakuan pembuluh darah akibat deposit lipid dan fibrosa pada lumen pembuluh darah. Istilah aterosklerosis merupakan sinonim dari arteriosklerosis. Aterosklerosis merupakan penyakit yang melibatkan arteri berukuran sedang, seperti arteri yang menyuplai darah ke bagian-bagian ekstremitas, otak, jantung dan organ dalam utama. Penyakit ini multifokal, dan lesi unit, atau ateroma (bercak aterosklerosis), terdiri dari masa bahan lemak dengan jaringan ikat fibrosa. Sering disertai endapan sekunder garam kalsium dan produk-produk darah. Bercak aterosklerosis mulai pada lapisan intima atau lapisan dalam dinding pembuluh tetapi dalam pertumbuhannya dapat meluas sampai melewati tunika media atau bagian muskuloelastika dinding pembuluh (Price dkk, 2005).

### 2. 1. 2. Etiologi

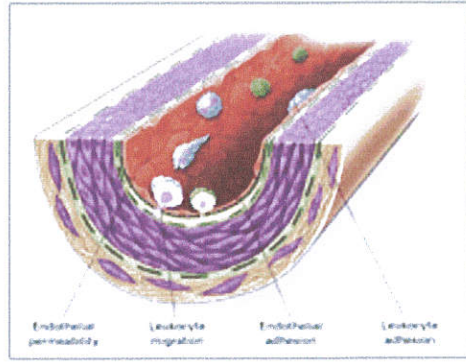
Etiologi aterosklerosis adalah multifaktorial, tetapi ada berbagai keadaan yang erat kaitannya dengan aterosklerosis yaitu faktor genetik/riwayat keluarga dan penyakit jantung koroner, stroke, penyakit pembuluh darah perifer, usia, kelamin pria, kebiasaan merokok, dislipidemia, hipertensi, obesitas, diabetes melitus, kurang aktifitas fisik dan menopause (Anwar, 2004).

### 2. 1. 3. Patogenesis

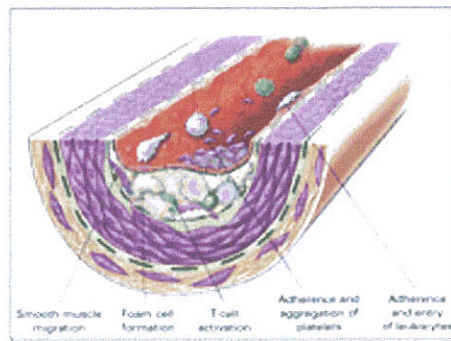
Aterosklerosis adalah suatu bentuk aterosklerosis yang terutama mengenai lapisan intima dan umumnya terjadi di arteri muskuler ukuran besar dan sedang serta merupakan kelainan yang mendasari penyakit jantung iskemik. Lesi aterosklerosis diklasifikasikan atas tiga tahap secara morfologik, yaitu (Anwar, 2004) :

- a. Bercak perlemakan.
- b. Plak fibrosa.
- c. Lesi terkomplikasi.

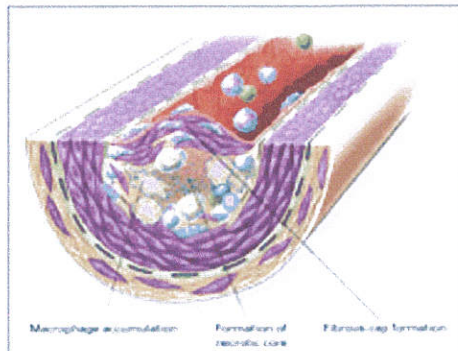




**Gambar 1. Bercak perlemakan**  
 Sumber : Ross, 1999



**Gambar 2. Plak Fibrosa**  
 Sumber : Ross, 1999



**Gambar 3. Lesi terkomplikasi**  
 Sumber : Ross, 1999

Sebelum terjadinya bercak perlemakan didahului dengan pembentukan gel-gel busa. Bercak perlemakan sudah bisa ditemukan pada usia 10 tahun dan meningkat kekerapannya pada usia 30 tahun. Plak fibrosa adalah bentuk lesi yang khas untuk aterosklerosis yang sudah berkembang. Lesi terkomplikasi adalah plak fibrosa yang sudah mengalami perubahan oleh peningkatan nekrosis sel, perdarahan, deposit kalsium atau dikuamasi permukaan endotel di atasnya dan pembentukan trombus. Lesi terkomplikasi dapat mengakibatkan gangguan aliran di lumen pembuluh darah.

Faktor yang bertanggung jawab atas penumpukan lipid pada dinding pembuluh darah dan beberapa teorial :

1. Adanya defek pada fungsi reseptor LDL di membran gel
2. Gangguan transpor lipoprotein transeluler (endositototik)
3. Gangguan degradasi oleh lisosom lipoprotein
4. Perubahan permeabilitas endotel

Tahap awal yang penting pada aterogenesis adalah adanya partikel LDL yang ada dalam sirkulasi terjebak di dalam intima. LDL ini mengalami oksidasi atau perubahan lain dan kemudian dipindahkan oleh reseptor "Scavenger" khusus pada makrofag dan gel-gel mural yang lain. Tidak ada pengendalian umpan balik atas pembentukan reseptor - reseptor ini dan ester-ester kolesterol kemudian berakumulasi didalam gel sehingga membentuk gel busa. Sel gel busa membentuk bercak perlemakan yang bisa menyebabkan disrubi pada endotelium. Akhirnya faktor pertumbuhan mengakibatkan proliferasi gel dan akhirnya lesi aterosklerosis yang lanjut. Salah satu faktor yang sangat berkaitan dengan aterosklerosis adalah dislipidemia. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun

penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang paling utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, kenaikan kadar trigliserida serta penurunan kadar HDL. Dalam proses terjadinya aterosklerosis semuanya mempunyai peran yang penting dan kaitannya sangat erat satu dengan yang lain.

Batasan kadar kolesterol total dalam darah adalah:

- a) Kadar yang diinginkan dan diharapkan masih aman (*desirable*) adalah < 200 mg/dl
- b) Kadar yang sudah mulai meningkat dan harus diwaspadai untuk mulai dikendalikan (*borderline high*) adalah 200-239 mg/dl
- c) Kadar yang tinggi dan berbahaya bagi pasien (*high*) adalah > 240 mg/dl .

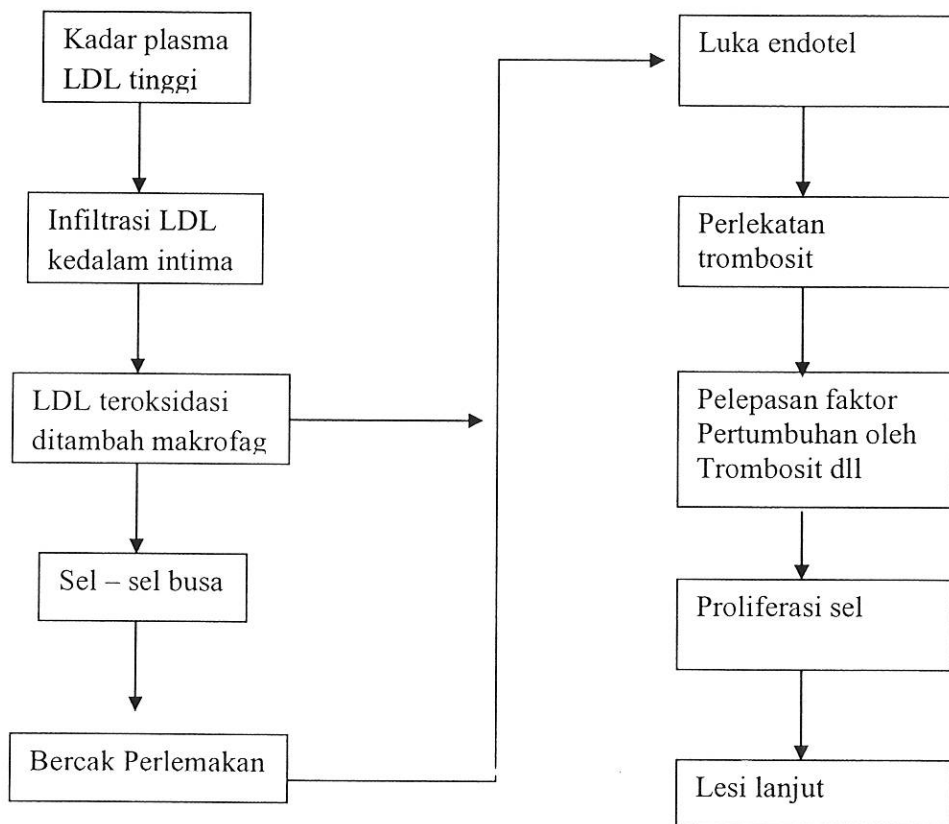
**Tabel 1. Kadar lipid serum normal**

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Kolesterol total |                   |
| < 200 mg/dl      | Optimal           |
| 200-239 mg/dl    | Diinginkan        |
| ≥ 240            | Tinggi            |
| Kolesterol LDL   |                   |
| < 100 mg/dl      | Optimal           |
| 100-129 mg/dl    | Mendekati optimal |
| 130-159 mg/dl    | Diinginkan        |
| 160-189 mg/dl    | Tinggi            |
| ≥ 190 mg/dl      | Sangat Tinggi     |
| Kolesterol HDL   |                   |
| < 40 mg/dl       | Rendah            |
| ≥ 60 mg/dl       | Tinggi            |
| Trigliserid      |                   |
| <150 mg/dl       | Optimal           |
| 150 – 199 mg/dl  | Diinginkan        |
| 200 – 499 mg/dl  | Tinggi            |
| ≥ 500 mg/dl      | Sangat Tinggi     |

Sumber: NCEP ATP III 2001(National Cholesterol Education Program Adult Panel III)

Hubungan antara hipotesis infiltrasi lipid dengan luka endotel pada perkembangan aterosklerosis ada pada tabel 2 berikut:

**Gambar 4. Hubungan antara Hipotesis infiltrasi lipid dengan luka endotel**



Sumber : Anwar B,2004

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak yang abnormal.

