

**PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH
ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN
DAN ISLAM**

2991



Disusun Oleh :

ZAKY HASAN

110.2002.300

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat

untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

J A K A R T A

MARET 2010

ABSTRAK

PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS

Penyakit kardiovaskular (*Cardiovascular diseases/CVD*) merupakan penyakit utama yang mempunyai morbiditas dan mortalitas yang tinggi, terutama di negara-negara barat. Mayoritas penyakit kardiovaskular dan *stroke* terjadi karena komplikasi aterosklerosis. Aterosklerosis adalah suatu penyakit yang menyerang pembuluh darah yang ditandai oleh adanya kelainan fungsi endotelial, radang vaskuler, pembentukan lipid dan kolesterol, zat kapur di dalam lapisan intima pembuluh darah arteri.

Penulisan ini mengangkat permasalahan berdasarkan prinsip dasar terbentuknya aterosklerosis dikarenakan proses oksidasi dari lipid, Sebagaimana diketahui vitamin c dosis tinggi sebagai antioksidan dapat digunakan untuk menghambat proses oksidasi tersebut. Informasi diperoleh dengan cara penelusuran kepustakaan melalui berbagai sumber, diantaranya *text book* jurnal, penelitian – penelitian yang telah dilakukan. Tujuan dari tulisan ini adalah memberikan informasi tentang sejauh mana efektifitas vitamin c dosis tinggi dalam mencegah aterosklerosis dengan mempertimbangkan kerugian yang dapat terjadi.

Hasil dari penelusuran didapatkan bahwa secara teoritis vitamin C dosis tinggi memegang peranan penting dalam mencegah aterosklerosis, namun secara aplikasi belum terbukti. Dikatakan vitamin C dosis tinggi apabila dikonsumsi melebihi dosis harian yang direkomendasikan (*Dietary Reference Intake*), Kelebihan konsumsi vitamin C dapat mengakibatkan beberapa efek samping, diantaranya gangguan pada lambung dan diare, merusak gigi, dan pubertas dini pada wanita.

Menurut Islam penggunaan vitamin C dalam dosis tinggi diperbolehkan asalkan dilakukannya dengan bertanya kepada ahlinya yaitu dokter serta penggunaannya disesuaikan dengan kadar yang telah ditentukan.

Disarankan untuk dilakukannya penelitian atas penggunaan vitamin C dosis tinggi pada penderita aterosklerosis, serta meneliti secara aplikasi penggunaan vitamin C dosis tinggi dalam pencegahan aterosklerosis, sehingga dapat dibuktikan keberhasilannya.

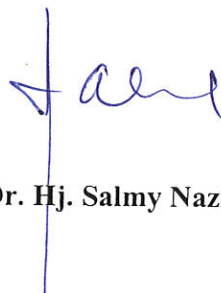
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Komisaris Penguji

Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Jakarta, Maret 2010

Ketua Komisi Penguji



(Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA)

Pembimbing Medik



(Dr. Lilian Batubara, M.Kes)

Pembimbing Agama



(Drs. H. M. Arsyad, MA)

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS”. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter Muslim pada Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.

Terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof, dr. Hj. Qomariyah RS, MS, PKK, AIFM.,** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.
2. **Dr. Wan Nedra Komaruddin, SpA,** selaku Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.
3. **Dr. Hj. Salmy Nazir, SpPA** selaku ketua komisi penguji yang telah meluangkan waktu dan memberi masukan. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya
4. **Dr. Lilian Batubara, M.Kes** selaku pembimbing medik yang telah memberikan saran dan pengarahan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. **Drs. H. M. Arsyad, MA,** selaku pembimbing agama Islam yang telah memberikan saran dan pengarahan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi agama ini.

6. Keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan
7. Terima kasih kepada semua teman-teman (Suli, Iqbal, Heru, Yudi, Maman,) yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Terima kasih kepada seluruh teman – teman angkatan 2002 atas dukungan dan motifasi.
9. Seluruh staf dosen yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu, terima kasih atas supportnya, waktunya, dan semangatnya.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Staf Perpustakaan Universitas YARSI Jakarta yang telah membantu dalam mencari buku-buku sebagai referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penyusunan skripsi ini dapat lebih baik lagi.

Akhir kata dengan mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah selalu meridhoi kita semua. *Amin.*

Wabillahitaufiq walhidayah

Jakarta, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Tujuan	
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat	5
BAB II PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN	
2.1. Aterosklerosis	6
2.1.1 Pengertian	6
2.1.2 Mekanisme Aterosklerosis	8
2.1.3 Etiologi Aterosklerosis	9
2.1.4 Tanda dan Gejala	10
2.1.5 Faktor Resiko	13
2.1.6 <i>Screening</i> dan Diagnosis	16
2.1.7 Penatalaksanaan Dan Pencegahan.....	19
2.2 Pengaruh Vitamin C Dosis Tinggi Pada Aterosklerosis	21
2.3 Vitamin C Dosis Tinggi Sebagai Pencegahan Aterosklerosis.....	26
2.4 Pandangan Kedokteran tentang Penggunaan Vitamin C Dosis Tinggi Untuk Mencegah Aterosklerosis.....	30

**BAB III PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH
ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI ISLAM**

3.1. Vitamin C Dosis Tinggi Menurut Pandangan Islam	31
3.2. Pandangan Islam Tentang Penyakit Aterosklerosis	39
3.3. Tinjauan Islam Tentang Penggunaan Berlebihan.....	45
3.4. Pandangan Islam Mengenai Pengaruh Vitamin C Dosis Tinggi Terhadap Pencegahan Aterosklerosis.....	48

**BAB IV KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN
ISLAM TENTANG PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI
UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS.....** 50

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	51
5.2. Saran-saran	52

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Ilustrasi gambar arteri.....	8
Gambar 2	Gambar lapisan arteri dan proses terjadinya aterosklerosis.....	9

BABI

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Arteri adalah pembuluh darah yang membawa oksigen dan nutrisi dari jantung ke anggota tubuh yang lain. Ciri-ciri arteri yang sehat yaitu fleksibel, kuat dan elastis. Lapisan permukaan dalamnya licin sehingga darah dapat mengalir tanpa batasan. Tetapi, suatu waktu, terlalu banyak tekanan pada arteri dapat menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi tebal dan kaku, akhirnya akan membatasi darah yang mengalir ke organ dan jaringan. Proses ini disebut arteriosklerosis atau pengerasan pembuluh arteri. Aterosklerosis adalah bentuk umum dari arteriosklerosis. Meskipun kedua istilah tersebut dalam aplikasinya dapat saling menggantikan. Aterosklerosis merupakan pengerasan pembuluh darah arteri yang disebabkan karena penumpukkan simpanan lemak (plak) dan substansi lainnya (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009).

Beberapa penelitian menggambarkan perbedaan antara “arteriosklerosis”, “atherosclerosis”, dan arteriolosklerosis”. Dalam konteks ini, atherosclerosis digunakan ketika mengacu pada arteri utama yang lebih besar, dan arteriolosklerosis digunakan ketika mengacu pada arteriol, sedangkan arteriosklerosis merupakan induk dari kedua terminologi di atas (Wikipedia, 2010).

Atherosclerosis berawal sebagai atheroma, sel-sel otot polos di dalam dinding pembuluh darah. Sel - sel ini bermigrasi dari lapisan otot pada pembuluh darah ke posisi tepat di bawah lapisan endotel, kemudian sel-sel tersebut akan mengalami

terus membelah diri dan membesar. Kemudian, kolesterol dan lemak yang menumpuk di sel-sel otot polos abnormal ini membentuk plak. (Sherwood, 2006).

Plak terbentuk dari simpanan substansi lemak, kolesterol sisa metabolisme sel, kalsium dan fibrin. Substansi-substansi ini dapat berkembang pada arteri sedang atau aorta. Kerusakan dinding pembuluh yang parah akibat terkena plak ini menjadi keras dan kehilangan elastisitasnya. Keadaan seperti ini disebut "pengerasan arteri" (Ehrlich, 2008).

Atherosklerosis bukanlah penyakit yang baru dikenal. Pembuluh darah mummy Mesir, lebih dari 3500 tahun yang lalu, ternyata telah mengidap penyakit ini. Otopsi pertama yang dilakukan pada tahun 1931 menunjukkan adanya tanda-tanda pengapuran pada pembuluh koroner seorang wanita mummy wanita berusia 50 tahun. (Sianturi G, 2002)

Studi yang dilakukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 1976 menyimpulkan bahwa progresi pengapuran koroner bertambah sebesar 3 persen per tahun sejak usia seseorang melewati 20 tahun. Kenyataan ini membuktikan bahwa progresivitas pengapuran pembuluh koroner sesungguhnya memang menggulir diam-diam dan senantiasa membawa bahaya laten. (Sianturi G, 2002)

Banyak penelitian yang telah dan masih terus diteliti tentang pencegahan dan pengobatan aterosklerosis, salah satunya adalah vitamin C dosis tinggi sebagai antioksidan, sebagai contoh Dr. Bush telah menemukan sejarah baru. Dia meresepkan vitamin C dosis tinggi pada pasien yang menderita infeksi mata dan alergi. Untungnya, dia juga mengambil foto retina (bagian belakang mata) sebelum vitamin C diberikan dan juga satu tahun kemudian. Retina adalah satu-satunya bagian tubuh yang dapat dilihat arteri dan pembuluh darahnya oleh dokter. Mengejutkan, dia menemukan bahwa vitamin C dosis tinggi menyebabkan jumlah

simpanan kolesterol menurun, arteri menjadi lebih besar, dan menaikkan aliran darah ke retina. Apa yang terjadi pada arteri retina mestinya juga terjadi di arteri jantung. Pada prakteknya, riset Dr. Bush menunjukkan bahwa aterosklerosis (pembekuan arteri) dapat dibalikkan dan bahwa jantung tidak dinyatakan sehat sampai kondisi mata menyatakannya (Jones G, 2009).

Vitamin C sering disebut sebagai rajanya vitamin, Itu karena vitamin C memang memiliki banyak manfaat. Selain bersifat antioksidan yang mampu melawan radikal bebas, vitamin C juga berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Adsense, 2008).

Pada *nurses "Healthy Study dan Health Professionals" Follow-up Study*, terdapat penurunan 35-45% kejadian *major coronary events* (infark non fatal dan kematian akibat jantung) pada subjek dengan asupan vitamin E dengan kuartil tertinggi, diamati 4-8 tahun, dibandingkan dengan kuartil terendah. Keuntungan terbesar pada subjek yang mendapatkan 100-250 IU suplemen vitamin E/hari, dengan sedikit tambahan keuntungan pada dosis tinggi. Minum vitamin C lebih dari 50 mg/hari angka kematiannya lebih rendah dari semua kematian akibat penyakit kardiovaskuler (PKV). Penelitian lain menunjukkan tidak ada hubungan antara vitamin C dan kejadian serangan jantung (Arief I, 2008).

Islam mempunyai prinsip akan kesehatan. Kesehatan merupakan suatu keadaan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup dan kebugaran tubuh. Kesehatan tubuh menjadi hal pokok yang harus dimiliki oleh setiap orang. Setiap manusia sangat mendambakan kesehatan yang baik, mulai dari anak yang baru lahir sampai berusia lanjut. Kesehatan merupakan ni'mat Allah yang terbesar bagi hambaNya setelah ni'mat Iman dan Islam. Menjaga kesehatan merupakan bagian

dari ibadah, karena kesempatan beribadah dipengaruhi oleh kesehatan (Su'dan, 1997).

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis ingin menggali lebih dalam mengenai pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis ditinjau dari kedokteran dan Islam.

I.2. Permasalahan

1. Apakah yang dimaksud dengan aterosklerosis?
2. Bagaimana mekanisme terjadinya aterosklerosis?
3. Apa pengaruh pemberian vitamin C pada aterosklerosis?
4. Bagaimana mekanisme kerja vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis?
5. Bagaimana menurut pandangan Islam mengenai pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis?

I.3. Tujuan

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui tentang pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis ditinjau dari kedokteran dan Islam

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Memahami tentang pengertian aterosklerosis
2. Memahami tentang mekanisme terjadinya aterosklerosis
3. Memahami tentang pengaruh pemberian vitamin C pada aterosklerosis
4. Memahami tentang cara mekanisme kerja vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis

5. Memahami tentang pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis menurut pandangan Islam.

I.4. Manfaat

1. Bagi penulis untuk memahami dan menambah wawasan tentang pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis ditinjau dari kedokteran dan Islam, serta menambah wawasan dan pengalaman membuat karya tulis yang baik dan benar.
2. Bagi Universitas Yarsi, diharapkan skripsi ini bermanfaat sebagai bahan masukan bagi civitas akademika Universitas Yarsi mengenai pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis ditinjau dari kedokteran dan Islam.
3. Bagi masyarakat, diharapkan skripsi ini dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis ditinjau dari kedokteran dan Islam.

