

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Glukosa

2.1.1 Pengertian Glukosa

Karbohidrat glukosa merupakan karbohidrat terpenting dalam kaitannya dengan penyediaan energi di dalam tubuh. Hal ini disebabkan karena semua jenis karbohidrat baik monosakarida, disakarida maupun polisakarida yang dikonsumsi oleh manusia akan terkonversi menjadi glukosa di dalam hati. Glukosa ini kemudian akan berperan sebagai salah satu molekul utama bagi pembentukan energi di dalam tubuh.

Berdasarkan bentuknya, molekul glukosa dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu molekul D-Glukosa dan L-Glukosa. Faktor yang menjadi penentu dari bentuk glukosa ini adalah posisi gugus hidrogen (-H) dan alkohol (-OH) dalam struktur molekulnya. Glukosa yang berada dalam bentuk molekul D & L-Glukosa dapat dimanfaatkan oleh sistem tumbuh-tumbuhan, sedangkan sistem tubuh manusia hanya dapat memanfaatkan D-Glukosa.

Di dalam tubuh manusia glukosa yang telah diserap oleh usus halus kemudian akan terdistribusi ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah. Di dalam tubuh glukosa tidak hanya dapat tersimpan dalam bentuk glikogen di dalam otot & hati namun juga dapat tersimpan pada plasma darah dalam bentuk glukosa darah (*blood glucose*). Di dalam tubuh selain akan berperan sebagai bahan bakar bagi proses metabolisme, glukosa juga akan berperan sebagai sumber energi utama bagi kerja otak. Melalui proses oksidasi yang terjadi di dalam sel-sel tubuh,

glukosa kemudian akan digunakan untuk mensintesis molekul ATP (*adenosine triphosphate*) yang merupakan molukel molekul dasar penghasil energi di dalam tubuh. Dalam konsumsi keseharian, glukosa akan menyediakan hampir 50—75% dari total kebutuhan energy tubuh.

Untuk dapat menghasilkan energi, proses metabolisme glukosa akan berlangsung melalui dua mekanisme utama yaitu melalui proses anaerobik dan proses aerobik. Proses metabolisme secara anaerobicakan berlangsung di dalam sitoplasma (*cytoplasm*) sedangkan proses metabolisme anaerobik akan berjalan dengan menggunakan enzim sebagai katalis di dalam mitochondria dengan kehadiran Oksigen.

2.1.2 Glukosa Darah

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (LeeFever, 2007). Energi untuk sebagian besar fungsi sel dan jaringan berasal dari glukosa. Pembentukan energi alternatif juga dapat berasal dari metabolisme asam lemak, tetapi jalur ini kurang efisien dibandingkan dengan pembakaran langsung glukosa, dan proses ini juga menghasilkan metabolit-metabolit asam yang berbahaya apabila dibiarkan menumpuk, sehingga kadar glukosa didalam darah dikendalikan oleh beberapa mekanisme homeostatik yang dalam keadaan sehat dapat mempertahankan kadar dalam rentang 70 sampai 110mg/dl dalam keadaan puasa.

Setelah pencernaan makanan yang mengandung banyak glukosa, secara normal kadar glukosa darah akan meningkat, namun tidak melebihi 170 mg/dl. Banyak hormon ikut serta dalam mempertahankan kadar glukosa darah yang

adekuat baik dalam keadaan normal maupun sebagai respon terhadap stres. Pengukuran glukosa darah sering dilakukan untuk memantau keberhasilan mekanisme regulatorik ini. Penyimpangan yang berlebihan dari normal, baik terlalu tinggi atau terlalu rendah, menandakan terjadinya gangguan homeostatis (Sacher and McPherson, 2004).

2.1.3 Metabolisme Glukosa

Masuknya glukosa di dalam darah meningkatkan kadar glukosa darah. Hal ini menyebabkan tersekresinya insulin dari pankreas dan menurunkan sekresi glukagon. selanjutnya menyebabkan peningkatan pengambilan glukosa oleh hati, urat-urat daging, dan jaringan lemak. Juga merangsang sintesis glikogen dalam hati dan urat daging dengan jalan mengurangi produksi Cyclic Adenin Monofosfat (CAMP) dan proses fosforilase atau sintesis glikogen yang aktif. Dalam proses yang sama aktifitas fosforilasi glikogen dikurangi. Kelebihan glukosa akan dikonversi menjadi asam-asam lemak dan trigliserida terutama oleh hati dan jaringan lemak.