**Tabel 2. Penyebab Kadar lemak Abnormal**

| <b>Penyebab</b>               | <b>Hubungan dengan Lemak Abnormal</b>            |
|-------------------------------|--|
| Obesitas                      | Meningkatkan TGA, menurunkan HDL                 |
| Gaya hidup                    | Menurunkan HDL                                   |
| Diabetes melitus              | Meningkatkan HDL dan total kolesterol            |
| Konsumsi alkohol              | Meningkatkan TGA dan HDL                         |
| Hipotiroid                    | Meningkatkan total kolesterol                    |
| Hipertiroid                   | Menurunkan total kolesterol                      |
| Sindroma nefrotik             | Meningkatkan total kolesterol                    |
| Gagal ginjal kronik           | Meningkatkan total kolesterol dan TGA            |
| Sirosis hepatic               | Menurunkan total kolesterol                      |
| Penyakit obstruksi hati ganas | Meningkatkan total kolesterol                    |
| Penyakit Cushing              | Meningkatkan total kolesterol                    |
| Kontrasepsi oral              | Meningkatkan TGA dan total kolesterol            |
| Diuretic                      | Meningkatkan total kolesterol dan TGA            |
| Beta bloker                   | Meningkatkan total kolesterol,<br>menurunkan HDL |

Sumber : McPhee JS, dkk 2008

#### 2. 1. 4. Faktor Risiko

Langkah pertama untuk menentukan pencegahan aterosklerosis adalah menentukan seberapa besar faktor resiko yang dimiliki seseorang (Adam, 2006). Faktor resiko meliputi faktor resiko yang dapat dimodifikasi seperti: dislipidemia, hipertensi, merokok, obesitas dan diabetes melitus, serta yang tidak dapat dimodifikasi seperti: usia jenis kelamin laki-laki, riwayat keluarga serta riwayat penyakit kardiovaskuler sebelumnya. Agar pencegahan dapat lebih berhasil maka semua faktor resiko yang dapat dimodifikasi harus dikendalikan secara serentak (Anwar, 2004)

Berdasarkan hasil studi epidemiologi yang dilakukan para ahli, terdapat beberapa faktor risiko penting yang mendukung terjadinya aterosklerosis, yaitu (McPhee JS, dkk 2008) :

a. Riwayat keluarga

Anak dengan orang tua yang mempunyai riwayat komplikasi penyakit aterosklerosis dapat meningkatkan risiko mendapat penyakit yang sama.

b. Jenis kelamin laki-laki

Dahulu hal ini dihubungkan dengan kebiasaan merokok pada laki-laki. Namun saat ini risiko aterosklerosis antara laki-laki dan perempuan sama.

c. Kadar lemak abnormal

Kadar kolesterol total > 200 mg/dl.

d. Hipertensi

Tekanan darah lebih dari 140 mmHg meningkatkan terjadinya kerusakan dinding pembuluh darah.

e. Kurang gerak.

Pembakaran yang sedikit akan meningkatkan timbunan lemak dalam tubuh.

f. Merokok

Kadar nikotin dalam rokok merangsang faktor pertumbuhan dan terjadi penebalan dinding pembuluh darah.

g. Diabetes melitus

Komplikasi yang ditimbulkan (hipertensi) memacu terjadinya aterosklerosis.

h. Obesitas

Timbunan lemak dalam tubuh meningkatkan risiko aterosklerosis

i. Psikososial

Stres dapat memacu faktor pertumbuhan.

j. Banyak konsumsi alkohol

Alkohol dapat meningkatkan metabolisme lemak.



### 2. 1. 5. Pemeriksaan

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui keadaan pembuluh darah, terdiri dari (Price dkk, 2005):

#### a. Pemeriksaan nadi

Pemeriksaan dilakukan dengan meraba denyut nadi pada berbagai tempat di satu sisi tubuh, untuk mengetahui adanya kekuatan dan kesamaannya, dibandingkan secara relatif terhadap sisi kontralateral. Derajat kekuatan denyut nadi merupakan ukuran yang subyektif dan bervariasi. Terdapat tiga sistem yang saat ini dipakai untuk menentukan derajat denyut nadi (Tabel 3).

**Tabel 3. Sistem Skor Denyut Nadi**

|    |  |    |   |    |                  |
|----|--|----|---|----|------------------|
| 0= | Tidak ada denyut nadi                  | 0= | Tidak ada                               | 0= | Tidak ada        |
| 1= | Ada denyut, kekuatannya sangat kurang  | 1= | Denyut hampir tidak teraba              | 1= | Ada denyut lemah |
| 2= | Ada denyut, kekuatannya kurang sedang  | 2= | Denyut normal                           | 2= | Denyut normal    |
| 3= | Ada denyut, kekuatannya kurang sedikit | 3+ | Denyut normal                           |    |                  |
| 4= | Normal                                 | 4+ | Denyut abnormal, seperti pada aneurisma |    |                  |

Sumber: Price dkk,2005

b. *Doppler ultrasound*

Alat ini pada prinsipnya dapat memancarkan gelombang ultrasound dengan frekuensi yang diketahui. Alat ini diletakkan di atas segmen arteri yang akan diperiksa. Biasanya aliran arteri bersifat laminar dengan kecepatan yang hampir sama di sepanjang pembuluh darah. Jika arteri terjadi penyempitan, maka akan terjadi turbulensi yang akan mengakibatkan sinyal yang dipantulkan dari daerah obstruksi akan memiliki frekuensi dalam spectrum bunyi yang khas.

c. *Scanning duplex*

Alat ini merupakan gabungan antara doppler dan gambaran ultrasonik. Gambaran visual dari pembuluh darah dihasilkan dari *B-mode ultrasound*, amplitudo gelombang yang terpantul dari pembuluh darah sesuai dengan kecerahan dari gambar yang ditampilkan. Kontras antara dinding pembuluh darah yang lebih padat akan tampak gambaran lebih cerah.

d. *CT Scan*

*CT Scan* bermanfaat untuk diagnosis dan evaluasi aneurisma dan diseksi aorta, dan untuk evaluasi pasca bedah. Kelebihan *CT Scan* bandingkan arteriografi adalah kemampuannya untuk mendapatkan gambar bagian luar dari lumen pembuluh darah, seperti hematoma atau thrombus mural.

e. *Pletismografi segmental*

Teknik ini digunakan untuk mengukur perubahan-perubahan yang terjadi dalam volume denyut. Teknik ini sering dilakukan di dalam laboratorium pembuluh darah dengan pengukuran tekanan ekstremitas segmental.

f. Radiografi dada

Radiografi dada berguna untuk evaluasi aneurisma dan diseksi aorta. Aneurisma torak atau diseksi aorta dapat dideteksi dengan adanya pelebaran daerah mediastinum pada radiogram dada.

g. Arteriografi

Arteriografi atau opasifikasi arteria dengan memakai bahan kontras jarang diperlukan untuk mendiagnosis penyakit oklusif arteria. Tetapi jika ada indikasi untuk operasi, arteriografi diperlukan untuk menentukan lokasi yang tepat dan luasnya penyakit.

2. 1. 6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan aterosklerosis terdiri dari penatalaksanaan non-farmakologis dan farmakologis. Dianjurkan pada semua pasien aterosklerosis/dislipidemi harus dimulai dengan penatalaksanaan non-farmakologis terlebih dahulu, baru dilanjutkan dengan obat penurun lipid. Pada umumnya penggunaan terapi non-farmakologis dilakukan selama tiga bulan sebelum memutuskan untuk menggunakan obat penurun lipid (Adam,2006).

a. Penatalaksanaan Non-Farmakologis

Penatalaksanaan non-farmakologis meliputi aktifitas fisik, terapi diet serta beberapa upaya lain seperti menghentikan rokok, menurunkan berat badan bagi mereka yang gemuk, mengurangi asupan alkohol (Adam, 2006).

**Tabel 4. Pedoman klinis menghubungkan profil Lipid dan resiko terjadi PKV**

|                  | Diinginkan<br>mg/dl | Diwaspadai<br>mg/dl | Berbahaya<br>mg/dl |
|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Kolesterol total | < 200               | 200 – 239           | > 240              |
| Kolesterol LDL   |                     |                     |                    |
| Tanpa PKV        | <130                | 130 – 159           | > 160              |
| Dengan PKV       | 100                 |                     |                    |
| Kolesterol HDL   | > 35                | 35 – 44             | < 35               |
| Trigliserida     |                     |                     |                    |
| Tanpa PKV        | <200                | 200 – 399           | > 400              |
| Dengan PKV       | < 150               |                     |                    |

Sumber: Anwar, 2004

**Aktifitas Fisik**

Pasien dianjurkan untuk melakukan aktifitas fisik sesuai dengan kondisi dan kemampuannya. Dari beberapa penelitian diketahui bahwa latihan fisik dapat meningkatkan kadar HDL dan Apo AI, menurunkan resistensi insulin, meningkatkan sensitivitas dan meningkatkan keseragaman fisik, menurunkan trigliserida dan LDL, dan menurunkan berat badan.

Setiap melakukan latihan jasmani perlu diikuti 3 tahap :

1) Pemanasan dengan peregangan selama 5-10 menit

2) Aerobik sampai denyut jantung sasaran yaitu 70-85 % dari denyut jantung maksimal (  $220 - \text{umur}$  ) selama 20-30 menit .

3) Pendinginan dengan menurunkan intensitas secara perlahan - lahan, selama 5-10 menit. Frekwensi latihan sebaiknya 4-5 x/minggu dengan lama latihan seperti diutarakan diatas. Dapat juga dilakukan 2-3x/ minggu dengan lama latihan 45-60 menit dalam tahap aerobik. Atau dengan semua aktifitas fisik yang bermanfaat seperti jalan kaki, naik sepeda, berenang, dll. Penting sekali agar semua jenis olah raga disesuaikan dengan kemampuan dan kesenangan pasien agar dapat berlangsung terus menerus (Adam, 2006; Anwar 2004).

### **Terapi Diet**

Terapi diet dimulai dengan menilai pola makan, mengidentifikasi makanan yang mengandung banyak lemak jenuh dan kolesterol serta berapa sering keduanya dimakan. Jika diperlukan ketepatan yang lebih tinggi untuk menilai asupan gizi, perlu dilakukan penilaian yang lebih rinci, yang biasanya membutuhkan bantuan ahli gizi. Pada dasarnya adalah membatasi jumlah kalori dan jumlah lemak. Pasien dengan kadar kolesterol LDL tinggi atau kolesterol total tinggi dianjurkan untk mengurangi asupan lemak jenuh dan banyak mengkonsumsi lemak tidak jenuh rantai tunggal dan ganda (MUFA dan PUFA)(Anwar, 2004).