BAB II

PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI KEDOKTERAN

2.1 Aterosklerosis

2.1.1 Pengertian

Aterosklerosis terbentuk plak di bagian dalam pembuluh darah. Dalam bahasa Yunani, *athere* berarti bubur dan *skleros* berarti keras. Aterosklerosis sering disebut arteriosklerosis. *Arteriosclerosis* dari bahasa Yunani *arteria*, artinya arteri, adalah istilah umum untuk pengerasan pembuluh darah. Arteriosklerosis dapat terjadi dalam beberapa bentuk, termasuk aterosklerosis (Milto, 2010).

Aterosklerosis adalah suatu penyakit yang menyerang pembuluh darah besar maupun kecil dan ditandai oleh kelainan fungsi endotelial, radang vaskuler, dan pembentukan lipid, kolesterol, zat kapur, bekas luka vaskuler di dalam dinding pembuluh intima. Pembentukan ini menyebabkan plak, perubahan bentuk vaskuler, obstruksi luminal akut dan kronis, kelainan aliran darah, pengurangan suplai oksigen pada organ atau bagian tubuh tertentu (Boudi, 2009).

Ada dua jenis plak (Schoenstadt, 2008):

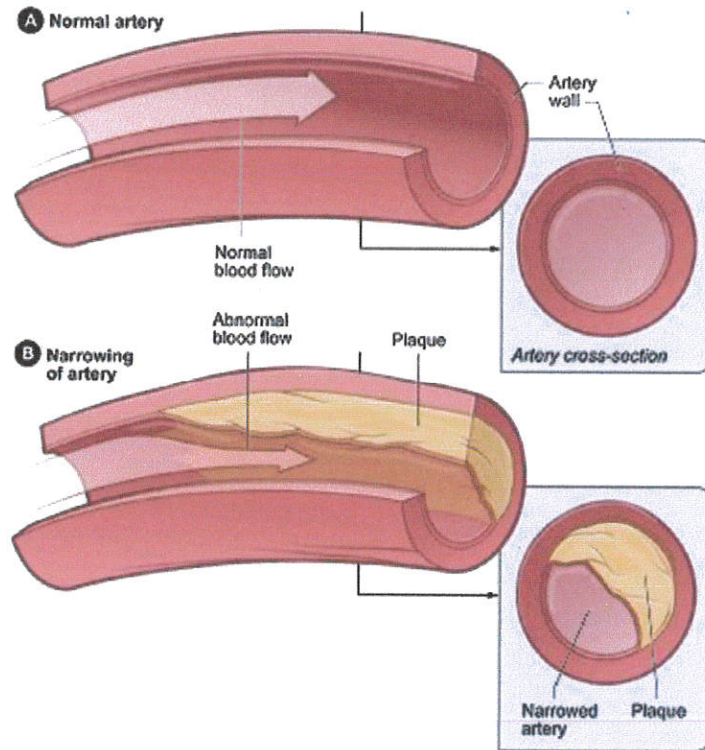
1. Stabil dan keras
2. Tidak stabil dan lembut.

Plak yang keras menyebabkan pengerasan dan penebalan dinding pembuluh darah. Plak yang lembut lebih memungkinkan untuk pecah dan terlepas dari dinding pembuluh darah dan masuk aliran darah menyebabkan thrombosis akut, oklusi, serta infark jauh sebelum terjadinya stenosis (Lam, 2008).

Plak terbentuk dari lemak, kolesterol, kalsium, dan substansi lain yang di temukan dalam darah. Ketika itu tumbuh, membentuk plak di bagian dalam arteri. Plak mengeras mempersempit arteri dan pada saatnya dapat membatasi aliran darah. Ketika hal ini terjadi, organ yang disuplai oleh arteri yang terblokir akan kekurangan nutrisi dan oksigen (National Heart Lung Blood Institute, 2009).

Aterosklerosis adalah penyakit yang sangat progresif yang dapat dimulai pada masa kanak-kanak. Aterosklerosis dapat mempengaruhi arteri di otak, hati, ginjal, lengan dan kaki. Karena terjadi pembentukan plak, hal ini dapat menyebabkan penyakit yang serius dan komplikasi, seperti (National Heart Lung Blood Institute, 2009 :

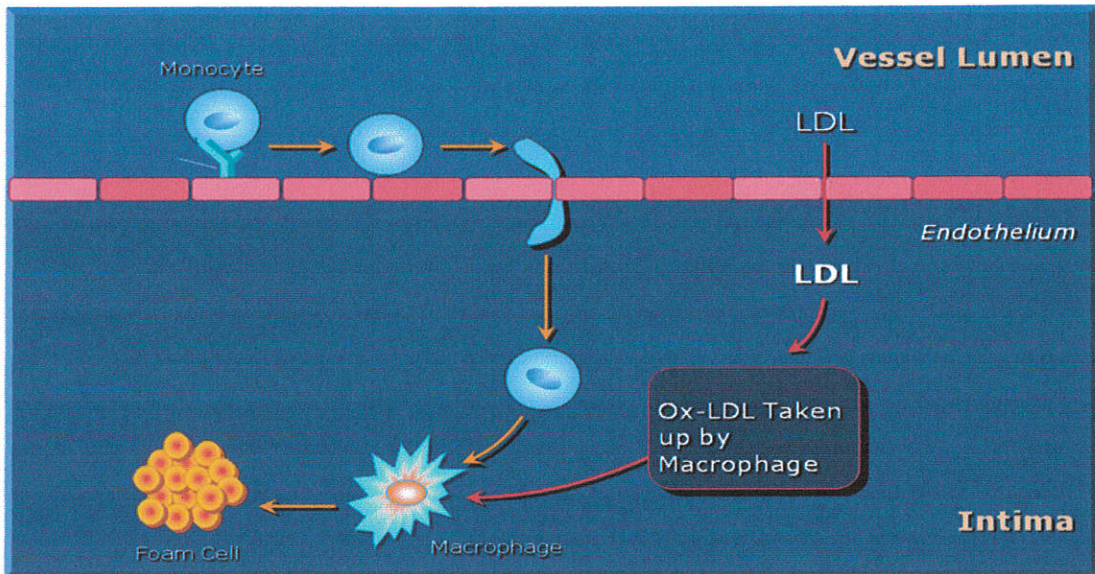
- Penyakit arteri coronaria
- Angina
- Serangan Jantung
- Mati mendadak
- Penyakit Cerebro Vaskuler
- Stroke
- *Transient ischemic attack (TIA) atau “mini stroke”* (Ehrlich, 2008).



Gambar 1 Ilustrasi gambar arteri normal dengan aliran darah normal (gambar A) arteri dengan plak didalamnya yang mengganggu aliran darah (gambar B) (Sumber: Katz J,2007)

2.1.2 Mekanisme Aterosklerosis

Aterosklerosis dimulai ketika kolesterol berlemak tertimbun di intima arteri besar. Timbunan ini, dinamakan ateroma atau plak akan mengganggu absorpsi nutrient oleh sel-sel endotel yang menyusun lapisan dinding dalam pembuluh darah dan menyumbat aliran darah karena timbunan ini menonjol ke lumen pembuluh darah. Endotel pembuluh darah yang terkena akan mengalami nekrotik dan menjadi jaringan parut, selanjutnya lumen menjadi semakin sempit dan aliran darah terhambat. Pada lumen yang menyempit dan berdinding kasar, akan cenderung terjadi pembentukan bekuan darah. Hal ini menjelaskan bagaimana terjadinya koagulasi intravaskuler, diikuti oleh penyakit tromboemboli, yang merupakan komplikasi tersering aterosklerosis (Nenk, 2009).



Gambar 2. Gambar lapisan arteri dan proses terjadinya aterosklerosis (Sumber Steinberg D, 1989)

Akhir-akhir ini berkembang teori aterosklerosis melalui proses inflamasi kronik dan stress oksidatif. Pada dinding pembuluh darah arteri terdapat sel endotel yang melepaskan *nitric oxide* dan bersifat antara lain mengatur kelenturan pembuluh darah, menjaga komposisi otot tetap seimbang, dan mencegah pembekuan darah sehingga tidak terjadi inflamasi dan stress oksidatif (Mumpuni, 2008).

Jika sel endotel mengalami kerusakan, maka *nitric oxide* berkurang, sistem keseimbangan dinding pembuluh darah akan terganggu dan terjadi penebalan otot dinding pembuluh darah sehingga makrofag, trombosit, LDL kolesterol yang teroksidasi akan membentuk suatu kompleks yang disebut *fatty streak*. Jika proses ini terus menerus terjadi akan terbentuk plak aterosklerosis (Mumpuni, 2008).

2.1.3 Etiologi Aterosklerosis

Pada aterosklerosis, dinding arteri menjadi keras dan tebal, kadang - kadang mengacau sirkulasi aliran darah. Kondisi ini merupakan akibat dari proses penuaan alami dari aterosklerosis (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009).

Para ilmuwan belum mengetahui secara pasti bagaimana mekanisme aterosklerosis terjadi ataupun penyebabnya. Penyakit ini berkembang bertahap dan kompleks. Banyak ilmuwan berpikir hal ini dimulai dengan kerusakan pada lapisan yang paling dalam dari arteri yang disebut endotelium. Penyebab dan kerusakan endotelium meliputi (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009):

- Peningkatan kadar kolesterol
- Tekanan darah tinggi
- Bahan-bahan iritan, seperti nikotin
- Penyakit tertentu, seperti diabetes

2.1.4 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala aterosklerosis biasanya berkembang secara bertingkat. Pertama, gejala muncul setelah adanya upaya yang kuat, ketika arteri tidak dapat menyuplai cukup oksigen dari nutrisi kepada otot (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009).

Gejala-gejala dari aterosklerosis umumnya bervariasi. Penderita aterosklerosis ringan dapat mengalami gejala *infark miokard* dan pasien yang menderita aterosklerosis tingkat lanjut tidak dapat mengalami gejala-gejala yang berarti. Jadi tidak ada perbedaan gejala-gejala klinis antara aterosklerosis yang ringan ataupun yang telah parah. Aterosklerosis dapat menjadi kronik, progresif lambat, serta penyakit degeneratif. Aterosklerosis merupakan penyakit dengan periode aktif dan diam. Meskipun merupakan sebuah penyakit sistemik, aterosklerosis bersifat tidak hanya terfokus, namun dapat pula menyerang organ tubuh yang bervariasi untuk masing-masing penderita. Berikut ini disajikan beberapa efek klinis kelainan yang terjadi akibat aterosklerosis (Boudi, 2009):

- Adanya penyempitan diameter pembuluh darah akibat penumpukan jaringan fibrous (plak) yang makin lama makin besar. Penyempitan dapat mencapai hingga nilai 50-70% dari diameter pembuluh awal. Hal ini berakibat terganggunya sirkulasi darah kepada organ yang membutuhkan sehingga kebutuhan oksigen dan nutrisi sel terganggu. Contoh penyakit yang berhubungan dengan masalah ini adalah angina pectoris, mesenterik angina, dan lain sebagainya.
- Plak yang telah terbentuk dapat pecah dan mengalir mengikuti pembuluh darah menjadi trombus dan emboli. Trombus ini dapat menyumbat arteri-arteri tubuh yang penting. Jika menyumbat arteri koroner maka dapat mengakibatkan otot jantung mengalami iskemia (kekurangan nutrisi) dan selanjutnya dapat memicu terjadinya *infark miokard* dan *stroke*. Emboli ini dapat juga terjadi secara tanpa sengaja pada peristiwa pembedahan aorta, angiograf, dan terapi trombolitik pada pasien aterosklerosis.
- Angina pectoris ditunjukkan dengan perasaan tidak nyaman pada daerah retrosternal dan menyebar ke daerah lengan kanan yang kadang-kadang di salahartikan sebagai gejala *dyspneu*. Angina pectoris timbul setelah melakukan kerja berat dan diobati dengan beristirahat atau terapi nitrat. Jika angina pectoris berlanjut dan terjadi berulang-ulang dapat berlanjut kepada *infark miokard* (serangan jantung).
- Stroke merupakan kelanjutan dari adanya sumbatan pada pembuluh darah otak. Akibatnya sel-sel otak mengalami iskemia dan mengalami gangguan dalam fungsinya.
- Penyakit vaskuler perifer meliputi perasaan pegal, impotensi, luka yang tak kunjung sembuh dan infeksi pada daerah ekstremitas. Perasaan pegal ini

meningkat setelah berolahraga dan sembuh ketika beristirahat. Perasaan ini dapat diikuti dengan kulit kepuatan atau kesemutan.