Masuknya glukosa dari intestine berhenti (terutama setelah penyerapan karbohidrat makanan) kadar glukosa darah mulai menurun dan memberi isyarat untuk mengambil langkah proses kebalikan seperti pada sekresi hormon oleh pankreas. Dalam proses kebalikan ini, glucagon dibebaskan dan sekresi urin menurun. Glucagon akan mobilisasi glikogen hati melalui system CAMP-proteinkinase dan meningkatkan system enzim yang dibutuhkan untuk proses kebalikan dari glikolisis (atau glikolisis dari asam amino), hal ini dibutuhkan kalau karbohidrat tidak segera tersedia. Glikogen fosforilase dalam urat daging juga diaktifkan melalui system CAMP dengan katekolamin (bebas dalam keadaan

stress dan olahraga) bukan dengan glukagon. Dalam keadaan stress katekolamin dapat menyebabkan mobilisasi glikogen dan hidrolisis trigliserida walaupun dalam keadaan tidak membutuhkan fenomena tersebut secara langsung. Glukosa urat daging yang disimpan dalam bentuk glikogen harus digunakan dan tidak pernah dibebaskan dalam peredaran darah, karena jaringan ini tidak mempunyai glukosa 6 fosfatase yang merupakan enzim yang unik untuk hati dan ginjal (Linder, 1992).

Metabolisme glukosa dalam tubuh mengalami proses sebagai berikut :

1. Glikolisis

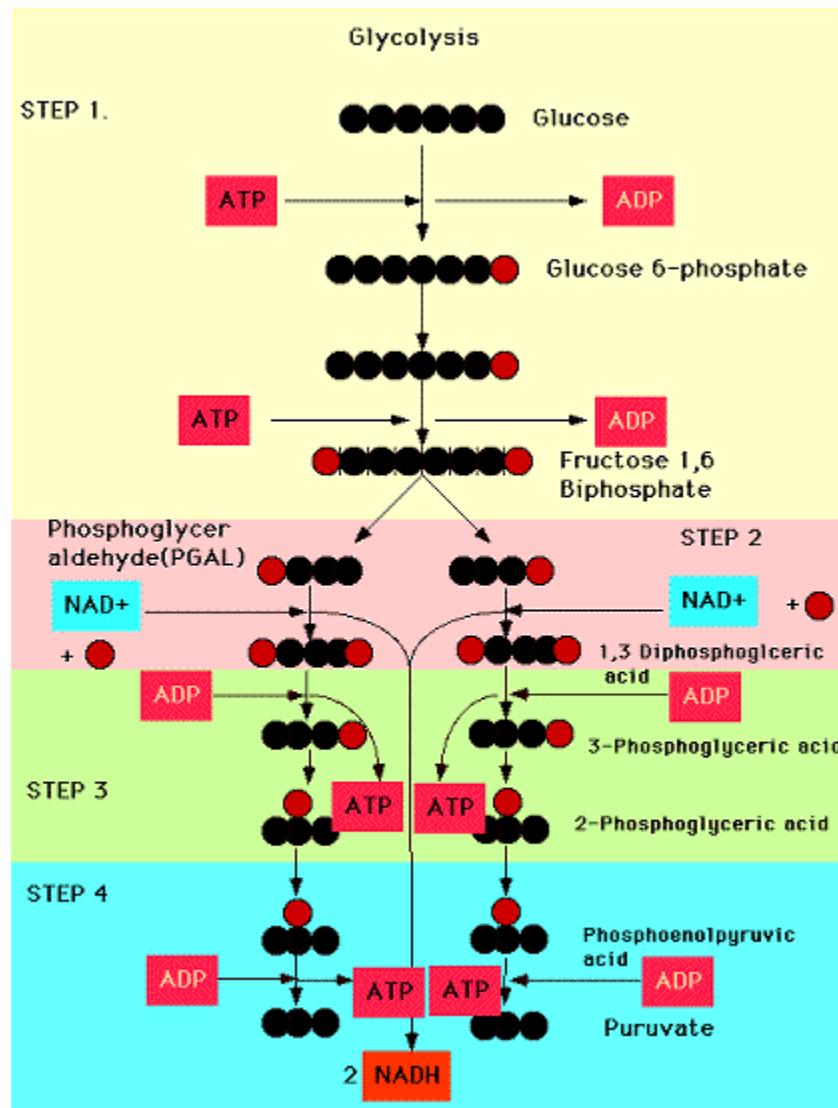
Pada dasarnya metabolisme glukosa dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu yang tidak menggunakan oksigen atau anaerob dan yang menggunakan oksigen atau aerob. Reaksi anaerob terdiri atas serangkaian reaksi yang mengubah glukosa menjadi asam laktat. Tahap pertama proses glikolisis adalah perubahan glukosa menjadi glukosa 6 fosfat dengan reaksi fosforilasi.