**Tabel 5. Komposisi Lemak dalam makanan untuk Hiperkolesterolemia**

| Makanan     | Asupan yang dianjurkan        |
|-------------|-------------------------------|
| Total Lemak | 20 – 25 % dari kalori total   |
| Lemak Jenuh | < 7% dari kalori total        |
| Lemak PUFA  | Sampai 10 % dari kalori total |
| Lemak MUFA  | Sampai 10 % dari kalori total |

Sumber : Adam, 2006

Penilaian pola makan penting untuk menentukan apakah harus dimulai dengan diet tahap I atau langsung ke diet tahap ke II. Hasil diet terhadap kolesterol serum dinilai setelah 4-6 minggu dan kemudian setelah 3 bulan (Tabel 6).

**Tabel 6. Komposisi Diet Tahap I dan II**

|                               | <b>Tahap 1</b> | <b>Tahap 2</b> |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Karbohidrat (% kalori)</b> | 50-60          | 50 – 60        |
| <b>Protein (% kalori)</b>     | 15-20          | 15 – 20        |
| <b>Lemak (% kalori)</b>       | < 30           | < 30           |
| <b>Kolesterol mg/dl</b>       | < 300          | < 200          |
| <b>Lemak Jenuh (% kalori)</b> | < 10           | < 7            |

Sumber : Anwar B, 2004

Studi terhadap orang dewasa dengan diet dapat mengurangi kadar kolesterol LDL sebanyak 5-10%. Diet rendah lemak dapat mempengaruhi jumlah kolesterol total, tetapi hal ini juga akan mempengaruhi kadar kolesterol HDL. Menurut ahli nutrisi, konsumsi kolesterol selama diet sebanyak 400mg/hari. Diet rendah kolesterol yang dianjurkan untuk menurunkan kadar lemak hanya sebanyak 25-30%. Meningkatkan kadar kolesterol HDL dalam darah sebanyak 1 mg/dl dapat menurunkan 2 – 3 % terjadinya penyakit jantung koroner (Pharm dkk, 2007). Diet lain yang dapat dilakukan untuk

menurunkan kadar kolesterol adalah dengan memperbanyak konsumsi sayur-sayuran atau menjadi vegetarian. Namun diet rendah lemak tinggi karbohidrat dapat menurunkan kadar kolesterol HDL (Anwar, 2004).

Strategi lain dengan melakukan diet mediterania, dimana kebutuhan lemak total berkisar 35-40% yang diperoleh dari minyak *canola*, *olive oil*, kacang-kacangan dan alpukat. Diet ini akan menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL (Anwar, 2004).

b. Farmakoterapi

Pemberian obat-obatan dilakukan berdasarkan keadaan pasien dan faktor resiko. *National Cholesterol Education Program Adult Panel III (NCEP-ATP III)* (tabel 7)

**Tabel 7 . Kategori resiko yang menentukan sasaran kolesterol yang ingin dicapai.**

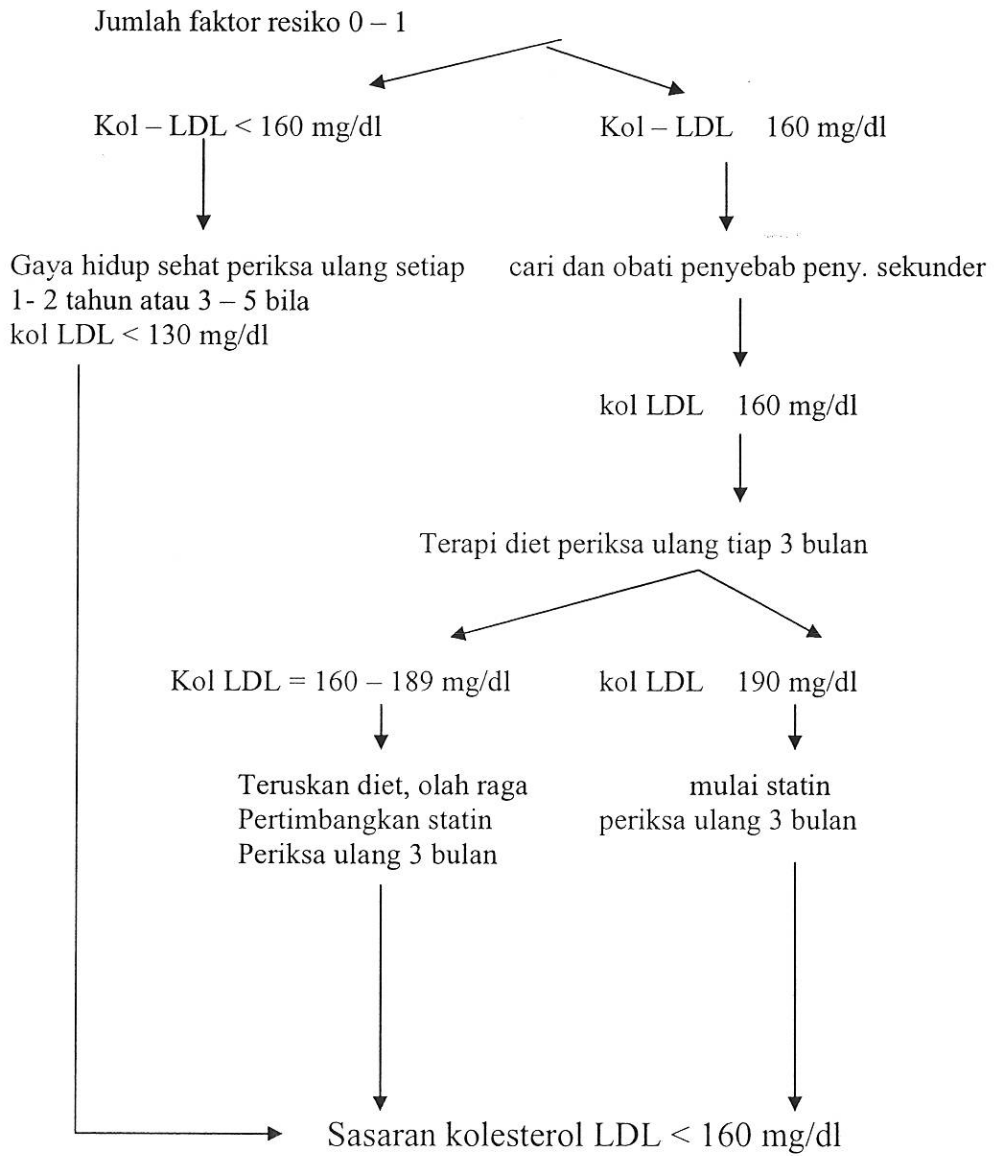
| Kategori Resio   | Sasaran kol LDL |
|--|-----------------|
| Resio tinggi<br>a. Mempunyai riwayat PAK<br>b. Mereka yang disamakan dengan PAK seperti DM, Stroke,<br>c. Faktor resiko multipel ( > 2 resiko) | < 100 mg/dl     |
| Resiko Multipel ( 2 faktor resiko)   | < 130 mg/dl     |
| Resiko rendah ( 0 – 1 Faktor resiko )  | < 160 mg/dl     |

Sumber : NCEP III 2001 (*National Cholesterol Education Program Adult Panel III*)

Langkah awal penatalaksanaan farmakoterapi harus dimulai dengan penilaian jumlah faktor resiko pada pasien, untuk menentukan kadar kolesterol yang harus dicapai. Pada gambar berikut ini diperlihatkan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengambil keputusan apakah seseorang harus mendapat obat atau tidak berdasarkan kategori resiko pada tabel 7.