- Iskemia pada organ-organ visceral berakibat pada kerusakan susunan dan fungsi dari organ yang terkena.
- angina mesenterika ditandai dengan sakit pada epigastrium atau periumbilikal setelah makan dan dianalogkan dengan hematemesis, diare, defisiensi nutrisi, atau berkurangnya berat badan.
- Aneurisme pada aorta abdominalis dimana aorta abdominalis mengalami kerusakan sehingga membesar menimbulkan sebuah benjolan pada dinding luar aorta abdominalis.
- Emboli arteri sering timbul bersamaan dengan nekrosis pada jari-jari, pendarahan saluran pencernaan, *infark miokard*, iskemia pada retina, *infark serebral*, dan gagal ginjal.

Tanda-tanda fisik dari aterosklerosis meliputi adanya penimbunan lemak, pelebaran dan kakunya arteri muskular yang besar, dan iskemia atau infark dan beberapa organ tertantu. Berikut ini disajikan tanda fisik dan aterosklerosis (Boudi, 2009):

- **Hiperlipidemia**

Hiperlipidemia adalah adalah meningkatnya kadar lemak di dalam darah. Lemak ini dapat memicu terjadinya penimbunan plak pada dinding pembuluh darah.

- **Penyakit pada arteri koroner**

Ditandai dengan adanya bunyi jantung keempat yang semakin jelas, takikardi, hipotensi, atau hipertensi.

- Penyakit serebrovaskuler

Ditandai dengan tidak terabanya denyut nadi pada arteri karotis dan kemunduran dari fungsi otak

- Penyakit vaskuler perifer

Ditandai dengan penurunan denyut nadi perifer, sumbatan pada arteri perifer, sianosis perifer, gangren, atau luka yang sukar sembuh

- Aneurisme pada aorta abdominalis

Ditandai dengan timbulnya benjolan pada arteri abdominalis atau kolapsnya sistem sirkulasi

- Emboli pada arteri

Ditandai dengan gangren, sianosis, munculnya "*pedal pulses*" yang dikaitkan adanya penyakit mikrovaskular dan emboli kolesterol.

2.1.5 Faktor Resiko

Meskipun ilmuwan tidak mengetahui secara pasti penyebab terjadinya aterosklerosis, namun mereka mengetahui bahwa pada kondisi-kondisi tertentu dapat meningkatkan resiko terjadinya aterosklerosis.

Beberapa faktor resiko dari penyakit aterosklerosis, yaitu sebagai berikut (Boudi, 2009):

1. Hiperlipidemia:

Hiperlipidemia dan dislipidemia adalah faktor risiko untuk aterosklerosis. Ada bukti yang meyakinkan bahwa menurunkan kolesterol serum mengurangi risiko penyakit jantung koroner dan kematian.

2. Diabetes melitus

Pada diabetes mellitus terjadi peningkatan aktivitas enzim aldosa reduktase yang diperlukan untuk mengubah glukosa yang tinggi menjadi sorbitol. Peningkatan ini menyebabkan peningkatan konversi NADPH yang tereduksi menjadi bentuk teroksidasi NADP. Pemakaian NADPH akan berakibat penurunan produksi NO dan antioksidan. Penurunan antioksidan akan menyebabkan radikal bebas berinteraksi dengan NO menjadi peroksinitrit yang dapat merusak pembuluh darah.

3. Hipertensi

Hipertensi adalah faktor risiko yang dapat berkembang menjadi aterosklerosis, penyakit jantung aterosklerotik, dan stroke. Hipertensi dikaitkan dengan perubahan morfologi dari intima arteri dan perubahan fungsional dari endotelium yang serupa dengan perubahan yang terjadi pada hiperkolesterolemia dan aterosklerosis. Disfungsi endotel adalah gambaran dari hipertensi, hiperlipidemia, dan aterosklerosis serta diketahui memiliki kontribusi terhadap faktor pada prokoagulan, proinflamasi, dan faktor proliferasi yang merupakan komponen aterogenesis. Hipertensi telah ditunjukkan, baik dalam studi epidemiologi dan eksperimental, dapat mempercepat penyakit vaskular aterosklerotik dan meningkatkan insiden komplikasi klinis.

4. Merokok

Perokok adalah dua sampai empat kali lebih mungkin terkena penyakit jantung koroner dibandingkan yang bukan perokok dan mereka memiliki dua kali risiko stroke. Mekanisme yang sangat kompleks dari

multifaktor dan kemungkinan mengakibatkan disfungsi endotel dari keadaan yang relatif hiperkoagulasi.

5. Obesitas

Secara konsisten telah dilaporkan bahwa peningkatan derajat obesitas yang disertai dengan peningkatan penyakit jantung yang lebih besar. Obesitas merupakan faktor resiko independen yang menyebabkan penyakit jantung koroner, walaupun hiperkolesterolemia dan sindrom metabolik sering dikaitkan dengan itu. Obesitas biasanya membawa keadaan proinflamasi yang mungkin mempengaruhi atau sebagai predisposisi untuk sindrom koroner akut. Kelebihan jaringan adiposa mengeluarkan jumlah peningkatan beberapa sitokin inflamasi (Altman, 2003).

6. Infeksi

Infeksi dan reaksi kekebalan tubuh lokal menyebabkan disfungsi endotel, cedera sel, dan lingkungan proinflamasi. Apakah infeksi merupakan faktor utama yang terlibat dalam peradangan tetap belum terbukti. Endotoksin yang disekresi oleh bakteri adalah aktivator kuat dari berbagai reaksi peradangan, merangsang monosit yang bersirkulasi dan menyebabkan produksi beberapa sitokin. Mereka mungkin juga mengganggu hemostasis. (Altman, 2003).

Infeksi berperan pada patogenesis aterosklerosis dan *infark miokard*. Infeksi yang terjadi pada patogenesis PJK yaitu infeksi kronik herpes simplex virus (HSV-I), *chlamydia pneumonia* (Cpn). Hal itu dapat dilihat dengan adanya peningkatan C-reactive protein (CRP) (Roivainen *et al.*, 2000).

7. Homocysteine

Peningkatan kadar homocysteine bersirkulasi (tHcy) adalah faktor risiko untuk penyakit oklusi koroner, otak, dan pembuluh darah perifer. Serta dapat memprediksi tingkat harapan hidup pada pasien dengan penyakit arteri koroner. Hubungan antara homocysteine dan penyakit koroner dapat dimediasi oleh aktivasi koagulasi dan gangguan dari regulasi vasomotor dan antikoagulan pada sel endotel. Gangguan metabolisme homosistein dapat mengakibatkan stres oksidatif, yang mungkin memainkan peran sentral dalam *hyperhomocysteinemia* yang dimediasi karena gangguan vascular. Homosistein meningkatkan TNF (*tumor nekrosis factor*), yang meningkatkan stres oksidatif dan menginduksi proinflamasi vaskular yang dapat berkontribusi terjadinya aterosklerosis koroner (Altman, 2003).

2.1.6 *Screening* dan *Diagnosis*

Tanda-tanda dari penyempitan, perluasan atau pengerasan arteri selama pemeriksaan fisik. Termasuk di dalamnya (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009):

- Kelemahan atau ketidakhadanya denyut di bawah daerah penyempitan arteri.
- Suara bising di seluruh arteri yang dapat terdengar dengan menggunakan stetoskop.
- Penurunan tekanan darah pada salah satu ekstrimitas yang terkena pengaruh.
- Tanda-tanda dari aneurysma dalam abdomen atau di belakang lutut anda.

Test-test berikut untuk mengidentifikasi penyakit tersebut atau gejala-gejalanya (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009):

- Test darah.

Suatu test darah dapat mengetahui peningkatan kadar kolesterol, homocysteine atau gula darah (glukosa), yang juga merupakan faktor resiko untuk penyakit ini.

- Ankle - Brachial Index (ABI).

Dengan menggunakan manset untuk mengukur tekan darah dan alat ultrasound khusus yang digunakan untuk menentukan nilai dan aliran darah Dokter dapat mengukur tekanan darah pasien pada lengan dan kaki pasien menunjukkan penyakit arteri perifer, yang mana biasanya disebabkan aterosklerosis.

- Electrocardiogram (ECG)

Elektrokardiogram merupakan alat uji diagnosa yang terdiri atas element-element elektroda yang di tempelkan di kulit pasien untuk mengukur hantaran elektrik (listrik) atau impuls dan jantung. ECG juga dapat mendeteksi serangan jantung lebih dini pada beberapa pasien. Biasanya dilakukan pemeriksaan ECG sepanjang dan setelah *treadmill*.

- Gambar *Chest X-rays, ultrasound, computerized tomography (CT) scan* dan *magnetic resonance imaging (MRI)*

Merupakan cara yang tidak invasif untuk memeriksa arteri, apakah di arteri terdapat sumbatan dari berapa banyak sumbatan yang menutup arteri. Semua test ini kadang - kadang dapat menunjukkan pengerasan dan penyempitan arteri utama yang lebih besar, sama baiknya seperti pada aneurisma dan simpanan kalsium pada dinding arteri.

- *Doppler Ultrasound*

Alat ini digunakan untuk mengamati seluruh arteri di dalam tubuh dan menentukan tekanan darah pada angka yang bervariasi pada lengan dan kaki. Pemeriksaan ini dapat menolong untuk menentukan jumlah sumbatan dan kecepatan aliran darah pada arteri.

- *Stres Test (Visnu K, 2009).*

Seorang pasien diminta untuk melakukan latihan fisik sementara tes dilakukan untuk memeriksa detak jantung. Poin-poin berikut ini harus dicatat selama tes stres:

- a. Perubahan abnormal denyut jantung atau tekanan darah
- b. Gejala sesak napas atau nyeri dada
- c. Perubahan abnormal pada irama jantung atau aktivitas listrik jantung

- *Nuclear Stress Test (Visnu K, 2009).*

Dalam tes ini, sebuah zat radio nuklida seperti Talium atau Myoview atau Sestamibi disuntikkan ke dalam aliran darah dan gambar yang jelas diambil dengan bantuan kamera gamma. Gambar yang diambil baik saat istirahat dan

setelah latihan memberikan informasi penting tentang penyumbatan arteri ke radiolog.

2.1.7 Penatalaksanaan

Pencegahan dan pengobatan dan pengendalian atherosklerosis dan faktor resiko yang telah diketahui untuk penyakit tersebut. Didalamnya termasuk pengobatan untuk hipertensi, hiperlipidemia, DM, dan kebiasaan merokok. Perubahan gaya hidup dapat meningkatkan kerja pembuluh arteri. Beberapa tipe pengobatan untuk memperlambat atau mengatasi pengaruh arteriosklerosis dan atherosklerosis. Antara lain (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009) :

- Obat Penurun-kolesterol.

Secara agresive dapat menurunkan sejumlah *low-density lipoprotein* (LDL) kolestrol “jahat” yang dapat memperlambat aliran darah, berhenti atau bahkan sebaliknya membentuk plak. Obat ini mengandung statin dan fibrate dan diberikan dengan dosis tertentu.

- Pengobatan anti-platelet.

Aspirin merupakan salah satu contoh dari tipe obat ini digunakan untuk mengurangi kemungkinan penggumpalan kepingan darah pada atherosklerosis, terbentuknya bekuan darah, dan terjadinya sumbatan pada pembuluh darah.

- Antikoagulan. Seperti Heparin atau Warfarin (Komadin).

Digunakan untuk mengencerkan darah dan mencegah pembekuan untuk pembentukan arteri dari aliran darah yang mengalami sumbatan.

- Obat penurun darah tinggi.

Untuk mengontrol tekanan darah, seperti *ACE inhibitor* dan *Channel bloker*

- Pengobatan lainnya.

Dapat disarankan beberapa pengobatan untuk mengontrol faktor resiko, seperti diabetes, tekanan darah tinggi dan level homocysteine yang tinggi.

Dapat juga disarankan obat spesifik untuk gejala tertentu, seperti *claudicatio intermittens*. Jika terdapat gejala yang akut, sumbatan akut yang mengancam kemampuan otot dari jaringan kulit untuk berkontraksi atau salah satu organ sudah tidak dapat berfungsi sempurna, mungkin dapat dilakukan pengobatan selanjutnya.

- Angioplasty.

Prosedur pada pengobatan ini yaitu dengan cara memasukkan pipa (*catheter*) yang panjang dan tipis ke dalam arteri yang tersumbat atau terhambat. Kemudian kawat dengan balon yang kempis dimasukkan melalui *catheter* ke area yang terhambat tadi. Balon itu akan mengembang, menekan *plaque* untuk melawan dinding arteri. Lubang pipa (*stent*) menyanggah arteri untuk membantu arteri tetap terbuka.

- Endarterectomy.

Pada beberapa kasus mungkin di butuhkan operasi pemindahan plak dari dinding arteri yang terhambat. Prosedur pada pengobatan ini ahli bedah membuat incisi, kemudian memindahkan plak dan menutup arteri.

- Pembedahan pembuluh darah.