Enzim heksokinase merupakan katalis dalam reaksi tersebut dibantu oleh ion Mg^{++} sebagai kofaktor. Dalam otak, otot dan hati terdapat enzim heksokinase. Enzim heksokinase dari hati dapat dihambat oleh hasil reaksi sendiri, jadi apabila glukosa 6 fosfat terbentuk dalam jumlah banyak maka senyawa ini akan menjadi inhibitor bagi enzim heksokinase tadi. Selanjutnya enzim akan aktif kembali apabila konsentrasi glukosa 6 fosfat akan menurun pada tingkatan tertentu (Poedjiati, 1994).

Reaksi berikutnya adalah isomerisasi yaitu perubahan glukosa 6 fosfat menjadi fruktosa 6 fosfat dengan enzim fosfoglukoisomerase. Fruktosa 6 fosfat diubah menjadi fruktosa 1,6 difosfat oleh enzim fosfofruktokinase dibantu ion

Mg^{++} sebagai kofaktor. Reaksi berikutnya adalah penguraian molekul fruktosa ,6 difosfat membentuk dua molekul tirosa fosfat yaitu dihidroksi aseton fosfat dan D-gliserilhida-3-fosfat. Dalam hal ini enzim aldolase yang menjadi katalis. Yang mengalami proses lebih lanjut dalam proses glikolisis adalah D-gliseraldehida-3-fosfat. Andaikan sel tidak mampu merubah dihidroksi aseton fosfat menjadi D-gliseirhida-3-fosfat tentulah dihidroksi oleh aseton fosfat tertimbun dalam sel. Hal ini tidak berlangsung karena dalam sel terdapat enzim tirosa fosfat isomerase yang dapat mengubah dihidroksi aseton fosfat menjadi D-gliserilhida-3-fosfat. Reaksi berikutnya adalah reaksi oksidasi D-gliserilhida-3-fosfat menjadi 1,3 difosfogliserat yang dikatalisa oleh enzim D-gliserilhida-3-fosfat dehidroogenase. Reaksi beritunya adalah reaksi perubahan asam 1,3 difosfogliserat menjadi asam 3 fosfogliserat oleh enzim fosfogliserat kinase. Dalam reaksi ini terbentuk satu molekul ATP dan ADP dan ion Mg^{++} diperlukan sebagai kofaktor.

Oleh karena ATP adalah senyawa fosfat berenergi tinggi, maka reaksi ini mempunyai fungsi untuk menyimpan energi yang dihasilkan oleh proses glikolisis dalam bentuk ATP, senyawa asam 3 fosfogliserat akan diubah menjadi asam 2 fosfogliserat dengan katalis enzim enolase dan ion Mg^{++} sebagai kofaktor. Reaksi selanjutnya adalah reaksi pemindahan gugus fosfat dari asam fosfopenol piruvat kepada ADP, sehingga terbentuk molekul ATP dan molekul asam piruvat dengan dikatalis enzim piruvat kinase. Tahap akhir dari glikolisis adalah pembentukan asam laktat dengan reduksi asam piruvat dengan menggunakan enzim laktat dehidrogenase. Dalam reaksi ini digunakan NADH sebagai koenzim.



Gambar 2.1 Bagan Reaksi Glikolisis

2. Glikogenesis

Telah dijelaskan bahwa glukosa sumber bahan bagi glikolisis, karena glukosa terdapat dalam jumlah yang banyak bila dibandingkan dengan monosakarida yang lain. Jumlah glukosa berlebih yang diperoleh dari makanan akan disimpan dengan jalan menjadi glikogen dalam hati dan jaringan otot. Proses sintesis glikogen dari glukosa disebut glikogenesis (Poedjati, 1994).

Pembentukan glikogen dari glukosa baik dalam hati maupun dalam otot dapat berlangsung karena adanya uridin difosfat glukosa. Uridin difosfat glukosa dapat dibentuk dari reaksi uridin trifosfat dengan glukosa 1 fosfat, sedangkan glukosa 1 fosfat didapat dari perubahan glukosa 6 fosfat dengan katalisator enzim fosfoglukomutase (Robert, 2003).

3. Glikogenolisis

Kebalikan dari glikogenesis adalah glikogenolisis yaitu reaksi pemecahan molekul glikogen menjadi molekul-molekul glukosa. Glikogen yang terdapat dalam hati dan otot dapat dipecah menjadi molekul glukosa 1 fosfat melalui proses forforolisis yaitu reaksi dengan asam fosfat. Enzim fosforilase ialah enzim yang menjadi katalis pada reaksi gliogenolisis tersebut. Di dalam hati glukosa 1 fosfat diubah menjadi glukosa 6 fosfat yang kemudian diubah menjadi glukosa dan fosfat oleh enzim fosfatase. Glukosa yang terjadi masuk ke dalam darah dan dibawa ke jaringan jaringan.