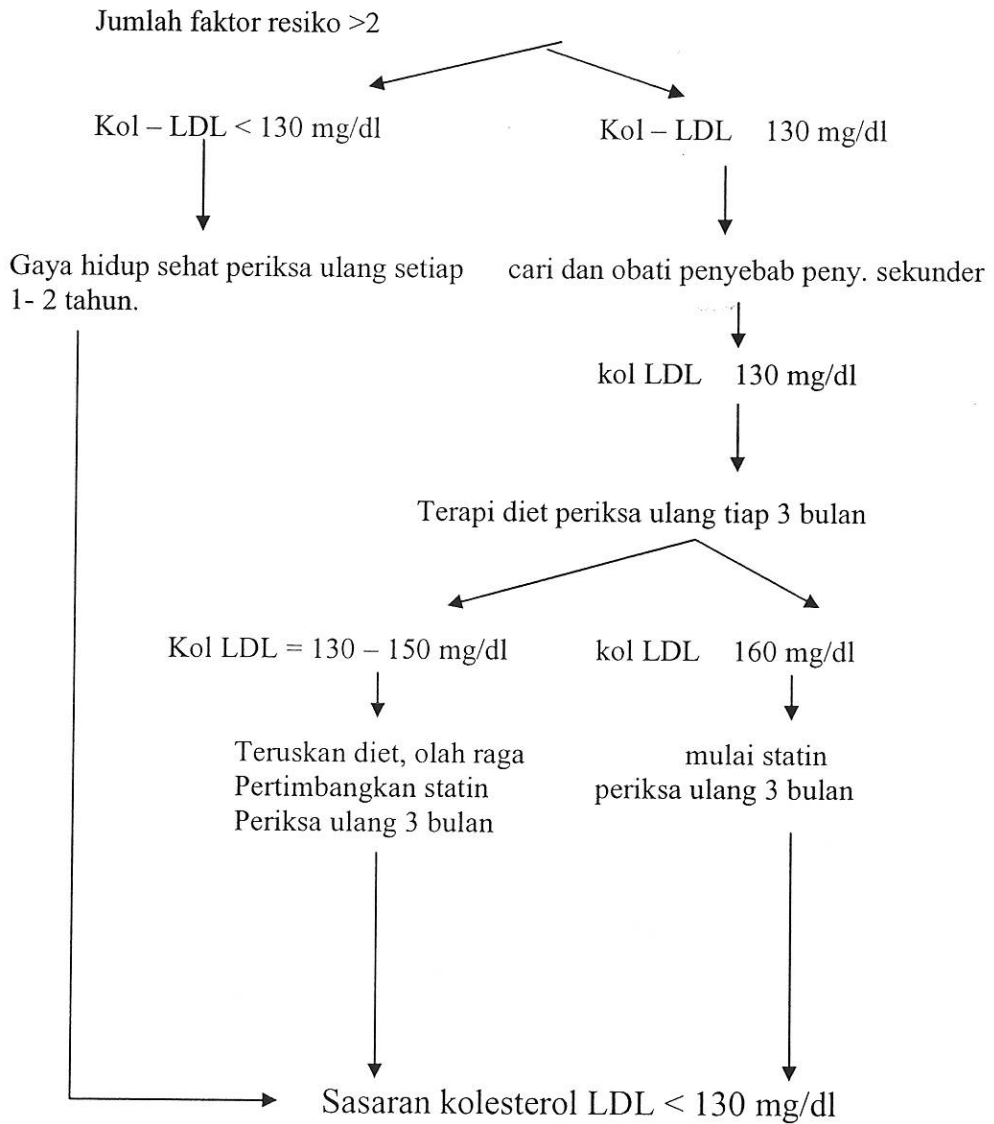


**Gambar 5. Jumlah faktor resiko 0 - 1**



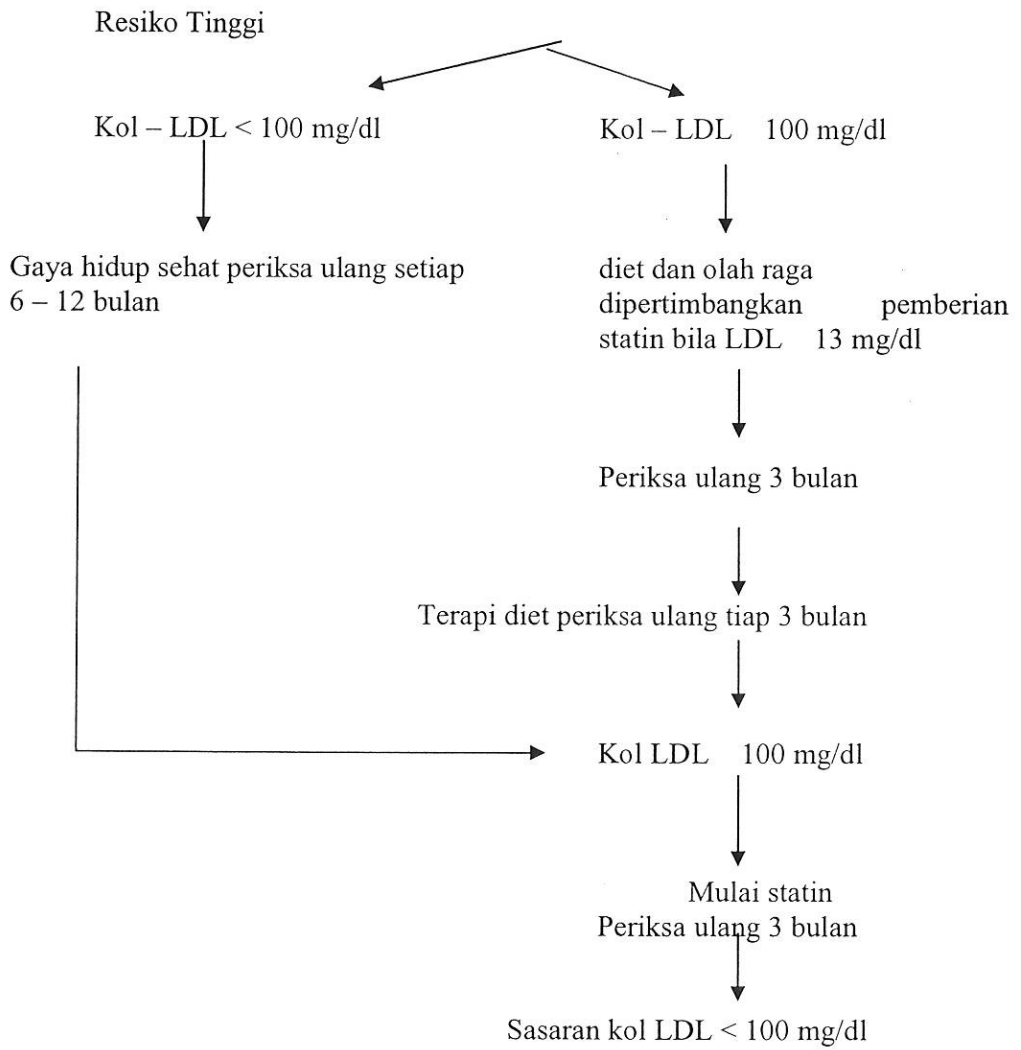
Sumber: Adam, 2006

**Gambar 6. Jumlah faktor resiko > 2**



Sumber: Adam, 2006

**Gambar 7. Resiko tinggi**



Sumber: Adam, 2006

Pemberian farmakoterapi terbagi atas ( Rambe, 2004):

a). Terapi Dislipidemia

1. *Niacin*

*Niacin* merupakan obat pertama yang digunakan untuk menurunkan kadar lemak. Kerja utama dari *niacin* adalah menurunkan kadar VLDL yang disertai menurunnya kadar LDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL. Penggunaan *Niacin* dalam dosis 3 - 4,5 g/d mampu menurunkan kadar LDL sebanyak 15-25% dan meningkatkan kadar HDL sebanyak 25-35%. *Niacin* juga dapat menurunkan kadar trigliserida dan lipoprotein. Efek samping yang dapat di timbulkan oleh *niacin* berupa kemerahan dan rasa gatal yang diperantarai oleh prostaglandin. Jika efek samping timbul dapat di sembuhkan dengan pemberian aspirin atau OAINS.

2. *Bile Acid-Binding Resins (BABR)*

Kolestiramin, kolesevelam, dan kolestipol merupakan sediaan dari golongan BABR. Cara kerja resin adalah berikatan dengan asam empedu di dalam usus. Akibatnya sirkulasi enterohepatik akan menurun karena hati akan memproduksi asam empedu lebih banyak. Aktifitas reseptor LDL hepatic meningkat dan akan menghambat peningkatan kadar LDL plasma. Dosis yang digunakan untuk kolestiramin adalah 12 – 36 g perhari dibagi tiga dosis. Dosis kolestipol lebih tinggi 20%, dimana tiap paket mengandung 5 g resin. Dosis kolesevelam adalah 625 mg dan diminum sebanyak 6-7 tablet perhari. Obat golongan ini akan memberikan efek berupa gangguan gastrointestinal seperti konstipasi dan perut kembung.

### 3. *Hidroxyethylglutaryl-Coenzyme A (HMG-CoA) Reductase Inhibitors (Statins)*

Penghambat HMG-CoA reduktase terdiri dari atorvastatin, fluvastatin, lovastatin, pravastatin, rosuvastatin, dan simvastatin. Obat golongan ini bekerja dengan menghambat enzim yang membentuk kolesterol. Obat ini dapat menurunkan terjadinya infark miokard dan memberikan perlindungan sekunder. Pembentukan kolesterol di hati dihambat, sebagai kompensasinya reseptor LDL di hati akan meningkat dan menurunkan kadar kolesterol LDL di dalam sirkulasi lebih dari 35%. Pemberian dosis oral untuk atorvastatin 10-80 mg/hari, fluvastatin 20-40 mg/hari, lovastatin 10-80 mg/hari, pravastatin 10-40 mg/hari, resuvastatin 5-40 mg/hari dan simvastatin 5-40 mg/hari. Pemberian obat ini biasanya hanya satu kali sehari pada malam hari. Karena pembentukan kolesterol terjadi pada malam hari.

### 4. *Fibric Acid Derivatives*

Golongan *Fibric Acid Derivatives* yang digunakan di Amerika Serikat adalah gemfibrozil dan fenofibrate. Sedangkan ciprofibrate dan bezifibrate digunakan dalam lingkup Internasional. Hasil studi *Helsinki Heart* dikatakan bahwa gemfibrozil dapat menurunkan angka kejadian gagal jantung akibat hiperkolesterolemia pada laki-laki usia pertengahan. Golongan fibrate bekerja dengan mengaktifkan penghambat *Peroxisome Proliferative Alpha Receptor (PPAR-Alpha)* yang berpotensi menurunkan trigliserida plasma dan meningkatkan kolesterol HDL. Kadar LDL dapat diturunkan hingga 40% dan meningkatkan kadar HDL sebanyak 15-20%. Gemfibrozil biasanya diberikan dengan dosis 600 mg satu kali sehari atau dua kali sehari. Efek samping yang

dapat ditimbulkan oleh obat golongan ini adalah kolelitiasis, hepatitis dan miositis.

#### 5. Ezetimib

Ezetimib merupakan obat penurun lemak yang menghambat absorpsi makanan dan kolesterol kantung empedu dengan cara memblok transport kolesterol melewati dinding usus. Ezetimib dapat menurunkan kadar LDL sebanyak 15% dan sebanyak 20% jika menggunakan monoterapi. Untuk terapi lanjutan dapat dikombinasi dengan golongan statin jika tidak dapat menurunkan kadar LDL. Efek ezetimib untuk mencegah gagal jantung belum diketahui dan keamanan untuk penggunaan jangka panjang juga belum diketahui.

#### b). Terapi Trombolitik

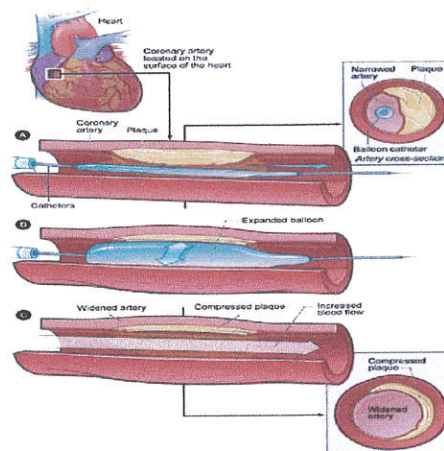
Obat ini sering digunakan untuk infark jantung akut untuk melarutkan bekuan darah yang terbentuk pada arteri koronaria. Sediaannya yang beredar saat ini di antaranya *tissue plasminogen activator*, streptokinase dan urokinase. Streptokinase berasal dari *Streptococcus C. hemolyticus*, bekerja dengan menginaktivasi plasminogen dengan cara tidak langsung yaitu dengan bergabung terlebih dahulu dengan plasminogen untuk membentuk kompleks aktifator. Selanjutnya kompleks tersebut mengkatalisis perubahan plasminogen bebas menjadi plasmin. Waktu paruhnya bifasik. Fase cepat 11-13 menit dan fase lambat 23 menit. *Loading dose* 250.000 IU per infus selama 30 menit diikuti dengan 100.000 IU/jam (biasanya selama 24-72 jam). Urokinase diisolasi dari urin manusia. Urokinase bekerja langsung

mengaktifkan plasminogen. Seperti streptokinase obat ini tidak bekerja spesifik terhadap fibrin sehingga menimbulkan lisis sistemik (fibrinogenolisis dan destruksi faktor pembekuan darah lainnya). Waktu paruhnya sekitar 20 menit. *Loading dose* yang dianjurkan 1000 - 4.500 IU/kgBB IV dilanjutkan dengan infus IV 4.400 IU/kgBB/jam.