Dengan cara *bypass* dengan mencangkokkan cabang salah satu pembuluh darah dari bagian tubuh yang lain atau pipa yang terbuat dan serat sintetik. Cara ini akan mengalirkan darah ke arteri yang tersumbat atau terhambat.

Mengontrol faktor resiko melalui perubahan pola hidup dapat mencegah atau memperlambat kemajuan dan penyakit mi diantaranya: (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2009) :

- Banyaklah bergerak. Olah raga yang tepat dapat mengkondisikan otot anda untuk menggunakan oksigen secara efisien. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan sirkulasi dan perkembangan dan pembuluh darah kolateral — pembuluh darah yang baru terbentuk secara alami (natural bypass) diantara obstruksi, untuk suplai darah agar dapat mencapai daerah-daerah perifer seperti lengan dan kaki.
- Berhenti merokok. Merokok memberikan kontribusi dan kerusakan dan arteri. Berhenti merokok adalah hal yang paling terpenting yang dapat mengurangi kemajuan dan sumbatan dan mengurangi resiko terhadap komplikasi.
- Asupan makanan sehat untuk mempertahankan berat ideal. Diet sehat untuk jantung dapat menolong mengontrol berat badan, tekanan darah dan tingkat kolesterol, yang mana kesemuanya memberikan kontribusi terjadinya aterosklerosis.
- Mengurangi stres dalam kehidupan atau belajar bagaimana mengendalikannya. Mengurangi penyebab sters di rumah dan di tempat kerja, jika mungkin. Atau belajar tehnik untuk mengatur stres, seperti relaksasi otot dan bernapas dalam.
- Menjaga kadar kolesterol, tekanan darah dan diabetes dibawah kontrol. Konsultasi dengan dokter jika memerlukan bantuan untuk menjaga kadar kolesterol, tekanan darah atau diabetes pada saat *check up*.

2.2 Pengaruh Vitamin C Dosis Tinggi Pada Aterosklerosis

Vitamin C dosis tinggi adalah konsumsi vitamin C (asam askorbat) melebihi dosis harian yang direkomendasikan (*Dietary Reference Intake*). Manusia tidak mampu mensintesis vitamin C tidak seperti pada hewan primata lainnya. Hampir

semua hewan mampu mensintesis vitamin C secara internal oleh karena itu konsentrasi vitamin C pada hewan jauh lebih tinggi daripada manusia. Vitamin C adalah antioksidan yang sering dianggap oleh beberapa peneliti sebagai terapi tambahan untuk meningkatkan kualitas hidup. Vitamin C telah digunakan dalam pengobatan alternatif sebagai pengobatan untuk pilek, kanker, polio, dan berbagai penyakit lainnya. Bukti manfaat vitamin C sebenarnya masih kurang, tetapi vitamin C umumnya dianggap sebagai antioksidan yang menguntungkan (Pauling, 2002).

Keuntungan konsumsi vitamin C berdasarkan dosis harian yang direkomendasikan (*recommended daily allowance* - RDA) pemerintah Amerika Serikat terbukti dapat mengurangi resiko kanker, penyakit kardiovaskuler, dan katarak. Konsumsi vitamin C diatas RDA dihubungkan dengan peningkatan kolesterol HDL, penurunan kolesterol LDL oksidasi, menurunkan tekanan darah, dan menekan angka kematian akibat penyakit kardiovaskular (Madrona, 2004)

Vitamin C pada awalnya hanya digunakan sebagai pencegahan sariawan, tetapi pada sekitar tahun 1930 an dari sebuah penelitian diketahui bahwa vitamin C juga dapat digunakan untuk pengobatan penyakit lain selain sariawan. Penggunaan vitamin C dosis tinggi sebenarnya hanya berdasarkan teori spekulasi dari penelitian observasional. Dasar dan spekulasi tersebut adalah bahwasanya hewan mampu mensintesis vitamin C sehingga mempunyai kadar vitamin C yang tinggi dibanding manusia. Sebuah penelitian observasional yang dilakukan oleh McCormick dan Klenner yang menggunakan vitamin C intravena menunjukkan bahwa pemberian vitamin C tersebut mampu memperpendek lama sakit pada pasien. Penggunaan vitamin C dosis tinggi pertama kali dilakukan oleh Drs. Klenner yang menggunakan 400-700 (mg/kg)/hari intravena pada pasien diare dan Cathcart yang menggunakan

lebih dari 150 gram perhari untuk pengobatan flu yang diberikan secara peroral (Pauling, 2002).

Tinjauan sistematis yang komprehensif tentang manfaat vitamin C terhadap demam menemukan bahwa vitamin C hanya mempunyai efek yang kecil (8% pada orang dewasa, 14% pada anak-anak) dalam mencegah demam, tapi tidak mampu menyembuhkan demam. Dosis minimum Vitamin C dalam beberapa studi adalah (0.2 gr) jauh lebih rendah daripada dosis vitamin-vitamin lain yang dianjurkan. Penggunaan Vitamin C lebih dari 0,2 gr sehari dapat digunakan untuk pengobatan kanker, tetapi hal ini masih menjadi kontroversi para ahli. Pada tahun 1976 sebuah penelitian menunjukkan bahwa harapan hidup pasien kanker yang mendapat pengobatan vitamin C intravena dan oral mengalami peningkatan yang signifikan. Dua penelitian selanjutnya hanya menggunakan vitamin C yang diberikan peroral gagal untuk membuktikan bahwa vitamin C bermanfaat untuk pengobatan kanker. Baru-baru ini beberapa peneliti dari Kanada kembali berusaha mengkaji manfaat vitamin C terutama yang diberikan secara intravena. Penelitian tersebut mencoba untuk membuktikan keamanan vitamin C yang diberikan secara intravena pada pasien kanker dan diketahui bahwa vitamin C dosis tinggi intravena tidak memberikan efek yang merugikan pada pasien kanker (Pauling, 2002).

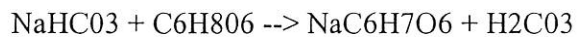
Vitamin C dosis tinggi sebagai bagian dari rencana terapi pencegahan penyakit sangat di anjurkan penggunaannya, tetapi harus disesuaikan besarnya dosis yang akan diberikan dengan keadaan fisik pasien. Dosis lazim harian vitamin C peroral sebagai bagian dari tindakan pencegahan penyakit berkisar antara 5 - 25 gram per hari. Penggunaan vitamin C dengan dosis kurang dari 2 gram per hari tidak termasuk dalam dosis tinggi. Sebuah penelitian retrospektif yang dilakukan oleh Linus Pauling's menunjukkan bahwa vitamin C yang diberikan dalam dosis 1 gram

per hari tidak mampu mengurangi gejala demam pada pasien. Sebagai bagian dari pengobatan terhadap infeksi dan sebagai pencegahan terhadap pajanan oksidan, vitamin C harus diberikan dalam dosis dan frekuensi yang ditingkatkan sehingga akan memberikan efek yang diinginkan. Frekuensi pemberian vitamin C peroral berkisar antara 15 menit sampai 2 jam, pemberian dosis yang lebih sering dianggap lebih efektif dan akan memberikan hasil yang lebih optimal (Pauling, 2002).

Beberapa klinisi sering memberikan vitamin C dosis tinggi setiap satu atau dua jam. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses penjadwalan pemberian. Pauling merekomendasikan pemberian vitamin C 1-2 gram per jam pada pertama kali pasien demam datang atau ketika gejala penyakit telah diketahui. Beberapa ahli merekomendasikan penggunaan awal vitamin C hingga 8 gram setiap 20-30 menit dalam rangka untuk menunjukkan efek pada gejala demam akibat infeksi yang sedang berlangsung. Waktu paruh vitamin C dalam plasma adalah sekitar 30 menit. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar vitamin C dosis tinggi secara metodologis penelitian telah rusak dan hanya memberikan manfaat yang minimum (Pauling, 2002).

Asam askorbat dan natrium bikarbonat dalam air akan menghasilkan larutan natrium askorbat dan asam karbonat, yang melepaskan karbon dioksida ke dalam air sehingga akan terbentuk larutan natrium askorbat dalam air soda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian natrium askorbat secara intravena dalam dosis sekitar 50 gram tidak menunjukkan efek samping yang merugikan. Natrium askorbat adalah garam dengan Ph netral sehingga tidak akan mempengaruhi Ph darah. Ph darah akan meningkat jika natrium bikarbonat diberikan secara tunggal tanpa asam askorbat dan berpotensi menyebabkan alkalosis. Jadi hanya dibutuhkan sedikit natrium bikarbonat untuk menetralkan keasaman dari asam askorbat.

Diperlukan satu mol natrium bikarbonat, NaHCO_3 , untuk menetralkan satu mol asam askorbat, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ (Pauling, 2002):



Satu mol natrium bikarbonat adalah 84 gram, dan satu mol asam askorbat adalah 176 gram. Jadi, yang benar (*stoikiometrik*) rasio natrium bikarbonat untuk asam askorbat adalah $84/176 = 0,477$. Sebagai contoh, 477 miligram natrium bikarbonat dapat digunakan untuk menetralkan 1.000 miligram asam askorbat (Pauling, 2002).

Vitamin C dapat menyebabkan kerusakan dalam kondisi tertentu tergantung pada variasi individu. Hal ini dikenal sebagai kontraindikasi. Beberapa kontraindikasi Vitamin C antara lain (wikipedia, 2010):

- Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi, zat besi yang berlebihan dapat menjadi masalah bagi orang-orang yang kadar besinya berlebihan, seperti Beta (β) thalassemia.
- Sebuah kelainan genetika yang mengakibatkan kurangnya kadar enzim *glukosa-6-fosfat dehidrogenase* (G6PD), dapat menyebabkan penderita mengalami anemia hemolitik setelah menelan zat oksidator tertentu (favism) atau setelah mendapat vitamin C dalam dosis yang sangat besar.
- Ada kepercayaan di kalangan medis bahwa vitamin C dapat menyebabkan batu ginjal. Beberapa studi baru-baru ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang jelas antara kelebihan asupan asam askorbat dan pembentukan batu ginjal (Flint, 1998).

Pemberian vitamin C dosis tinggi dapat menyebabkan beberapa efek samping. Dosis tinggi vitamin C dapat menyebabkan gangguan pada lambung dan diare. Efek samping yang terjadi sangat dipengaruhi oleh variasi individu dan kondisi kesehatan masing-masing. Beberapa efek samping lain yang sering terjadi akibat pemberian vitamin C dosis tinggi antara lain (Pauling, 2002):

- Konsumsi vitamin C dalam dosis besar dapat meningkatkan keasaman lambung dan akan menyebabkan nyeri lambung. Keasaman lambung yang meningkat dapat dinetralisasi dengan pemberian baking soda dengan perbandingan pemberian 1,000 mg vitamin C berbanding 477 mg baking soda.
- Penggunaan vitamin C dalam dosis yang relatif besar dapat menyebabkan gangguan pencernaan, terutama ketika diberikan dalam keadaan perut kosong. Hal ini biasanya terjadi pada dosis yang lebih dari 10000 mg/hari, tetapi mungkin terjadi pada dosis yang jauh lebih tinggi jika pasien dalam keadaan sakit.
- Vitamin C umumnya dianggap sebagai salah satu vitamin yang paling aman. Terlalu banyak vitamin C dapat menyebabkan diare (Flint V, 1998). Dosis minimum yang dapat memberikan efek laksasi ini bervariasi pada masing-masing individu. Jumlah vitamin C terkecil yang menyebabkan efek samping diare disebut sebagai "*bowel tolerance doses*". *Bowel tolerance doses* diketahui sekitar 4-15 gram per hari pada individu yang sehat, dan sampai 200 gram per hari atau lebih pada individu sakit. Robert Cathcart MD melaporkan bahwa seorang pasien yang sakit akan semakin mampu mentolerir asam askorbat (Pauling, 2002).
- Vitamin C dalam dosis besar juga diketahui dapat merusak gigi

- Seorang wanita 31 tahun di Australia yang telah menerima transplantasi ginjal meninggal tak lama kemudian sebagai akibat kalsium oksalat yang mengganggu fungsi ginjal barunya. Dokter menyimpulkan bahwa dosis tinggi vitamin C harus dihindari pada pasien dengan gagal ginjal
- Vitamin C dosis tinggi juga pernah dilaporkan dapat menyebabkan pubertas dini pada wanita

2.3 Vitamin C Dosis Tinggi Sebagai Pencegahan Aterosklerosis

Vitamin C tidak dapat menurunkan kadar kolesterol atau mengurangi resiko serangan jantung secara keseluruhan, namun terbukti dapat melindungi arteri dari kerusakan. Vitamin C sebagai antioksidan dapat menurunkan progresivitas aterosklerosis (pengerasan arteri), Dimana dapat mencegah kerusakan akibat kolesterol “jahat” LDL yang dapat mengakibatkan terbentuknya plak, sehingga menyebabkan serangan jantung atau stroke. Penelitian lain menyatakan bahwa vitamin C dapat mempertahankan kelenturan dari arteri (Ehrlich, 2009).