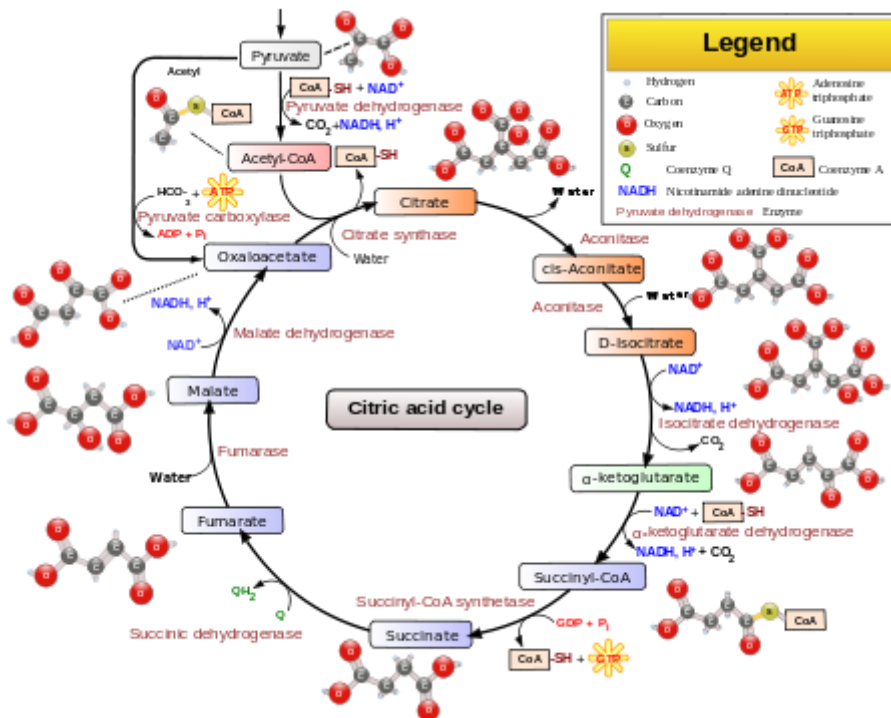
4. Glukoneogenesis

Asam laktat yang terjadi pada proses glikolisis dapat dibawa oleh darah ke hati. Disini asam laktat diubah menjadi glikosa kembali melalui serangkaian reaksi dalam suatu proses yang disebut glukoneogenesis (pembentukan gula baru). Pada dasarnya glukogenesis ini adalah proses sintesis glukosa dari senyawa senyawa bukan karbohidrat misalnya asam laktat dan beberapa asam amino. Proses glukogenesis berlangsung terutama dalam hati. Walaupun proses glukogenesis ini adalah sintesis glukosa namun bukan kebalikan dari proses glikolisis.

5. Siklus Asam Sitrat

Siklus asam sitrat adalah serangkaian reaksi kimia dalam sel yaitu pada mitokondria yang berlangsung secara berurutan dan berulang, tujuan untuk mengubah asam piruvat menjadi karbondioksida dan air serta sejumlah energi. Proses ini adalah proses oksidasi dengan menggunakan oksigen atau aerob. Siklus asam sitrat ini disebut juga siklus krebs. Kegiatan siklus krebs atau siklus asam sitrat merupakan metabolisme penghasil energi utama. Siklus asam sitrat ini dimulai dengan reaksi kondensasi antara asetil koenzim A dengan oksaloasetat menghasilkan sitrat, oksaloasetat terbentuk dari reaksi karboksilasi piruvat.

Asetil ko-A dibentuk pada reaksi asam piruvat dengan koenzim A. Disamping itu asam lemak juga menghasilkan asetil koenzim A pada proses oksidasi. Reaksi pembentukan asetil ko-A menggunakan kompleks piruvat hidrogenase sebagai katalis yang terdiri dari berbagai jenis enzim. Koenzim dalam reaksi adalah thiamin pirofosfat (TPP), NAD^+ , asam lipoat dan ion Mg^{++} sebagai activator. Asetil koenzim A adalah senyawa berenergi tinggi dan dapat berfungsi sebagai zat pemberi gugus asetil atau dapat ikut dalam reaksi kondensasi. Asam sitrat dibentuk oleh asetil koenzim A dengan asam oksaloasetat dengan cara kondensasi. Enzim bekerja sebagai katalis adalah sitrat sintetase. Asam sitrat yang terbentuk merupakan salah satu senyawa dalam siklus asam sitrat.