### c. Pembedahan

#### 1. Angioplasti balon :

Dilakukan untuk meratakan plak dan meningkatkan aliran darah yang melalui endapan lemak. (gambar 8)



Gambar 8. Pemasangan balon pada pembuluh darah  
Sumber : <http://www.nhlbi.nih.gov/>

#### 2. Enarterektomi

Merupakan suatu pembedahan untuk mengangkat endapan. Pembedahan bypass merupakan prosedur yang sangat invasif, dimana arteri atau vena yang normal dari penderita digunakan untuk membuat jembatan guna menghindari arteri yang tersumbat.

2. 1. 7. Pencegahan (McPhee JS, dkk 2008)

- a. Berolah raga secara teratur, minimal seminggu tiga kali dan dilakukan selama 30 menit
- b. Menjaga berat badan tetap ideal sesuai dengan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)
- c. Berhenti merokok
- d. Banyak mengonsumsi buah-buahan, sayur-sayuran, roti gandum, sereal dan buncis.
- e. Mengonsumsi susu skim, keju, krim asam dan yogurt yang rendah lemak.
- f. Mengurangi konsumsi daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit dan ikan.
- g. Menghindari makanan yang banyak mengandung lemak dan kaya akan kolesterol, seperti kentang goreng dan makanan cepat saji lainnya, tortila, sosis, daging babi, hot dog, kue, kue kering dan hidangan pencuci mulut lainnya.
- h. Tidak menggoreng makanan, tapi dimasak dengan microwave, direbus, dipanggang atau dibakar.
- i. Hindari makanan yang mengandung lemak jenuh, yang terdapat di dalam daging atau produk hewan lainnya. Lemak jenuh meningkatkan kadar kolesterol darah.
- j. Dianjurkan membatasi jumlah asupan lemak sampai 30% atau kurang dari total kalori setiap harinya dan lemak yang berasal dari lemak jenuh harus kurang dari 10%.



## 2.2. Peranan Susu Kuda Liar Untuk Mencegah Terjadinya Aterosklerosis

Negara di Eropa timur (Rusia) mengkonsumsi susu kuda yang difermentasi disebut *koumiss*. Minuman ini mempunyai ketahanan yang cukup lama  $\pm$  4 minggu, bila disimpan pada suhu 40 C. *Koumiss* telah dipercayai sejak lama sebagai minuman yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit. *Koumiss therapy* banyak dipakai di rumah sakit-rumah sakit di Samara, Moskow, Leningrad, Volinsk dan lain-lain. Sejak tahun 1962 sudah ada 23 rumah sakit di Rusia yang menggunakan *koumiss therapy* untuk menanggulangi penyakit-penyakit tuberculosis (TBC), saluran pencernaan, avitaminosis, anemia (lesu darah), penyakit kardiovaskuler, liver dan ginjal (Balai dkk, 2003; Dharmojono, 1993).

Susu kuda liar di Indonesia mulai populer di Indonesia sejak tahun 1998. Dikatakan sebagai susu kuda liar adalah karena kuda yang dilepas oleh pemiliknya di padang penggembalaan, namun sewaktu - waktu jika dibutuhkan (air susunya) barulah ditangkap. Pemeliharaan kuda-kuda penghasil susu banyak dilakukan oleh masyarakat yang berada di pulau Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kabupaten Sumbawa, Bima, Dompu (Hermawati, 2005).

Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI melakukan penelitian mengenai kandungan susu kuda liar yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar air, PH serta penetapan komponen bioaktif protein, kadar asam amino dan kadar asam lemak. Analisis dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Bogor. Hasil analisis susu kuda liar di peroleh data sebagai berikut (Tabel 9) (Yuniati, 2000) :

**Tabel 8. Kandungan Gizi Susu Kuda liar**

| Kandungan     | Nilai     |
|---------------|-----------|
| Protein       | 1.83-1.92 |
| Lemak         | 1.19-1.58 |
| PH            | 4.00      |
| Berat molekul | 21.000    |

Sumber Yuniati H, 2000

Komposisi asam amino essential (methionin dan sistein) dan komposisi asam lemak tak jenuh (oleat, linolenat, dan linoleat) susu kuda liar lebih tinggi dari susu sapi dan kambing (Yuniati, 2000).

Susu kuda banyak mengandung  $\alpha$ -linoleat(ALA) dan asam linoleat (LA) atau yang sering disebut essential fatty acid (EFA),  $\omega$ -3 dan  $\omega$ -6 lebih tinggi dari susu sapi dan mempunyai asam lemak rantai panjang namun sangat sedikit (Curadi dkk, 2003).

**Tabel 9. Kandungan Lemak yang terdapat dalam susu kuda**

| <b>Asam lemak</b>     | <b>Susu kuda</b> | <b>Susu sapi</b> |
|-----------------------|------------------|------------------|
| <b>Caprylic acid</b>  | 2,79             | 0,29             |
| <b>Capric acid</b>    | 8,05             | 2,61             |
| <b>Lauric acid</b>    | 8,97             | 4,35             |
| <b>Miristic acid</b>  | 8,72             | 14,00            |
| <b>Stearic acid</b>   | 1,55             | 7,94             |
| <b>Linoleic acid</b>  | 7,53             | 1,72             |
| <b>Linolenic acid</b> | 20,12            | 0,09             |

Sumber: Csapo, 2009

Susu kuda dianjurkan pada kalangan dewasa tua terutama yang mempunyai faktor resiko aterosklerosis karena susu kuda banyak mengandung PUFA yang memiliki aksi yang serupa dengan statin yaitu merangsang pembentukan endotelial, menghambat inflamasi, menurunkan kolesterol, mencegah aterosklerosis, dan mempunyai keuntungan dalam mencegah aterosklerosis (Csapo, 2009)

Keistimewaan yang dimiliki susu kuda liar diantaranya adalah tidak mengalami penggumpalan dan kerusakan meskipun tidak dipasteurisasi dan tanpa diberi bahan pengawet apapun, serta tahan disimpan pada suhu kamar sampai 5 bulan. Sifat ini memberi petunjuk bahwa dalam susu kuda Sumbawa terkandung zat yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri yang diduga senyawa antimikroba alami. Dibuktikan dengan pengamatan di lapangan ternyata susu kuda Sumbawa yang disimpan pada suhu kamar sampai beberapa bulan tidak rusak, melainkan hanya mengalami fermentasi. Sedangkan susu sapi yang disimpan pada suhu kamar dalam waktu 24 jam

sudah rusak dan tidak dapat dikonsumsi lagi (Hermawati, 2005). Selain itu susu kuda juga baik untuk bayi karena mengandung protein dengan berat molekul rendah dan mengandung kasein yang lebih rendah dari pada susu sapi sehingga mudah di cerna dan tidak menggumpal dalam perut bayi (Yuniati H, 2003)

Penelitian yang dilakukan di Italia mengenai kandungan susu kuda, diketahui bahwa komposisinya terdiri dari (Caroprese dkk, 2007) :

a. Lemak

Kandungan lemaknya sebesar 1,3% dan mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh.

b. Karbohidrat

Kandungan laktosa 6.3% dan ini merupakan sumber energi yang besar.

c. Albumin

Susu kuda mengandung albumin sebanyak 2,2%. Dengan kandungan albumin sebanyak ini membuat susu kuda liar lebih mudah dicerna.

d. Vitamin dan mineral

Susu kuda liar banyak mengandung berbagai macam vitamin, yaitu vitamin A, B1, B2, B6, B12, B13, C, D, E, dan K. Ditambah lagi IgA dan Lisosim sebagai zat untuk pertahanan tubuh.

**Tabel 10. Perbandingan komposisi Susu Kuda liar Dengan Susu Lain**

|         | Manusia | Kuda | Sapi | Domba | Kambing |
|---------|---------|------|------|-------|---------|
| Albumin | 1,5     | 2,1  | 3,5  | 5,2   | 3,8     |
| Lemak   | 4,0     | 1,3  | 3,4  | 6,2   | 4,1     |
| Gula    | 6,9     | 6,3  | 4,6  | 4,2   | 4,4     |
| Residu  | 0,3     | 0,4  | 0,8  | 0,9   | 1,9     |

Sumber : Kattenheye, 2008

Asam lemak tak jenuh memiliki paling sedikit satu ikatan ganda di antara atom-atom karbon penyusunnya. Ikatan ganda pada asam lemak tak jenuh mudah bereaksi dengan oksigen (mudah teroksidasi). Keberadaan ikatan ganda pada asam lemak tak jenuh menjadikannya memiliki dua bentuk: *cis* dan *trans*. Semua asam lemak nabati alami hanya memiliki bentuk *cis* (dilambangkan dengan "Z", singkatan dari bahasa Jerman *zusammen*). Asam lemak bentuk *trans* (*trans fatty acid*, dilambangkan dengan "E", singkatan dari bahasa Jerman *entgegen*) hanya diproduksi oleh sisa metabolisme hewan atau dibuat secara sintesis. Akibat polarisasi atom H, asam lemak *cis* memiliki rantai yang melengkung. Asam lemak *trans* karena atom H-nya berseberangan tidak mengalami efek polarisasi yang kuat dan rantainya tetap relatif lurus.

Asam lemak tak jenuh dianggap bernilai gizi lebih baik karena lebih reaktif dan merupakan antioksidan di dalam tubuh (Murray, 1994). Konsumsi banyak asam lemak tak jenuh tidak mengakibatkan peningkatan kolesterol bahkan menurunkannya sehingga baik terhadap pencegahan aterosklerosis (Curadi dkk, 2003; Sediaoetama, 2004). Oleh karena itu penderita penyakit kardiovaskuler sangat dianjurkan untuk mengkonsumsinya.

Konsumsi asam lemak jenuh terbukti menaikkan kadar kolesterol. Karena asam lemak jenuh menghasilkan Acetil co-A yang dapat disintesa menjadi kolesterol. Penelitian oleh Grundy dari Fakultas Kedokteran California, AS, membuktikan bahwa kadar kolesterol tubuh bisa turun apabila diet banyak mengandung lebih asam lemak tak jenuh (Ross, 1999).

Untuk mendapatkan khasiat dari susu kuda dianjurkan untuk rutin meminum susu ini cukup 25-50 cc setiap hari pada pagi hari; atau jika bersedia dua kali sehari pagi dan sore (Hermawati, 2005).