Penelitian menunjukkan bahwa vitamin C memegang peranan penting dalam mencegah aterosklerosis. Vitamin C terkait dengan metabolisme kolesterol, dan kekurangan vitamin C meningkatkan sintesis kolesterol. Peran vitamin C dalam pembentukan kolagen merupakan faktor positif untuk mencegah serangan penyakit koroner. Penelitian oleh Verlangieri menunjukkan bahwa kekurangan vitamin C menyebabkan kerusakan susunan sel arteri sehingga dapat terisi kolesterol dan menyebabkan aterosklerosis (Sianturi G, 2002).

Antioksidan adalah suatu enzim yang dapat memperlambat, mencegah, atau menangkal interaksi oksidan dengan target molekulnya. Antioksidan terdiri dari dua macam, yaitu antioksidan yang dihasilkan oleh tubuh kita yaitu *Superoxide*

dismutase (SOD), katalase, dan *glutathione peroxidase* (Gpx). Sedangkan antioksidan yang didapatkan dari luar yaitu vitamin E, vitamin C, vitamin A, karotenoid, dan betakaroten. Namun yang paling penting adalah antioksidan yang dihasilkan oleh tubuh kita sendiri, yaitu SOD (Mumpuni, 2008).

Kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, merokok, menyebabkan gangguan inflamasi (peradangan) dan stress oksidasi, sehingga tubuh akan mengeluarkan *superoxide* (O_2) yang akan mengikat *nitric oxide*, padahal *nitric oxide* mempunyai peranan penting dalam pembuluh darah, sehingga jumlah *nitric oxide* menjadi menurun. SOD berperan dalam melawan radikal bebas *superoxide* dan mengubah molekul jahat menjadi tidak jahat atau tidak reaktif, sehingga keadaan menjadi seimbang (Mumpuni, 2008).

Vitamin C berperan dalam metabolisme kolesterol melalui cara berikut:

- 1) Meningkatkan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu,
- 2) Meningkatkan kadar HDL yang menyapu kolesterol jahat LDL, dan
- 3) Dapat berfungsi sebagai pencahar sehingga meningkatkan pembuangan kotoran; hal ini juga menurunkan pengabsorpsian kembali asam empedu dan konversinya menjadi kolesterol (Khomsan, 2002).

Banyak penelitian yang dilakukan untuk meneliti pengaruh antioksidan (Vitamin C dan E) terhadap efek vaskular untuk tujuan sebagai berikut:

- (1) Mengurangi sitotoksitas Ox-LDL (Diaz, 1997).

Ox-LDL mempunyai sifat sitotoksik karena dapat menyebabkan nekrosis endotel dan makrofag. Enzim proteolitik seperti matriks metalloproteinase yang dilepaskan makrofag dapat menurunkan integritas struktur *fibrous cap* yang melapisi lesi aterosklerosis, diikuti lesi/plak vaskular tidak stabil dan mudah

ruptur. Antioksidan mempunyai peranan untuk meningkatkan stabilitas plak aterosklerosis dan mencegah trombosis (Sukandar, 2006).

- (2) Mencegah inaktivasi nitritoksida (NO) pada sel endotel (Diaz, 1997)

Endothelium-derived NO (EDNO) merupakan molekul kunci untuk regulasi tonus vaskular dan homeostatis. EDNO mempunyai peranan yang luas; antara lain (a) regulasi tonus vaskular terutama vasodilator, (b) aktivitas antiaterogenik yang poten termasuk inhibisi proliferasi sel-sel otot polos vascular (VSMC - *vascular smooth muscle cell*), agregasi platelet dan interaksi leukosit-endotel.

EDNO disintesis dari L-arginine oleh enzim NADPH-dependent NO synthase (NOS) baik isoform yang konstitutif maupun yang dapat diinduksi. Ox-LDL dapat menghambat sintesis dan pelepasan EDNO dan juga langsung inaktivasi EDNO. Radikal anion peroksida dapat berinteraksi diikuti tidak beroperannya fungsi EDNO (Sukandar, 2006).

- (3) Inhibisi adhesi leukosit (Diaz, 1997).

Perlekatan atau adhesi leukosit pada endotel merupakan proses awal yang penting untuk patogenesis aterosklerosis (Sukandar, 2006).

- (4) Inhibisi aktivasi platelet dan proliferasi VSMC (Diaz, 1997)

Seperti diketahui, platelet mempunyai peranan penting dalam patogenesis dan trombosis koroner. Sedangkan proliferasi VSMC merupakan komponen utama pada restenosis vascular (Sukandar, 2006).

Setelah meneliti serta menguji, maka didapatkan hasil uji coba antioksidan (Vitamin C) sebagai berikut (Sukandar, 2006):

- (a) Inhibisi inaktivasi nitrit (NO) pada endotel (*endothelium arived* NO / EDNO)

Pemberian vitamin C pada kadar fisiologis dapat meningkatkan sintesis dan aktivitas biologis NO pada kultur sel endotel. Vitamin C dapat melakukan regenerasi tetrahidrobiopterin dari radikal tetrahidrobiopterin yang terbentuk pada saat sintesis oleh NOS. Pemberian vitamin C dosis tinggi pada pasien dengan resiko penyakit koronaria memperlihatkan perbaikan disfungsi endotel melalui mekanisme penangkapan radikal anion superoksida, sehingga interaksinya dengan EDNO berkurang sehingga aktivitas EDNO dapat dipertahankan.

(b) Menghambat adhesi leukosit

Penelitian *ex vivo* mengungkapkan pemberian vitamin C dosis tinggi dapat menyebabkan penurunan ekspresi ICAM-1 endotel dan penurunan adhesi pada kultur sel endotel.

2.4 Pandangan Kedokteran tentang Penggunaan Vitamin C Dosis Tinggi Untuk Mencegah Aterosklerosis

Menurut pandangan kedokteran, Peran vitamin C dosis tinggi dalam mencegah aterosklerosis sangat bermanfaat. Hal ini ditandai dengan pembentukan kolagen yang merupakan faktor positif untuk mencegah serangan penyakit koroner. Kekurangan vitamin C menyebabkan kerusakan susunan sel arteri sehingga dapat terisi kolesterol dan menyebabkan aterosklerosis.

Vitamin C dosis tinggi juga diperlukan untuk mengurangi risiko penyakit jantung. Di samping itu zat ini juga berguna untuk meningkatkan kadar kolesterol baik di dalam darah. Kekurangan vitamin C akan membuat pembuluh darah mudah rapuh. Kerapuhan ini menyebabkan pembuluh darah mudah dirusak oleh aterosklerosis, dan ini berarti rentan terhadap serangan jantung.

BAB III

PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS DITINJAU DARI ISLAM

3.1 Vitamin C Dosis Tinggi Menurut Pandangan Islam

Kesehatan merupakan nikmat Allah SWT yang perlu disyukuri. Seseorang yang sehat jasmani dan rohani dapat bekerja, beribadah maksimal untuk mendapatkan ridho Allah SWT, demi mencapai kebahagiaan dunia maupun akhirat. Sedangkan sehat menurut batasan *World Health Organization* adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Dadang Hawari melaporkan, bahwa sejak tahun 1984 WHO telah menyempurnakan batasan sehat dengan menambahkan satu elemen yaitu spritual (agama) sehingga sekarang ini yang dimaksud dengan sehat adalah bila seseorang memiliki tubuh jasmani yang tidak berpenyakit, mental yang baik, sosial yang baik dan spritual atau iman yang baik dan benar (Zuhroni dkk, 2003).

Salah satu cara mensyukuri “kesehatan yang sudah dimiliki adalah dengan menjaga kualitas dan kuantitas makanan. Dalam Islam, makanan adalah salah satu faktor yang amat penting dalam menunjang kehidupan, karena memiliki pengaruh terhadap perkembangan jasmani dan rohani manusia. Salah satu aturan yang terpenting ialah memakan makanan yang halal dan *thayyib* (bergizi) dan meninggalkan yang haram. Seperti yang telah Allah SWT peringatkan dalam Surah A1-Baqarah (2): 168

يَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ

لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Artinya: "Hai sekalian umat manusia, makanlah yang dan apa yang ada dibumi secara halal dan baik. Dan janganlah kalian ikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya Ia adalah musuh yang nyata bagi kalian." (QS Al Baqarah (2): 168).

Halal berarti sesuatu yang diperbolehkan oleh Allah SWT berdasarkan suatu prinsip yang sesuai dengan sunnah-Nya. Makanan yang kita makan harus jelas asal-usul dan jenisnya. Secara tegas Allah SWT menganjurkan manusia untuk memperhatikan makanannya. hal ini tercantum dalam Surah A' Abasa (80): 24

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ﴿٢٤﴾

Artinya: "Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya." (QS A 'Abasa (80): 24)

Bahkan dalam sebuah hadist dengan jelas Rasulullah mewajibkan umat Islam untuk selalu mencari kehidupan halal agar hidupnya selalu dalam lindungan Allah SWT, sebagaimana diungkapkan dalam hadist berikut:

عَنْ ابْنِ مَسْعُودٍ قَالَ : أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : طَلَبَ الْحَلَالِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya: "Dari Ibnu Mas 'ud berkata, bahwasanya Nabi SAW bersabda, "Mencari barang halal itu fardhu (wajib) atas setiap muslim." (Al- Hadist)

Upaya lain dalam mensyukuri kesehatan adalah memelihara, mencegah dan mengobati penyakit. Hal itu merupakan kewajiban bagi setiap umat Islam. Dengan kesehatan yang dimiliki, Allah menuntut hamba-hambanya untuk semakin meningkatkan kualitas dan kuantitas hidup dalam mencapai keridhoan Allah SWT

dan dengan sakit, Allah menguji kesabaran dan kerelaan seorang hamba dalam menerima takdirnya karena sakit merupakan ketetapan Allah sebagai ujian atau cobaan yang penuh hikmah.

Terdapat beberapa tuntunan dalam Islam untuk orang yang sakit:

1. Memeriksa diri ke dokter atau juru rawat Allah berfirman:

.....فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿١٦﴾

Artinya: ...“ bertanyalah kepada orang yang ahli (berilmu), jika kamu tidak mengetahui“(QS An-Nahl(16): 43)

a. Upaya berobat

Rasulullah bersabda:

عَنْ عَمْرُو بْنِ دِينَارٍ عَنِ هَلَالِ بْنِ يَسَافٍ قَالَ: دَخَلَ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَلَى مَرِيضٍ يُعَوِّدُهُ فَقَالَ: أَرْسَلُوا إِلَيَّ طَيِّبًا فَقَالَ: قَائِلٌ وَأَنْتَ تَقُولُ ذَلِكَ يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ: نَعَمْ إِنْ اللَّهُ عَزَّوَجَلَّ لَمْ يُنَزِلْ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: “Amar bin Dinar meriwayatkan dari halil bin jasaf bahwa Rasulullah SAW mengunjungi orang sakit, lalu bersabda “bawalah ke dokter“ maka berkatalah orang yang hadir, “apakah engkau berkata demikian ya Rasulullah?”. Rasulullah SAW berkata. “ Ya karena Allah Azza Wa jalla tidak menurunkan penyakit melainkan menurunkan pula penyembuhannya“. (HR Al Bukhari dan Muslim, dan hadist Abu Hurairah)

عَنْ أُسَامَةَ بْنِ شَرِيكَ قَالَ: كُنْتُ عِنْدَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَجَاءَ تِ الْأَعْرَبُ فَقَالُوا يَا رَسُولَ اللَّهِ أَنْتَ دَاوَى فَقَالَ: نَعَمْ يَا عِبَادَ اللَّهِ تَدَاوَوْا فَإِنَّ اللَّهَ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً غَيْرَ دَاءٍ وَاحِدٍ قَالُوا مَا هُوَ قَالَ الْهَرَمُ

Artinya: “Dari Usamah bin Syarik berkata: Diwaktu saya berada beserta Rasulullah SAW datang beberapa orang badui, lalu mereka bertanya “Ya Rasul Allah,

apakah kita mesti berobat? 'jawab beliau" Ya, wahai hamba Allah, berobatlah kamu, karena Allah tidak mengadakan suatu penyakit, melainkan Ia mengadakan obatnya kecuali satu penyakit "Tanya mereka "Penyakit apa itu? "jawab beliau "Tua". (HR. Ahmad)

b. Menuruti dan mengerjakan Nasihat dan Petunjuk Dokter dan Juru Rawat

Rasulullah bersabda:

الْحَزْمُ أَنْ تُشَاوِرَ ذَارِئِي ثُمَّ تُطِيعَهُ

Artinya: "Perbuatan yang baik adalah bertanya kepada orang yang ahli dan sesudah itu mengerjakan nasehatnya "(HR Abu Daud).