## **BAB III**

### **PENGUNAAN SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI AGAMA ISLAM**

#### **3. 1. Mencegah Penyakit Dalam Islam**

Penyakit dapat mengenai siapa saja, dari dulu hingga sekarang sudah ditemukan berbagai macam penyakit, tidak terkecuali dengan penyakit aterosklerosis. Timbulnya aterosklerosis akibat meningkatnya kandungan kolesterol, sehingga terjadi penimbunan kolesterol terutama LDL pada dinding pembuluh darah yang lama-kelamaan akan menyebabkan lumen pembuluh darah menjadi sempit dan akan menghambat suplai nutrisi dan oksigen ke organ-organ vital.

Islam mempunyai beberapa prinsip dasar dalam menjaga kesehatan, di antaranya: (Rasyid, 1984).

#### **1. Mencegah Lebih Baik dari Mengobati**

Inilah kaidah preventif (pencegahan) yang memang lebih efektif dan efisien ketimbang harus mengobati setelah datangnya penyakit. Beberapa contohnya, sebagaimana diungkapkan Imam Hasan Al-Banna (2005: 105), tidak makan kecuali jika telah merasa lapar, tidak makan sampai kekenyangan, memilih air minum yang baik, tidak membuang kotoran di air tergenang (tidak mengalir), isolasi wabah dan melaksanakan olahraga.

## 2. Higiene Perorangan

Bab fiqh syariah selalu menempatkan thaharah (kesucian) dalam bab awal. Menurut Dr. Yusuf Qardhawi, alasannya adalah bahwa thaharah merupakan kunci untuk melaksanakan ibadah shalat sehari-hari, yang berarti pula kunci menuju surga.

Dua aspek penting dalam thaharah adalah kebersihan badan dan pakaian. Kebersihan badan mengandung beberapa aspek lain juga seperti wudhu, mandi, sunnah fitri, siwak, membersihkan diri setelah defekasi dan eksresi, dan yang semacamnya.

Wudhu memiliki beberapa hikmah yaitu: mewaspadaikan penularan penyakit-penyakit yang berkenaan dengan perut akibat tangan yang terkontaminasi, melancarkan peredaran darah secara umum dan dapat memperbaharui vitalitas tubuh, merangsang urat syaraf dan membersihkan anggota badan dan pembersihan bagian-bagian badan yang terbuka dari kotoran-kotoran yang menempel.

Mandi mempunyai beberapa manfaat, yaitu pertama, mengaktifkan dan menstimulasi badan dan membangkitkan vitalitas setelah terjadi penurunan, dengan merangsang kembali ujung-ujung syaraf pada kulit. Kedua, meringankan penggumpalan darah pada kulit dan organ-organ reproduksi yang mendorong darah menuju anggota-anggota badan yang penting, khususnya hati dan otak. Ketiga, menguatkan kembali otot-otot, mengaktifkan fungsi hati dan peredaran darah sebagaimana ia mengaktifkan pembuluh darah secara umum. Keempat, mandi junub mengamankan fungsi dan peran kulit yang beragam, yang terpenting adalah kepekaan menerima rangsangan dan mengatur suhu badan. Kelima, membersihkan badan dari berbagai kotoran.



### 3. Memperhatikan Kesehatan Lingkungan

Nabi SAW memberikan teladan dalam hal ini untuk menghindari akibat buruk yang ditimbulkan bila lingkungan tercemar. Itu bisa dimulai dari tempat yang terdekat dengan kita dan dari hal-hal yang sifatnya sederhana. Dari hal-hal sederhana itulah sebenarnya berbagai pihak bisa memetik hikmah dalam melaksanakan hal-hal yang besar seperti pembuangan limbah atau segala jenis pencemaran lainnya. Nabi Muhammad SAW bersabda :

إِنَّ اللَّهَ طَيِّبٌ الطَّيِّبِيبُ، نَظِيفٌ يُحِبُّ النَّظَافَةَ، كَرِيمٌ يُحِبُّ الْكِرَامَ،  
جَوَادٌ يُحِبُّ الْجَوَادَ، فَنَظِّفُوا بُيُوتَكُمْ وَ كُمْ أَفْنِيَّتَ وَلَا تَشَبَّهُوا بِالْيَهُودِ

*“Allah Yang Maha agung, Yang Maha indah dan menyukai keindahan; Maha suci dan mencintai kesucian; Maha bersih dan Menyayangi kebersihan, maka jagalah kebersihan kamar-kamarmu dan halaman-halamanmu dan janganlah mengikuti cara-cara orang Yahudi” (Tirmidzi [2800]).*

Dilarang pula membuang kotoran di air yang tergenang, di tempat orang-orang suka berteduh, di jalan-jalan yang dilalui, atau di tempat penampungan air. Begitupun mandi di air tergenang, apalagi dalam keadaan berhadast.

### 4. Pembinaan Fisik (Berolahraga)

Beberapa olahraga yang secara eksplisit disebutkan dalam hadits adalah memanah, berkuda dan berenang. Dalam konteks ini, maka hal itu bisa disesuaikan dengan kondisi zaman, dengan substansi yang sama. Selain itu, Rasul juga pernah melakukan perlombaan lari, menonton permainan pedang, bahkan bergulat dan memenangkannya.

## 5. Perhatian pada Kesehatan Makanan

Beberapa kaidah yang penting berkaitan dengan ini adalah makan tidak dengan berlebihan, makan yang halal lagi thayyib, dan memperhatikan kebersihan.

## 6. Pengobatan

Bila seorang muslim sudah terlanjur merasakan sakit, maka sebaiknya berobat karena setiap Allah menurunkan penyakit, maka menurunkan pula obatnya. Beberapa kaidah di antaranya, meyakini bahwa kesembuhan datangnya dari Allah dan bukan pada dokter atau tabib. Dalam Islam tidak menggunakan sarana syirik, atau jampi-jampi yang tidak pernah dicontohkan Rasul. Terus bersabar dalam menghadapi sakit yang diderita, sekaligus sebagai sarana mengingat akhir kehidupan.

Imam Ibnu Qayyim berkata, “Barang siapa merenungkan petunjuk Nabi SAW, maka dia akan menemukan cara terbaik untuk mendapatkan dan memelihara kesehatan (jika diikuti dengan benar). Menjaga agar tetap sehat tergantung pada makanan, minuman, pakaian, dan perumahan yang baik serta ventilasi dan cara tidur dan bangun yang baik. Juga tergantung pada bagaimana cara seseorang bergerak dan diam, hubungan suami-isteri, buang air besar dan buang air kecil. Hendaklah semua ini dilaksanakan dengan cara yang tidak berlebihan (moderat), sesuai dengan tubuh, tempat tinggal, usia dan kebiasaan; ini akan menyebabkan seseorang lebih menikmati kesehatan yang baik pada hampir seluruh waktunya hingga dia mati.”

Kesehatan adalah kenikmatan Allah yang terbesar bagi hamba-Nya, karunia Allah yang paling berharga, pemberian Allah yang tinggi nilainya, bahkan kesehatan dan keselamatan secara mutlak lebih besar dari seluruh

kenikmatan lain, orang yang mendapatkan taufik dari Allah niscaya akan berusaha menjaga kesehatan tubuhnya dan memeliharanya dari segala hal yang dapat mengganggu kesehatannya. Rasulullah SAW bersabda, “*Dua bentuk kenikmatan yang seringkali dilalaikan, yakni kesehatan dan waktu senggang*” (Imam Ibnu Qayyim Al-Jauziyyah, 2008)

Sementara dalam Sunan Tirmidzi dan yang lainnya secara marfu’, Rasulullah SAW bersabda, “*Barangsiapa yang bangun pagi hari dalam keadaan sehat wal afiat tubuhnya, cukup sandang pangan pada hari itu, tak ubahnya dia mendapatkan seluruh dunia ini*”. Dalam Sunan Tirmidzi juga secara marfu’ disebutkan dari Nabi SAW, “*Kenikmatan pertama yang akan dimintai pertanggung jawaban dari seorang hamba di hari kiamat nanti adalah, ‘Bukankah telah menyehatkan tubuhmu? Bukankah kami telah memberikan padamu air yang sejuk?’*” (Imam Ibnu Qayyim Al-Jauziyyah, 2008).

Dasar ini dijadikan oleh sebagian kalangan salaf menandakan mengenai kesehatan itulah maksud dari firman Allah SWT :

ثُمَّ لَتُسْأَلُنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ ﴿٨﴾

“*Kemudian kamu pasti akan ditany pada hari itu tentang kenikmatan (yang kamu bermegah-megahan di dunia itu).*” (Attakaatsur (102) : 8)

Musna Imam Ahmad meriwayatkan secara marfu’, bahwa Nabi SAW bersabda, “*Mintalah kepada Allah keyakinan dan kesehatan. Karena seorang hamba tidak pernah diberikan kebaikan setelah keyakinan, melebihi kesehatan*”. Sunan Nasai secara marfu’ menyebutkan, “*Mintalah ampunan, kesehatan dan keselamatan dari Allah. Karena setelah keyakinan, tidak ada*

*tidak ada hal lain yang lebih berharga bagi seorang hamba daripada kesehatan dan keselamatan” (Imam Ibnu Qayyim Al-Jauziyyah, 2008).*

Ketiga faktor ini dapat melenyapkan berbagai keburukan yang lalu, yang sedang terjadi maupun yang akan terjadi dan diganti dengan kesejahteraan

Dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Usamah bin Syarik Radhiyallahu 'Anhu ia berkata: "Seorang Arab badui bertanya: "Wahai Rasulullah, bolehkah kita berobat?" Rasulullah Shalallahu 'Alaihi Wassalam bersabda:

تَدَاوُوا فَإِنَّ اللَّهَ تَعَالَى: لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ  
شِفَاءً غَيْرَ دَاءٍ وَاحِدٍ وَهُوَ الْهَرَامُ (رواه الترمذی)

*"Berobatlah, karena Allah telah menetapkan obat bagi setiap penyakit yang diturunkan-Nya, kecuali satu penyakit!" Para sahabat bertanya: "Penyakit apa itu wahai Rasulullah? "Beliau menjawab: "Pikun." (H.R At-Tirmidzi IV/383 No:1961) (Zuhrony, 2004).*

Pada dasarnya umat muslim di anjurkan agar mencegah datangnya penyakit. Namun jika penyakit tersebut telah datang maka di anjurkan kepadanya untuk berobat. Karena berobat merupakan bentuk tawakal kepada Allah SWT dalam bentuk ikhtiar. Berobat dengan yang baik dan halal, karena Allah telah menciptakan segala obat atas segala macam penyakit yang ada.

### 3. 2. Hal Yang Harus Diperhatikan Tentang Makanan Menurut Islam

Manusia mempunyai keinginan dan nafsu alami yang wajar, seperti makan, minum, tidur, bergaul dan lain-lain. Manusia mempunyai tujuan untuk memperoleh kebahagiaan, kebahagiaan yang paling tinggi yang mendapat ridho dari Allah SWT. Kebahagiaan itu hanya tercapai bagi orang yang takwa dalam menjalankan perintah Allah dan menjauhi segala larangannya. (Bahreisy, 1977)

Agar seorang muslim dapat menjalankan perintah-Nya maka harus mempunyai kesegaran jasmani dan rohani. Salah satu usaha penting dalam memelihara kesegaran jasmani adalah menjaga kualitas dan kuantitas makanan, tentu saja bagi seorang muslim harus mengetahui halal dan haramnya suatu makanan. (Bahreisy, 1977).

Allah membimbing hamba-Nya untuk mengkonsumsi makanan dan minuman untuk dapat mengolah tubuh menjadi prima, untuk mengganti unsur-unsur yang hilang karena proses pembakaran dan kontaminasi alami, tentunya sesuai dengan kadar yang dibutuhkan oleh tubuh manusia itu sendiri, baik dari sisi kuantitas maupun kualitas makanan yang dikonsumsi. Kalau melebihi takaran dapat mengganggu kesehatan dan bisa menimbulkan penyakit. Berarti apabila meninggalkan makan dan minum atau berlebihan dalam makan dan minum, sama-sama akan mengganggu kesehatan.

Allah SWT dan Rasulullah SAW telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam al Quran dan hadits untuk memilih makanan dan minuman. Karena itu sangat erat kaitannya dengan kesehatan manusia lahir dan batin, ketentuan itu antara lain (Bahreisy, 1977):

1. Harus memperhatikan makanan yang dimakan

Firman Allah :

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾ أَنَا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾  
ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾  
وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَائِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾  
وَفَاكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ﴿٣٢﴾

“Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. Sesungguhnya kami benar-benar telah mencurahkan air (dari langit). Kemudian kami belah bumi dengan sebaik-baiknya. Lalu kami tumbuhkan biji-bijian di Bumi itu. Anggur dan sayur-sayuran, kurma dan zaitun. Kebun-kebun (yang) lebat dan buah-buahan serat rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu “ (QS. ‘Abassa(80): 24-32)

2. Harus memakan makanan yang halal

Firman Allah :

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ  
الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

”Hai sekalian manusia, makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di Bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan, karena syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu” (QS. Al Baqarah (2) : 168)

3. Harus memakan makanan yang baik

Firman Allah :

يَتَأْتِيهَا الرُّسُلُ كُلُّوا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَأَعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ



”Hai para Rasul, makanlah dari makanan yang baik-baik, dan kerjakanlah amal saleh, sesungguhnya aku maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(QS. Al Mukminun (23) : 51)

4. Janganlah makan yang berlebihan

Firman Allah :

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا  
وَأَشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

”Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah setiap memasuki mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan” (QS. Al A'raf (7) : 31)

Ayat-ayat di atas bukan saja menyatakan bahwa yang halal hukumnya wajib karena merupakan perintah agama, tetapi juga menunjukkan bahwa hal tersebut merupakan salah satu bentuk perwujudan dari rasa syukur dan keimanan kepada Allah. Sebaliknya, mengkonsumsi yang tidak halal dipandang sebagai mengikuti ajaran syaitan (Khotimah, 2004).

Secara garis besar yang biasa dikonsumsi manusia berasal dari dua sumber, yaitu sumber nabati dan hewani. Semua jenis produk nabati halal

untuk dikonsumsi, kecuali yang najis (terkena najis), yang berbahaya, dan yang memabukkan (muskir) (Sabbiq, 1987).

Adapun untuk sumber hewani Allah berfirman:

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ  
فَمَنْ أَضْطُرَّ بِغَيْرِ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٧٢﴾

“*Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Akan tetapi, barang siapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang ia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah maha pengampun, Maha penyayang*”

حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ  
وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْفُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا  
ذَكَيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْوَاجِ ذَلِكُمْ فِسْقٌ ﴿٣﴾

“*Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas, kecuali yang kamu sempat menyembelihnya, dan (diharamkan bagimu memakan hewan) yang disembelih untuk berhala*”

Ada dua binatang yang dikecualikan oleh syariat Islam dari kategori bangkai, yaitu belalang, ikan dan sebagainya dari macam binatang yang hidup di dalam air. Dalam sebuah riwayat Rasulullah SAW. ketika ditanya tentang masalah air laut, beliau menjawab: "Laut itu airnya suci dan bangkainya halal." (Riwayat Ahmad dan ahli sunnah) (Sabbiq, 1987).



Dalam sebuah riwayat Ibnu Abi Aufa mengatakan: "Kami pernah berperang bersama Nabi tujuh kali peperangan, kami makan belalang bersama beliau." (Riwayat Jama'ah, kecuali Ibnu Majah) (Rasyid, 1984).

Selain yang telah di sebutkan di dalam ayat di atas masih disebutkan dalam beberapa hadis yang mengatakan bahwa haram hukumnya memakan binatang yang bertaring (buas), burung yang memiliki cakar (buas) dan binatang yang hidup didarat dan di air (Rasyid, 1984).

### 3. 3. Pandangan Islam Terhadap Susu Kuda Liar Untuk Mencegah Aterosklerosis

Aterosklerosis adalah penyakit yang pada saat ini merupakan masalah kesehatan paling besar. Aterosklerosis sangat berhubungan dengan dislipidemia yang akan menyebabkan penyakit jantung. Secara umum penyakit jantung menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di dunia. Di perkirakan pada Tahun 2015 akan terdapat 20 juta orang yang akan meninggal akibat penyakit jantung (WHO, 2009).

Perkembangan dalam bidang medis berjalan sangat pesat. Berbagai macam obat dan cara pengobatan terus dikembangkan. Saat ini masyarakat banyak yang beralih untuk menggunakan bahan obat yang bersifat alamiah. Salah satunya adalah mengkonsumsi susu kuda liar.

Susu kuda liar banyak mengandung asam lemak tak jenuh. Asam lemak tak jenuh dianggap bernilai gizi lebih baik karena lebih reaktif dan merupakan antioksidan di dalam tubuh (Murray, 1994). Konsumsi banyak asam lemak tak jenuh tidak mengakibatkan peningkatan kolesterol bahkan menurunkannya sehingga baik terhadap pencegahan aterosklerosis (Curadi, 2003; Sediaoetama, 2004). Susu kuda dianjurkan pada kalangan dewasa tua terutama yang

mempunyai faktor resiko karena susu kuda banyak mengandung asam lemak tak jenuh yang memiliki aksi yang serupa dengan statin yaitu merangsang pembentukan endotelial, menghambat inflamasi, menurunkan kolesterol, mencegah aterosklerosis, dan mempunyai keuntungan dalam mencegah aterosklerosis (Curadi dkk, 2003).

Maka hal ini dapat di golongkan ke dalam masalah mursalah, di mana demi kemaslahatan dan kesejahteraan umat Islam atau untuk menarik manfaat dan menolak kerusakan sedang tidak ada dalil atau syara' pun yang menunjukkan atau tidak adanya hukum tersebut maka diperbolehkan untuk mengkonsumsinya (Mujieb dkk, 1994).

Seperti diketahui susu memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi. Sungguh besar manfaat yang terkandung di dalamnya. Dari bayi hingga lansia mengkonsumsi susu. Seperti firman Allah SWT :

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۚ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِمْ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ  
لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ ﴿١٦﴾

*“Dan sesungguhnya pada binatang ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari pada apa yang berada dalam perutnya (berupa) susu yang bersih antara tahi dan darah, yang mudah ditelan bagi orang-orang yang meminumnya” (QS An-Nahl ; 66)*

Ayat di atas menegaskan bahwa setiap susu yang didapat dari hewan ternak memberikan manfaat bagi kesehatan.

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ۖ نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٢١﴾

*“Dan sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, benar-benar terdapat pelajaran yang penting bagi kamu, Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan (juga) pada binatang-binatang ternak itu terdapat faedah yang banyak untuk kamu, dan sebagian dari padanya kamu makan” (Al Mu’minun : 21)*

Sehingga berdasarkan kemampuan susu kuda liar untuk mencegah aterosklerosis, maka susu kuda liar dapat dan boleh digunakan untuk mencegah terjadinya ateroskleosis. Maka hukumnya boleh, sejalan dengan kaidah hukum Islam :

الْأَصْلُ فِي الْأَشْيَاءِ وَالْأَفْعَالِ الْإِبَاحَةُ حَتَّى يَدُلَّ

الدَّلِيلُ عَلَى تَحْرِيمِهَا

*”Pada dasarnya segala sesuatu dan perbuatan adalah mubah, kecuali ada dalil menunjukan keharamannya”.*

## BAB IV

### KAITAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG SUSU KUDA LIAR UNTUK PENCEGAHAN ATEROSKLEROSIS

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, didapatkan kesamaan pandangan antara kedokteran dan Islam mengenai susu kuda liar untuk mencegah terjadinya aterosklerosis

Dilihat dari sudut pandang kedokteran, seseorang dapat menderita aterosklerosis akibat gangguan profil lemak darah. Sebagian besar kolesterol dalam darah dibawa oleh LDL (*Low Density Lipoprotein*), sehingga pada dasarnya LDL yang mempunyai peranan mengantarkan dan menumpuk kolesterol dalam *foam cells*. Sehingga menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah yang pada akhirnya akan mengurangi suplai nutrisi dan oksigen ke organ-organ tubuh. Selain itu aterosklerosis juga disebabkan oleh pola dan gaya hidup yang kurang baik seperti merokok, obesitas, hipertensi dan kurang aktifitas.

Aterosklerosis paling sering mengenai pembuluh darah arteri sedang seperti arteri koroner di jantung, arteri di otak dan arteri di ekstremitas. Gejala yang di timbulkan berbeda-beda sesuai dengan lokasi terjadinya aterosklerosis.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya aterosklerosis, diantaranya berhenti merokok, berolah raga, menurunkan berat badan, mengurangi konsumsi lemak dan banyak mengkonsumsi sayur dan buah. Selain itu bcaru pencegahan yang saat ini sedang ramai di masyarakat adalah dengan mengkonsumsi susu kuda liar.