2. Sabar atas cobaan Sakit

Bersikap sabar dalam menghadapi cobaan atau penyakit yang diderita adalah selaras dengan firman Allah SWT:

...وَدَشِّرِ الْمُخْبِتِينَ ﴿٢٢﴾ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَّتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلَىٰ مَا أَصَابَهُمْ

....

Artinya: "berilah kabar gembira orang-orang yang tunduk patuh (kepada Allah), (yaitu) mereka yang apabila disebut Nama Allah gemetar hati mereka dan sabar atas ujian yang menimpa mereka"... (QS Al Hajj (22): 34-35)

3. Mengingat Allah SWT

..... أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾

Artinya: "ketahuilah bahwa dengan ingat kepada Allah itu akan tentram hati" (QS Ar Ra 'ad (13): 28).

4. Menyadari akan sebabnya sakit dan ridha

قَالَ: رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَا أَصَابَ رَجُلًا مِنَ الْمُسْلِمِ نُكْبَةٌ فَمَا فَوْقَهَا حَتَّى الشُّوْكَةِ إِلَّا لِاحِدٍ خَصَلْتَيْنِ إِمَّا لِيُغْفَرَ اللَّهُ مِنْ الزُّنُوبِ ذَٰ

يَا لَمَّ يَكُنْ يُعْفَرُ لَهُ إِلَّا بِمِثْلِ ذَلِكَ أَوْ يَبْلُغَ بِهِ مِنَ الْكِرَامَةِ لَمْ يَكُنْ يَبْلُغُهَا إِلَّا
بِمِثْلِ ذَلِكَ

Artinya: "Tiap-tiap apa saja yang menimpa seorang muslim sekalipun duri adalah karena salah satu sebab: Karena Allah hendak mengampuni dosa kesalahannya yang tidak dapat diampuni-Nya melainkan dengan cobaan itu atas karena Allah hendak memberi dia sesuatu kehormatan yang tidak mungkin dicapainya melainkan dengan cobaan itu." (HR Ibnu Abid Dunia).

مَنْ مَرَضَ لَيْلَةً فَصَبَرَ وَرَضِيَ بِهَا عَنِ اللَّهِ حَرَجَ مِنْ ذُنُوبِهِ كَيَوْمِ وَلَدَتْهُ أُمُّهُ

Artinya: "Barang siapa sakit satu malam, kemudian dia bersikap sabar dan ridla (dengan ketentuan) Allah ini, maka dia keluar dari dosa-dosanya sebagaimana pada hari dia baru dilahirkan oleh ibunya" (tanpa dosa)." (HR. Tirmizi dan Abu Hurairah).

5. Bertaubat

Allah SWT berfirman:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا تُوبُوا إِلَى اللَّهِ تَوْبَةً نَّصُوحًا عَسَىٰ رَبُّكُمْ أَن يُكَفِّرَ عَنْكُمْ
سَيِّئَاتِكُمْ..

Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, bertaubatlah sebenar-benarnya taubat, niscaya Tuhanmu menghapuskan dari padamu kejahatan-kejahatanmu"... (QS. At Tahrim (66): 8)

قُلْ يَاعِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ
الذُّنُوبَ جَمِيعًا ۚ إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ ﴿٥٣﴾

Artinya: "Katakanlah. Hai hamba-hamba-Ku yang sudah berlebih-lebihan berbuat dosa, janganlah berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya Dia Maha Pengampun dan Penyayang" (QS. Az-Zumar (39): 53)

6. Tetap Berharap Akan Sembuh

Allah SWT Berfirman:

..... وَلَا تَأْيِسُوا مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْيِسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ



Artinya: "Janganlah kamu berputus asa dari pertolongan Allah, sesungguhnya tidak akan berputus asa dari pertolongan (rahmat) Allah kecuali orang-orang kafir." (QS Yusuf (12): 87).

7. Memperbanyak Mengingat Allah

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اذْكُرُوا اللَّهَ ذِكْرًا كَثِيرًا

Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, ingatlah kamu kepada Allah SWT dengan sebanyak – banyaknya." (QS. Al-Ahzab (33): 41).

8. Berbaik Sangka Kepada Allah SWT

Rasulullah SAW bersabda:

لَا يَمُوتَنَّ إِلَّا وَهُوَ يُحْسِنُ الظَّنَّ بِاللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Artinya: "janganlah seseorang diantaramu yang meninggal, kecuali dalam keadaan berbaik sangka kepada Allah 'azza Wajalla." (HR Muslim dan Abu Daud).

9. Berwasiat (Jika Sakit Keras)

Firman Allah SWT:

كُتِبَ عَلَيْكُمْ إِذَا حَضَرَ أَحَدُكُمْ الْمَوْتُ إِنْ تَرَكَ خَيْرًا الْوَصِيَّةَ لِلْوَالِدَيْنِ وَالْأَقْرَبِينَ
بِالْمَعْرُوفِ حَقًّا عَلَى الْمُتَّقِينَ

Artinya: "Diwajibkan atasmu bila dekat mati, berwasiat kepada ibu, bapak dan kaum kerabat, jika kamu mempunyai harta benda, dengan ukuran yang

layak, yang demikian itu adalah suatu kewajiban atas orang yang bertaqwa." (QS Al-Baqarah (2): 180).

Vitamin C dosis tinggi adalah konsumsi vitamin C (asam askorbat) melebihi dosis harian yang direkomendasikan (*Dietary Reference Intake*). Manusia tidak mampu mensintesis vitamin C tidak seperti pada hewan primate lainnya. Hampir semua hewan mampu mensintesis vitamin C secara internal dan karena itu konsentrasi vitamin C pada hewan jauh lebih tinggi daripada manusia. Vitamin C adalah antioksidan yang sering dianggap oleh beberapa peneliti sebagai terapi tambahan untuk meningkatkan kualitas hidup. Vitamin C telah digunakan dalam pengobatan alternatif sebagai pengobatan untuk pilek, kanker, polio, dan berbagai penyakit lainnya. Bukti manfaat vitamin C sebenarnya masih kurang, tetapi vitamin C umumnya dianggap sebagai antioksidan yang menguntungkan (Wikipedia, 2010).

Jika dilihat dari sumbernya vitamin C menurut Islam adalah halal. Seorang mukmin harus berusaha mencari makanan yang baik halal dan bergizi, sehingga kualitas dan kuantitas makanan dapat terjaga. Hal ini dilakukan sebagai salah satu usaha untuk dapat memelihara kesehatan. Makanan halal bisa dibagi menjadi 2 macam, yaitu (Zulkifli, 1994)

1. Halal Menurut zatnya

Pada prinsipnya, semua makanan adalah halal. Kecuali ada dalil yang mengharamkannya.

2. Halal Menurut Cara Memperolehnya /Asal Usulnya

Makanan halal selain harus halal zatnya, juga harus diperoleh dari rejeki yang halal. Walaupun suatu makanan halal menurut zatnya, tetapi menjadi haram jika didapat dari harta yang haram.

Makanan yang baik menurut ilmu Gizi adalah makanan yang dapat memenuhi fungsi-fungsi gizi sesuai kebutuhan tubuh. Sedangkan menurut Islam makanan yang baik adalah yang halal dan bergizi yang terbukti tidak membahayakan dan tidak merusak kesehatan. Seperti dalam firman Allah SWT yang memerintahkan manusia untuk makan makanan yang baik dalam firmanNYA:

يَتَّيِبُهَا الرُّسُلُ كُلُّوْا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَأَعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ ﴿٥١﴾

Artinya: "Hai rasul-rasul, makanlah dari makanan yang baik-baik, dan kerjakanlah amal yang saleh. Sesungguhnya aku Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan." (QS. Al-Mu'minun (23): 51).

Untuk memenuhi kebutuhan manusia akan makanan, maka Allah menyediakan makanan dan minuman dimuka bumi dengan jumlah yang sangat berlimpah. Tentunya, bagi seorang Mukmin harus mengetahui dan memperhatikan antara makanan yang halal dan yang tidak. Allah SWT berfirman:

يَسْأَلُونَكَ مَاذَا أُحِلَّ لَهُمْ قُلْ أُحِلَّ لَكُمْ الطَّيِّبَاتُ وَمَا عَلَّمْتُم مِّنَ الْجَوَارِحِ مُكَلِّبِينَ تُعَلِّمُونَهُنَّ مِمَّا عَلَّمَكُمُ اللَّهُ فَكُلُوا مِمَّا أَمْسَكْنَ عَلَيْكُمْ وَاذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۗ

إِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ ﴿٥﴾

Artinya: "Mereka menanyakan kepadamu: Apakah yang Dihalalkan bagi mereka?". Katakanlah: "Dihalalkan bagimu yang baik-baik dan (buruan yang ditangkap) oleh binatang buas yang telah kamu ajar dengan melatih nya untuk berburu; kamu mengajarnya menurut apa yang telah diajarkan Allah kepada. Maka makanlah dari apa yang ditangkapnya untukmu, dan sebutlah nama Allah atas binatang buas itu (waktu melepaskannya). dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat cepat hisab-Nya."(QS. Al-Ma'idah (5): 4)

Juga disebutkan dalam ayat lain:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya: *"Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya."* (QS. Al-Ma'idah (5): 88).

Dari ayat di atas, dapat dipahami bahwa Allah secara tegas memerintahkan Umatnya untuk senantiasa menjaga kesehatannya, yang dimulai dari makanan. Kata "halal" di atas mengandung perintah bahwa halal dari sudut zatnya, dan halal dari cara memperolehnya. Dan kata "Thayyib" mengandung menu makanan yang memenuhi unsur-unsur gizi, dan tidak membahayakan bagi yang memakannya.

3.2 Pandangan Islam Tentang Penyakit Aterosklerosis

Aterosklerosis adalah suatu penyakit yang menyerang pembuluh darah besar maupun kecil dan ditandai oleh kelainan fungsi endotelial, radang vaskuler, dan pembentukan lipid, kolesterol, zat kapur, bekas luka vaskuler di dalam dinding pembuluh intima. Pembentukan ini menyebabkan plak, pengubahan bentuk vaskuler, obstruksi luminal akut dan kronis, kelainan aliran darah, pengurangan suplai oksigen pada organ atau bagian tubuh tertentu (Boudi, 2009).

Dalam menjalani hidup, manusia tidak lepas dari ujian yang diberikan oleh Allah SWT, seperti ujian ketakutan, kelaparan, kekurangan harta dan jiwa (Uddin, 1996).

Dijelaskan oleh Allah SWT dalam firman-Nya:

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالثَّمَرَاتِ
وَدَشِيرِ الصَّابِرِينَ

Artinya: *"Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar"*. (QS. Al Baqarah (2):155)

Segala sesuatu yang ada di alam semesta termasuk segala macam penyakit. Sakit bisa dalam bentuk yang paling ringan sampai pada sakit yang berat. Bencana dan musibah yang menimpa manusia semuanya adalah kehendak Allah dan sudah ditentukan Allah sebelumnya, sebagaimana Firman Allah:

قُلْ لَنْ يُصِيبَنَا إِلَّا مَا كَتَبَ اللَّهُ لَنَا هُوَ مَوْلَانَا وَعَلَى اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ
الْمُؤْمِنُونَ

Artinya: "Sekali-sekali tidak akan menimpa kami melainkan apa yang telah ditetapkan oleh Allah bagi kami. Dialah pelindung kami, dan hanyalah kepada Allah orang-orang yang beriman harus bertawakal". (Q.S. At Taubah (9): 51)

Serta dalam ayat berikut:

مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي أَنْفُسِكُمْ إِلَّا فِي كِتَابٍ مِّن قَبْلِ أَنْ
نَبْرَأَهَا إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ ﴿٥٧﴾

Artinya: "Tiada suatu bencanapun yang menimpa di bumi dan (tidak pula) pada dirimu sendiri melainkan telah tertulis dalam kitab (Lauh Mahfuzh) sebelum Kami menciptakannya. Sesungguhnya yang demikian itu adalah mudah bagi Allah" (QS. Al Hadiid (57): 22).

Dari ayat-ayat di atas jelaslah bahwa segala yang terjadi adalah karena kehendak Allah SWT, begitu juga dengan ciptaan-Nya. Allah menciptakan manusia dengan segala kekurangan serta kelebihanannya (Shihab, 1999).

Sebagai hamba yang beriman harus sabar dalam menghadapi penyakit yang sedang dialami dan berprasangka baik kepada Allah SWT. Dan yakinlah bahwa Allah tidak pernah mendzolimi hambanya dan tidak akan memberi ujian yang melebihi kemampuan hambanya. Allah SWT berfirman:

مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ يَهْدِ اللَّهُ قَلْبَهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Artinya: "Tidak ada sesuatu musibahpun yang menimpa seseorang kecuali dengan izin Allah; Dan barangsiapa yang beriman kepada Allah, niscaya Dia akan memberi petunjuk kepada hatinya. Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu" (QS. At-Taghaabun (64): 11).

Jadi jelaslah bahwa Allah SWT menurunkan penyakit beserta dengan obatnya. Oleh karena itu manusia hendaklah berikhtiar dan bersabar dalam menyembuhkan penyakitnya. Sabar dan tidak gelisah dalam menghadapi cobaan atau penyakit adalah selaras dengan firman Allah SWT:

يَبْنِي أَقِمِ الصَّلَاةَ وَأْمُرْ بِالْمَعْرُوفِ وَانْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ

Artinya: "Hai anakku, dirikanlah salat dan suruhlah (manusia) mengerjakan yang baik dan cegahlah (mereka) dari perbuatan yang mungkar dan bersabarlah terhadap apa yang menimpa kamu. Sesungguhnya yang demikian itu termasuk hal-hal yang diwajibkan (oleh Allah)"(QS. Luqman (31): 17).

Pada hadist lain Rasullulah SAW bersabda:

عَادَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ رَجُلًا مِنْ الْأَنْصَارِ قَاكَبُ عَلَيْهِ قَسَالَةٌ فَقَالَ يَا نَبِيَّ اللَّهِ مَا عَمُضْتَ مُتَدَسِّعٌ وَلَا أَحَدٌ يَحْضُرُنِي فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : أَيُّ أَخِي اصْبِرَ تَخْرُجُ مِنْ دُنُوبِكَ كَمَا دَخَلَتْ فِيهَا

Artinya: "Ketika Rasullulah SAW mengunjungi seorang laki-laki Anshar beliau menunjukkan diri kepadanya serta menanyai, maka dia menjawab: Ya Nabiyallah, aku sudah tujuh malam sudah tidak memejamkan mata dan tidak seorang pun datang menengok aku". Lalu Rasullulah SAW bersabda: " Hai saudarku, sabarlah, niscaya engkau akan keluar dari

dosa-dosamu seperti pada saat engkau memasukinya”(HR. Ibnu Abidduniya).

Rasullulah SAW bersabda:

لِكُلِّ دَاءٍ يَوْءَا فَادَا أُصِيبَ دَوَاءٌ الدَّاءِ بَرِيءٌ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Artinya: "Setiap penyakit ada obatnya, jika obat itu tepat untuk penyakitnya, maka kesembuhan itu atas izin Allah" (HR. Muslim).

Allah menguji manusia dengan berbagai musibah, diantaranya dengan ditimpakannya suatu penyakit.

Zulkifli (1994) mengatakan bahwa seseorang dikatakan sakit adalah bila terdapat ketidaknormalan pada fisik, mental (iman, jiwa dan qalbu) dan sosialnya. Penyakit bukan hanya terdapat pada ketidaknormalan fisik saja tetapi iman seseorang juga bisa sakit, begitu juga pada keadaan sosialnya. Dapat dibedakan antara sakit fisik, iman, dan sosial sebagai berikut:

1. Sakit Fisik

Sakit fisik adalah bila kondisi tubuh dalam keadaan tidak normal, baik secara fisik atau secara fisiologis. Penyakit fisik diantaranya kelainan bawaan, penyakit infeksi, tumor, penyakit karena terpapar benda tajam atau tumpul dan lain-lain dan kadang menimbulkan cacat fisik, begitu juga Aterosklerosis adalah termasuk sakit fisik. Jika berhadapan dengan orang sakit janganlah dikucilkan mereka, hendaklah berinteraksi dengan mereka seperti biasa, sebagaimana firman Allah SWT berikut:

لَيْسَ عَلَى الْأَعْمَى حَرْجٌ وَلَا عَلَى الْأَعْرَجِ حَرْجٌ وَلَا عَلَى الْمَرِيضِ حَرْجٌ وَلَا عَلَى أَنْفُسِكُمْ أَنْ تَأْكُلُوا مِنْ بُيُوتِكُمْ أَوْ بُيُوتِ آبَائِكُمْ أَوْ بُيُوتِ أُمَّهَاتِكُمْ أَوْ بُيُوتِ إِخْوَانِكُمْ أَوْ بُيُوتِ أَخَوَاتِكُمْ أَوْ بُيُوتِ أَعْمَامِكُمْ أَوْ بُيُوتِ

عَمَّتِكُمْ أَوْ بُيُوتِ أَخْوَالِكُمْ أَوْ بُيُوتِ خَلَتِكُمْ أَوْ مَا مَلَكَتُمْ مَفَاتِحَهُ أَوْ صَدِيقِكُمْ لَيْسَ عَلَيْكُمْ جُنَاحٌ أَنْ تَأْكُلُوا جَمِيعًا أَوْ أَشْتَاتًا ...

Artinya: "Tidak ada halangan bagi orang buta, tidak (pula) bagi orang pincang, tidak (pula) bagi orang sakit, dan tidak (pula) bagi dirimu sendiri, Makan (bersama-sama mereka) dirumah kamu sendiri atau dirumah bapak-bapakmu, dirumah ibu-ibumu, dirumah saudara- saudaramu yang laki-laki, di rumah saudaramu yang perempuan, dirumah saudara bapakmu yang laki-laki, dirumah saudara bapakmu yang perempuan, dirumah saudara ibumu yang laki-laki, dirumah saudara ibumu yang perempuan, dirumah yang kamu miliki kuncinya atau dirumah kawan-kawanmu. tidak ada halangan bagi kamu Makan bersama-sama mereka atau sendirian."(QS. An-Nuur (24): 61).

2. Sakit Iman

Seseorang dikatakan sakit imannya bila orang tersebut mengaku dirinya muslim tapi ia tidak melaksanakan perintah dan menjauhi larangan Allah SWT, sebagaimana firman Allah berikut:

فَاعْرَضُوا فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ الْعَرِمِ وَبَدَّلْنَاهُمْ بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتِ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثَلٍ وَشَيْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴿١٦﴾

Artinya: "Tetapi mereka berpaling, Maka Kami datangkan kepada mereka banjir yang besar dan Kami ganti kedua kebun mereka dengan dua kebun yang ditumbuhi (pohon-pohon) yang berbuah pahit, pohon Atsl dan sedikit dari pohon bidara" (QS. Saba (34): 16)

Obat bagi mereka yang sakit iman adalah mengabdikan hidupnya semata-mata untuk mendapatkan ridho Allah SWT, seperti firman Allah berikut:

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾

Artinya: "Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk Allah, Tuhan semesta alam" (QS.Al-An 'am (6): 162).

Sakit iman ini dapat berpengaruh pada perilaku atau psikologis seseorang yang secara khusus berkaitan dengan gejala penderita stres di dalam satu atau lebih fungsi manusia yaitu malas dan putus asa, sebagaimana firman-Nya berikut:

... إِنَّهُ لَا يَأْتِسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمَ الْكَافِرُونَ ﴿٨٧﴾

Artinya: "... Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir" (QS. Yusuf (12):87)

Qalbu yang sedang mengalami sakit yang oleh karena kurang atau tidak disirami dengan dzikir kepada Allah SWT dapat menurunkan Iman seseorang. Qalbu orang yang sehat adalah ibarat cermin yang bila cermin itu kotor maka selalu dibersihkan sehingga selalu bersih, sedangkan qalbu yang sakit adalah ibarat cermin yang kotor yang tidak pernah dibersihkan, sehingga menjadi sakit dan sulit disembuhkan.

Obat untuk orang sakit qalbu adalah dengan selalu mengingat Allah SWT, sebagaimana firman-Nya berikut:

الَّذِينَ ءَامَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾

Artinya: "(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenang dengan mengingat Allah. ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenang" (QS.Ar-ra'd(13): 28).

3. Sakit Sosial

Sakit sosial adalah bila kebutuhan sandang, pangan dan papan tidak tercukupi untuk menopang kehidupan. Bagi seorang muslim kekurangan yang dialami, harus disadari bahwa hal ini merupakan suatu ujian dari Allah SWT.

Sakit fisik kadang kala dapat mempengaruhi Iman dan kehidupan sosial seseorang. Bagi yang tidak kuat menghadapi ujian sakit fisik dapat juga mempengaruhi kesehatan Iman dan kehidupan sosialnya. Oleh sebab itu bagi yang

tertimpa Aterosklerosis hendaklah bersabar, tidak putus asa, selalu mendekatkan diri pada Allah dengan senantiasa mengingat-Nya, agar penyakit fisik tidak menular pada Iman dan sosial.

3.3 Tinjauan Islam Tentang Penggunaan Berlebihan

Berlebih-lebihan dalam segala sesuatu menurut Islam adalah tercela dan dilarang. Apalagi dalam masalah makanan dan minuman. Allah SWT berfirman:

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: "Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan". (QS. Al-A'raaf (7): 31).

Makan secara proporsional merupakan resep sehat menyangkut kualitas dan kuantitas makanan yang disampaikan Rasulullah saw. Adalah tengah-tengah, tidak berlebihan, tidak terlalu kenyang sehingga tidak ada rongga kosong dalam ususnya. Porsinya, sepertiga untuk makanan, sepertiga untuk minuman, dan sepertiga untuk nafas. Disebutkan dalam Hadis Rasulullah saw.:

Dari Miqdam bin Ma'di Kanib, Ia berkata: Aku pernah mendengar Rasulullah saw. Bersabda: "Janganlah perut anak Adam dipenuhi dengan beban keburukan dalam perut hingga memenuhi perut, sekiranya mesti, maka sepertiga untuk makanan, sepertiga untuk minuman, dan sepertiga untuk nafas (udara)" (HR Ahmad dan al-Turmudzi).

Efek positif pola makan tidak berlebihan akan menjadikan badan selalu tetap sehat, sebagaimana tercatat dalam sejarah Islam, Nabi pernah menolak kiriman tabib sebagai hadiah, karena tidak diperlukan, Nabi berkata: "Kami tidak perlu seorang dokter, karena umat Islam tidak makan sebelum lapar dan jika makan tidak sampai kenyang". Pernyataan Rasulullah saw. ini sejalan dengan pernyataan Hadis yang lain, sebagaimana sabda beliau:

“Seorang mukmin makan dengan satu lambung dan orang kafir makan dengan tujuh lambung” (HR al-Bukhari dan Muslim).

Berdasarkan Hadis ini, dari sisi teologis, porsi makan juga menggambarkan kualitas keimanan ‘Orang kafir makan dengan tujuh lambung’ menunjukkan rakus dan borosnya orang-orang kafir sekaligus menggambarkan perhatian dan fokus hidup dan kehidupan mereka tertumpu pada perut dan isinya (Zulmaizarna, 2009).

Dianjurkan pula agar makan tidak terlalu kenyang atau terlalu dekat jaraknya. Menurut pakar kesehatan, makan terlalu banyak yang melebihi kebutuhan tubuh akan membahayakan, bahkan dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit. Sebab, tubuh akan merubah makanan yang berlebihan itu ke dalam lemak. Badan yang berat akan membebani jantung sehingga menghalangi peredaran darah, akibatnya terganggunya fungsi alat-alat tubuh sehingga dapat menimbulkan penyakit ginjal, darah tinggi, pendarahan di otak, serta penyakit gula (Zulmaizarna, 2009).

Makan dan minum yang tidak berlebihan atau proporsional, artinya sesuai dengan kebutuhan pemakan, tidak berlebihan dan tidak kurang. Disamping memilih makanan yang halal dan baik, Allah juga menegaskan agar makan dan minum secukupnya sebagaimana firman Allah:

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: *“Makan dan minumlah dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan”*. (QS. Al-A’raf (7) : 31).

Pesan Al-Qur’an dalam soal makanan dapat diamati lingkungannya dalam hal-hal (Qardhawi, 1998):

- a. Anjuran menikmati makanan sebagai karunia yang diberikan oleh Allah
- b. Ajakan menyadari karunia itu sebagai ikatan untuk memakan hanya makanan yang halal dan baik, dengan sopan santun dan sehat.

- c. Pemberian perhatian kepada keseimbangan antara kebutuhan dan persediaan makanan. Sebagaimana firman Allah :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تُحَرِّمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا . . .

Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu haramkan apa-apa yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang telah Allah rizkikan kepadamu" ... (QS. Al-Maidah (5) : 87-88).

Setiap muslim untuk memperoleh kesehatan yang baik dalam soal makanan dan minuman hendaklah mengikuti ajaran Islam dan memilih makanan sebagaimana firman Allah:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ

Artinya: "Maka Hendaklah manusia itu memperhatikan kepada (tentang) makanannya". (QS. Abasa (80) : 24).