Beberapa penelitian yang dilakukan di dalam dan luar negeri di peroleh hasil bahwa kandungan lemak dari susu kuda liar lebih rendah dibandingkan susu yang berasal dari sapi dan kambing. Selain itu di dalam kandungan lemak susu kuda liar lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh. Asam lemak tak jenuh mempunyai kemampuan menurunkan kadar kolesterol LDL dan HDL

Islam meyakini bahwa penyakit yang di alami oleh seluruh muslim merupakan bentuk ujian yang diberikan oleh Allah kepada umatnya. Islam mempunyai beberapa prinsip di dalam menjaga kesehatan, di antaranya mencegah lebih baik dari pada mengobati, memperhatikan kesehatan perorangan, kesehatan lingkungan, menjaga makanan yang dikonsumsi dan berolah raga. Mengkonsumsi yang baik, halal dan tidak berlebihan merupakan anjuran yang di sampaikan oleh Allah SWT dan Rasulullah SAW melalui firmanNya dalam alQuran dan hadits.

Allah berfirman mewajibkan kepada umatnya untuk mengkonsumsi yang halal termasuk dalam pengobatan. Pada pembahasan bab sebelumnya Allah telah memberikan batasan terhadap zat-zat yang halal untuk dikonsumsi dan yang haram apabila dikonsumsi. Karena menurut Allah mengkonsumsi yang haram merupakan jalan untuk mengikuti langkah syaitan. Dari uraian-uraian bab sebelumnya, disebutkan bahwa umat Islam diperbolehkan

mengonsumsi susu yang berasal dari susu ternak. Tidak ada dalil atau hukum yang menyebutkan secara tegas tentang halal atau haram mengonsumsi susu kuda liar. Namun dengan berpegangan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penggunaan susu kuda liar untuk mencegah aterosklerosis dapat di masukkan dalam kategori masalah mursalah, di mana demi kemaslahatan dan kesejahteraan umat Islam atau untuk menarik manfaat dan menolak kerusakan sedang tidak ada dalil atau syara' pun yang menunjukkan atau tidak adanya hukum tersebut maka diperbolehkan untuk mengkonsumsinya. Sehingga susu kuda liar dapat digunakan untuk mencegah aterosklerosis karena kandungan asam lemak tak jenuhnya yang tinggi dan Islam yang mewajibkan umatnya untuk berobat apabila sakit memperbolehkan untuk mengonsumsi susu kuda liar sebagai alternatif pencegahan terhadap aterosklerosis.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### 5. 1. Kesimpulan

- a. Aterosklerosis adalah suatu proses kekakuan pembuluh darah akibat deposit lipid dan fibrosa pada lumen pembuluh darah yang berhubungan erat dengan peningkatan kadar kolesterol LDL dalam darah. Salah satu cara pencegahan aterosklerosis adalah dengan mengonsumsi susu kuda liar. Susu kuda liar banyak mengandung asam lemak tak jenuh dibandingkan dengan susu hewani yang lain dan terbukti dapat mengurangi kadar kolesterol LDL dalam darah yang berarti dapat mencegah aterosklerosis.
- b. Secara umum susu memiliki kandungan gizi yang tinggi. Allah SWT sangat menganjurkan untuk minum susu karena banyak terdapat faedah dari susu sesuai firman Allah SWT dalam surat An-Nahl : 66 dan Al – Mu'minin : 21. Tidak ada komponen dari susu yang membuatnya haram atau tidak boleh dikonsumsi, kecuali susu yang berasal dari hewan yang sudah diharamkan atau tidak boleh dikonsumsi
- c. Aterosklerosis dapat disebabkan oleh pola hidup yang berlebihan. Aterosklerosis merupakan penyakit yang dapat dicegah dengan mengubah pola hidup dan salah satunya adalah mengonsumsi susu kuda liar. Mencegah lebih baik dari pada mengobati. Menurut pandangan islam konsumsi susu

kuda liar diperbolehkan karena halal serta demi kemaslahatan dan kesejahteraan umat Islam atau untuk menarik manfaat dan menolak kerusakan.

#### 5. 2. Saran

1. Memperbanyak informasi mengenai pencegahan aterosklerosis dengan susu kuda liar dan menginformasikan kepada orang sekitar.
2. Memberikan informasi bahwa susu kuda liar dapat mencegah aterosklerosis dan boleh di konsumsi bagi umat Islam (tidak haram)
3. Meningkatkan kesadaran umat Islam untuk mencegah terjadinya aterosklerosis dan salah satunya adalah dengan konsumsi susu kuda liar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al Quran dan Terjemahnya, Al Aliyy Departemen Agama RI, Penerbit CV.  
Diponegoro Bandung
- Adam, 2006. Bab Dislipidemia dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3; Edisi 4. Perhimpunan Dokter Penyakit Dalam Indonesia. Jakarta. Hal 1926-1932
- Al Jauziyyah IIQ, 2008. Petunjuk Nabi Shallallahu 'alaihi wa sallam dalam Menjaga Kesehatan. kitab Zaadul Ma'ad.
- Anwar B, 2004. Dislipidemi Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung. Fakultas Kedokteran Sumatera Utara. Diambil dari [www.library.usu.ac.id/download/fk/gizi-bahri3.pdf](http://www.library.usu.ac.id/download/fk/gizi-bahri3.pdf). Diakses Januari 2009
- Arief I, 2009. Terobosan Untuk Mendeteksi Aterosklerosis. Diambil Dari [www.pjnhk.go.id/index.php?searchword=aterosklerosis&option=com\\_search&Itemid](http://www.pjnhk.go.id/index.php?searchword=aterosklerosis&option=com_search&Itemid). Diakses Januari 2009
- Bahreisy, 1977. Tarjamah Riyadush Shalihin Volume 1. PT. Al Ma'arif. Bandung. Hal 55-59
- Balia R, 2003. Studi Pendahuluan Pada Isolasi Dan Identifikasi *Yeast* Dalam Susu Kuda Yang Beredar Di Wilayah Bandung. Diambil Dari [www.blogs.unpad.ac.id/roostitabalia/wp-content/uploads/media/fkh2.pdf](http://www.blogs.unpad.ac.id/roostitabalia/wp-content/uploads/media/fkh2.pdf) ac.id. Diakses Januari 2009
- Caroprese M, 2008. Susu Kuda Liar Dan Manfaatnya. Diambil Dari [www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1005201203,16338](http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1005201203,16338), - 23k - Diakses Januari 2009

- Chockalingam SA, 1999. Global Epidemic of Cardiovascular Disease Expected By The Year 2050; circulation, Nov 1999;100:e101 Diambil Pada <http://circ.ahajournal.org/cgi/contentfull>. Diakses Januari 2009
- Csapo J, Salamon R, 2009. Composition Of Mare Colostrum Milk Fat Content Fatty Acid Composition And Vitamin Content. Diambil Dari <http://www.acta.sapientia.ro/acta-alim/C2-1/alim2-11.pdf>. Diakses Februari 2009.
- Curadi M, Goracci D, Orlandi M, 2003. Fat Composition Of Mare Milk With Reference To Human Nutrition. Diambil dari [www.bibliovat.unitpi/annal2003/97.pdf](http://www.bibliovat.unitpi/annal2003/97.pdf). Diakses Januari 2009
- Dharmodjono, 1993. Susu Kuda Liar. Diambil Dari [www.infovet.wp.content/1997/uploads.com](http://www.infovet.wp.content/1997/uploads.com). Diakses Januari 2009
- Gaung HU, 2008. Potensi Susu Kuda Liar Sumbawa. Diambil Dari [www.sumbawakab.go.id/lihatBerita.php?idNya=188](http://www.sumbawakab.go.id/lihatBerita.php?idNya=188) - 45k. Diakses Februari 2009
- Hermawati D, 2005. Kajian Aktivitas dan Karakterisasi Senyawa Antimikroba dari Susu Kuda Sumbawa. Infovet Majalah Peternakan Dan Kesehatan Hewan. Edisi 157 Agustus 2007. Diambil pada <http://infovet.wordpress.com/2007/08/31/profil-edisi-157-agustus-2007/> Diakses Januari 2009
- Kattenheye, 2008. The Composition of Horse Milk. Diambil dari [www.paardenmelkerij.kattenhaye.info.htm](http://www.paardenmelkerij.kattenhaye.info.htm).
- Khotimah KU 2004, Hukum Islam tentang Beberapa Produk Makanan. Universitas YARSI Jakarta. Hal 1-17

- Mc Phee S, 2008. Dyslipidemia in Current Medical Diagnosis And Treatment. Edisi 2008. Mc Gregor Hill. New York. Hal 1070-82
- Murray RK, 2003. Lemak dalam Buku Ajar Biokimia Harper. Edisi 25. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hal 141-46
- Pharm dkk, 2007. HDL Cholesterol, Very Low Levels of LDL Cholesterol, and Cardiovascular Event; volume 357: 1301-1310: Number 13. Diambil dari <http://content.nejm.org/content/short/357/13/1301>
- Price SA, 2005. Penyakit Pembuluh Darah dalam Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi 5. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Rambe AS, 2004. Obat-Obat Penyakit Vaskular. Bagian Neurologi Universitas Fakultas Kedokteran Sumatera Utara. Diambil Dari <http://www.library.usu.ac.id/download/fk.pdf>. Diakses Januari 2009
- Rasyid, Sulaiman H 1984. Fiqh Islam, Sinar Baru, Semarang.
- Ross R, 1999. Atherosclerosis An Inflammatory Disease., vol 340:115-126 number 2 Diambil Dari <http://content.nejm.org/content/short/340/2/115>. Diakses Januari 2009.
- Sabbiq, Sayyid 1987. Fiqh Sunnah, PT. Alma'arif, Jakarta
- Sediaoetama, 2004. Lemak dalam Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi Jilid I. Dian Rakyat. Jakarta. Hal 91-100
- WHO, 2009. Cardiovascular Disease. Diambil Dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/fs317/en/index.html>. Diakses Februari 2009
- Diambil dari [www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/Angioplasty/Angioplasty\\_howdone.html](http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/Angioplasty/Angioplasty_howdone.html). Diakses Februari 2009

WHO,2009. Cardiovascular Disease. Diambil Dari

<http://www.who.int/mediacentre/factsheet/fs317/en/index.html>. Diakses

Februari 2009

Diambil dari

[www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/Angioplasty/Angioplasty\\_howdone.html](http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/Angioplasty/Angioplasty_howdone.html).

Diakses Februari 2009

Yuniati H, 2008. Komponen Bioaktif Protein Dalam Susu Kuda Liar. Diambil

[http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jpkbppk-gdl-res-2000-heru-](http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jpkbppk-gdl-res-2000-heru-992-susu)

[992-susu](http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jpkbppk-gdl-res-2000-heru-992-susu) Diakses Januari 2009

Zuhrony 2004. Fiqh Kontemporer. Hal 137. Departemen Agama. Jakarta