Mengonsumsi vitamin C dalam jumlah tepat secara teratur, dapat menghambat proses penuaan dini. menghaluskan kulit. sekaligus menghambat kinerja enzim tirosinase; yaitu enzim yang bertugas membantu pembentukan pigmen di kulit. Jika proses pigmentasi terhambat. kulit pun terlihat lebih bersih dan cerah (Diaz, 1997).

Sumber vitamin C dapat ditemukan dalam buah-buahan yang rasanya asam seperti jeruk, stroberi. atau nanas, dan sayuran seperti brokoli, seledri, dan tomat. Selain mudah didapat dari bahan makanan alami. berbagai produk suplemen di pasaran juga dapat menjadi alternative pilihan kita untuk mencukupi kebutuhan vitamin C dalam tubuh. Namun, perlu diingat bahwa konsumsi vitamin C dosis

tinggi secara oral dapat menyebabkan masalah pada lambung. Untuk mengatasi masalah tersebut, ada cara lain untuk memberikan asupan vitamin C pada tubuh. Untuk perawatan kulit, sudah dikenal metode penggunaan dengan cara dioleskan atau dengan suntikan langsung ke pembuluh darah (intravena). Namun, suntik vitamin C sebaiknya dilakukan setelah berkonsultasi dengan dokter, agar dosis pemberian dapat disesuaikan dengan kebutuhan tubuh (Diaz, 1997).

Penggunaan vitamin C dosis tinggi memang terbukti banyak bermanfaat tetapi perlu diingat kemungkinan efek samping yang mungkin terjadi sehingga menurut Islam penggunaan vitamin C dalam dosis tinggi diperbolehkan asalkan dilakukan oleh ahlinya. Firman Allah SWT:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ فَسْئَلُوْا اَهْلَ الدِّيْكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ

Artinya: "Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui, yakni: orang-orang yang mempunyai pengetahuan tentang Nabi dan kitab-kitab". (QS. An-Nahl (16): 43).

Rasulullah SAW menegaskan dalam haditsnya :

اَلْحَزْمُ اَنْ تُسْاَوِرَ ذَا رَايٍ ثُمَّ تُطِيْعُهُ

Artinya: "Perbuatan yang baik ialah bertanya kepada orang yang ahli dan sesudah itu mengerjakan nasihatnya". (HR. Abu Daud)

3.4 Pandangan Islam Mengenai Pengaruh Vitamin C Dosis Tinggi Terhadap Pencegahan Aterosklerosis

Peranan vitamin C dalam mencegah aterosklerosis dan penyakit jantung telah menjadi perdebatan dunia penelitian selama bertahun-tahun. Dan perdebatan itu akan segera berakhir ketika sebuah penelitian baru berhasil menemukan manfaat protektif vitamin C. Penemuan yang diterbitkan dalam *Journal of the American College of*

Cardiology mengungkapkan konsumsi suplemen vitamin C dapat mengurangi risiko penyakit jantung. Penelitian yang dilakukan para peneliti di *Harvard School of Public Health* menemukan wanita yang mengkonsumsi vitamin C lebih dari 369 miligram perhari hampir 30 persen kecil kemungkinan memiliki risiko penyakit jantung (Diaz, 1997).

Penyakit jantung dan aterosklerosis adalah penyakit yang dipengaruhi banyak faktor seperti merokok, diabete, olahraga, suplemen vitamin E dan aspirin karena itu konsumsi vitamin C bukan satu-satunya cara. Dalam penelitian ini tidak ditemukan pengaruh besar dari jumlah dosis suplemen. artinya lebih banyak konsumsi vitamin C belum tentu lebih baik. Pimpinan penelitian Dr. Stavroula Osgian tidak menyebutkan mengapa vitamin C memiliki sifat perlindungan namun diduga zat antioksidan yang memiliki peran. Agar dapat melindungi diri dari penyakit jantung selain konsumsi vitamin C juga harus dibarengi dengan multivitamin setiap hari, menjaga makanan dan gaya hidup yang sehat (Nankivell, 2008).

Tuntunan tentang pencegahan penyakit, sejalan dengan pola ajaran Islam secara menyeluruh, yakni mencegah terjadinya sesuatu yang berakibat buruk atau mengambil langkah-langkah preventif seperti yang diungkapkan dalam kaidah:

الْوَقَايَةُ خَيْرٌ مِنَ الْعِلَاجِ

Artinya: "Mencegah lebih baik dibandingkan mengobati".

BAB IV

KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PENGARUH VITAMIN C DOSIS TINGGI UNTUK MENCEGAH ATEROSKLEROSIS

Berdasarkan uraian di atas, maka Kedokteran dan Islam tidak bertentangan dalam hal sebagai berikut :

Vitamin C dosis tinggi terkait dengan metabolisme kolesterol, dimana kekurangan vitamin C meningkatkan sintesis kolesterol. Peran vitamin C dosis tinggi dalam pembentukan kolagen merupakan faktor positif untuk mencegah serangan penyakit koroner. Kekurangan vitamin C menyebabkan kerusakan susunan sel arteri sehingga dapat terisi kolesterol dan menyebabkan aterosklerosis. Secara teoritis dari kepustakaan vitamin C dosis tinggi memegang peranan penting dalam mencegah aterosklerosis, namun dalam hal aplikasi maupun prakteknya belum bisa dibuktikan

Berdasarkan pandangan Islam bahwa penggunaan vitamin C dosis tinggi memang terbukti banyak bermanfaat tetapi perlu diingat kemungkinan efek samping yang mungkin terjadi sehingga menurut Islam penggunaan vitamin C dalam dosis tinggi diperbolehkan asalkan dilakukannya dengan bertanya kepada ahlinya yaitu dokter.

Kedokteran dan Islam membolehkan penggunaan vitamin C dosis tinggi karena untuk mencegah aterosklerosis yang bertujuan untuk menguatkan landasan struktur untuk pembuluh darah, jantung, dan otot jantung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Aterosklerosis adalah suatu penyakit yang menyerang pembuluh darah besar maupun kecil yang ditandai oleh kelainan fungsi endotelial, radang vaskuler, dan pembentukan lipid, kolesterol, zat kapur, bekas luka vaskuler di dalam dinding pembuluh darah arteri pada tunika intima.
2. Mekanisme aterosklerosis dimulai dengan adanya luka pada sel endotel yang bersentuhan langsung dengan zat-zat dalam darah. Zat-zat didalam darah menempel dan masuk kelapisan dinding arteri. Terbukanya jaringan kolagen subendotel akan menginduksi penempelan platelet pada luka endotel. Platelet akan menarik sel-sel darah lalu menembus endotelial dan masuk ke ruang subendotelial. Disini monosit berubah menjadi bentuk makrofag yang memainkan peranan kunci pada proses aterosklerosis. Makrofag akan memakan tumpukan kolesterol LDL yang teroksidasi menjadi sel busa (foam cell). Semakin banyak sel busa yang terbentuk dan membuat lumen arteri mengecil, sehingga pasokan oksigen ke jantung berkurang.
3. Pengaruh pemberian vitamin C dosis tinggi pada aterosklerosis adalah sebagai pembentuk kolagen yang merupakan faktor positif untuk mencegah serangan penyakit koroner, juga dapat mengurangi risiko penyakit jantung, serta dapat meningkatkan kadar kolesterol baik di dalam darah.
4. Mekanisme kerja vitamin C dosis tinggi untuk mencegah aterosklerosis adalah dengan cara meningkatkan sintesis dan aktivitas biologis NO pada sel

endotel melalui peningkatan tetrahidrobiopterin intraselular. Pemberian vitamin C dosis tinggi memperlihatkan perbaikan disfungsi endotel melalui mekanisme penangkapan radikal anion superoksida (O_2^-) sehingga interaksinya dengan *Endothelium-derived* NO (EDNO) berkurang sehingga aktivitas EDNO dapat dipertahankan.

5. Menurut Islam penggunaan vitamin C dosis tinggi diperbolehkan karena untuk mencegah aterosklerosis yang bertujuan untuk menguatkan landasan struktur untuk pembuluh darah, jantung, dan otot jantung, asalkan dilakukannya dengan bertanya kepada ahlinya yaitu dokter spesialis.

5.2. Saran

1. Disarankan bagi para peneliti untuk dilakukannya penelitian atas penggunaan vitamin C dosis tinggi pada penderita aterosklerosis.
2. Bagi para peneliti disarankan untuk meneliti secara aplikasi penggunaan vitamin C dosis tinggi dalam pencegahan aterosklerosis, sehingga dapat dibuktikan keberhasilannya.
3. Bagi para peneliti agar lebih mengkaji efek samping, karena sampai saat ini hanya diare dan nyeri lambung yang terbukti pada penggunaan dari penggunaan vitamin C dosis tinggi.
4. Bagi para dokter dan pasien disarankan untuk lebih mempertimbangkan untuk mencegah aterosklerosis dengan cara merubah pola hidup sehat dari pada penggunaan vitamin C dosis tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya. 2004. Departemen Agama Republik Indonesia. Jakarta.
- Adsense, 2008. Manfaat Vitamin C Bagi Kesehatan. www.smallcrab.com
- Altman, 2003. Risk Factor In Coronary Atherosclerosis Athero-Inflammation: The Meeting Point. www.thrombosisjournal.com
- Arief I, 2008. Antioksidan dan penyakit jantung aterosklerosis. www.joomla.com
- Boudi, 2009. Atherosclerosis. www.medscape.com
- Diaz, 1997. Antioksidan And Atherosclerotic Heart Disease. www.nejm.org
- Ehrlich, 2008. Atherosclerosis. <http://www.ummc.com>
- Ehrlich, 2008. Vitamin C (Ascorbic acid). <http://www.ummc.com>
- Flint V, 1998. Contraindications And Possible Adverse Effects Of Therapeutic Diets And Supplements. www.webmd.com
- Jones G, 2009. Vitamin C Mencegah Serangan Jantung. <http://m.epochtimes.co.id>
- Katz J, 2007. Coronary Artery Disease. www.nursingceu.com
- Khomsan, 2002. Vitamin C dan E Cegah Penyakit Jantung. www.gizi.net
- Lam, 2008. Atherosklerosis. <http://www.themerckmanual.com>
- Madrona, 2004. Intravenous Vitamin Therapy. www.healingcenter.com
- Mayo Foundation for Medical Education and Reseach, 2009. Artherosclerosis. <http://www.mayoclinic.com>
- Milto, 2010. Atherosclerosis. Available from: www.answers.com
- Mumpuni, 2008. Peranan SOD terhadap Pencegahan Aterosklerosis. www.kalbe.com
- Nankivell, 2008. Renal Failure From Vitamin C After Tranaplantation. *nejm* 358;4
- Nenk, 2009. Arteri Koroner (Coronary Heart Disease). www.lenterabiru.com

- National Heart Lung Blood Institute, 2009. Atherosclerosis. <http://www.nhlbi.com>
- Qardhawi, 1998. Fatwa-fatwa Kontemporer, Jilid I, Gema Insani Press, Jakarta, hal 848
- Pauling, 2002. Evolution And The Need For Ascorbic Acid. www.pnas.com
- Roivainen et al, 2000. Infections, Inflammation, and the Risk of Coronary Heart Disease. www.americanheartassociation.com
- Schlesselman S, 2001. Novel Risk Factors for Atherosclerotic Disease. www.medscape.com
- Schoenstadt, 2008. Atherosclerosis. www.emedtv.com
- Sherwood L. Fisiologi Manusia.Edisi 2. Jakarta: EGC, 2006; 288-4.
- Sianturi G, 2002. Vitamin C dan E Cegah Penyakit Jantung. www.kompas.com
- Shihab, 1999. Wawasan Al-Quran. Mizan, Jakarta, hal 182
- Steinberg D, 1989. N Engl J Med; 320: 915-924.
- Su'dan, 1997. Ilmu kedokteran pencegahan. Al-qur'an dan panduan kesehatan masyarakat. Dana bhakti yasa, Yogyakarta. Hal 15-7
- Sukandar, 2006. Stres Oksidatif Sebagai Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular Pada Penyakit Ginjal Kronis Tahap 1 Sampai 4. www.Majalah-farmacia.com
- Vishnu K, 2009. Atherosclerosis. www.omnimedicalsearch.com
- Wikipedia, 2006. Atherosclerosis. <http://en.wikipedia.org/wiki/Atherosclerosis>
- Wikipedia, 2010. Vitamin C megadosage. [http://en.wikipedia.org/wiki/Vitamin C megadosage](http://en.wikipedia.org/wiki/Vitamin_C_megadosage)
- Zuhroni dkk, 2003. Islam Untuk Disiplin Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran 2. Departemen Agama, Jakarta. Hal 55-60
- Zulkifli, 1994. Hidup sehat di dunia dalam kesehatan menurut Islam. Penerit pustaka, Bandung. Hal 16-30.
- Zulmaizarna, 2009. Akhlak Mulia Bagi Para Pemimpin. Pustaka Al-Fikriis, Bandung, hal 137-140.