Gambar 2.2 Bagan reaksi kimia pada siklus asam sitrat

Asam sitrat kemudian diubah menjadi asam isositrat melalui asam akonitat. Enzim yang bekerja pada reaksi ini adalah akonitase. Asam iso sitrat kemudian diubah menjadi asam oksaloksuinat, kemudian diubah lebih lanjut menjadi asam α ketoglutarat. Enzim isositrat dehidrogenase bekerja pada reaksi pembentukan asam oksaloksuinat dengan koenzim NADP^+ . Asam α ketoglutarat diubah menjadi suksinil koenzim A dengan jalan dekarboksilasi oksidatif.

Suksinil koenzim A adalah senyawa berenergi tinggi dan akan diubah menjadi asam suksinat. Asam suksinat terbentuk dari suksinil koenzim A dengan jelas melepaskan koenzim A serta pembentukan guanosis trifosfat (GTP) dan guanosis difosfat (GDP). Kemudian asam suksinat diubah menjadi asam fumarat melalui proses oksidasi dengan menggunakan enzim suksinat dehidrogenase dan

FAD sebagai koenzim. Asam fumarat diubah menjadi asam malat dengan enzim fumarase. Tahap akhir dari siklus asam nitrat adalah dehidrogenasi asam malat untuk membentuk asam oksaloasetat. Enzim yang bekerja pada reaksi ini adalah malat dehidrogenase. Oksaloasetat yang terjadi kemudian bereaksi dengan asetil koenzim A dan asam sitrat yang terbentuk bereaksi lebih lanjut dalam siklus asam sitrat. Demikian reaksi-reaksi tersebut berlangsung terus menerus dan berulang kali.

6. Energi yang Dihasilkan

Proses glikolisis secara keseluruhan menghasilkan energi dalam bentuk ATP. Siklus asam sitrat adalah proses kelanjutan dari glikolisis. Reaksi dalam asam sitrat juga menghasilkan energy yang tersimpan dalam bentuk molekul ATP. Metabolisme glukosa menjadi karbondioksida dan air serta sejumlah energy dalam bentuk ATP melalui glikolisis dan siklus asam sitrat menghasilkan 36 mol ATP tiap mol glukosa (Poedjati, 1994).

2.1.4 Kadar Glukosa dalam Darah

Kadar glukosa dalam darah akan dijaga keseimbangannya oleh hormon insulin yang diproduksi oleh kelenjar beta sel pancreas di perut. Dalam keadaan sehat atau normal, kadar gula darah saat berpuasa berkisar antara 80 mg/dl – 120 mg/dl, sedangkan 1 jam sesudah makan akan mencapai 170 mg/dl dan 2 jam sesudah makan akan turun hingga mencapai 140 mg/dl. Pengaturan kadar gula darah tersebut merupakan fungsi utama dari hormone insulin. Jika kadar gula darah lebih tinggi dari nilai normal, maka disebut hiperglikemia namun sebaliknya jika lebih rendah dari normal, maka disebut hipoglikemia (Lanywati, 2001).

2.1.5 Mekanisme Pengaturan Glukosa Darah

Tingkat gula darah diatur melalui umpan balik negative untuk mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Level glukosa dalam darah dimonitor oleh pancreas. Bila konsentrasi glukosa menurun karena dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh, pancreas melepaskan glucagon, hormon yang menargetkan sel-sel di liver (hati). Kemudian sel-sel mengubah glikogen menjadi glukosa (proses ini disebut glikogenesis). Glukosa dilepaskan ke aliran darah, hingga meningkatkan level gula darah.

Apabila level gula darah meningkat, baik karena perubahan glikogen atau karena pencernaan makanan, hormon yang lain dilepaskan dari butir-butir sel yang terdapat di pancreas. Hormon ini disebut insulin, menyebabkan hati mengubah lebih banyak glukosa menjadi glikogen. Proses ini disebut glikogenesis (Rahayu S, 2007)

2.1.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

A. Masukan Glukosa

Satu gram karbohidrat mengandung kira-kira 1,4 klori. Setelah karbohidrat diabsorpsi melalui usus selanjutnya masuk ke dalam aliran darah dalam bentuk glukosa. Bila karbohidrat yang masuk melebihi keperluan tubuh maka akan menyebabkan meningkatnya glukosa darah.

B. Hormon-Hormon yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

1. Hormon yang menyeimbangkan kadar glukosa darah

Paling sedikit terdapat empat peptida yang memiliki aktifitas hormonal yang disekresikan oleh pulau-pulau langerhans di pankreas. Hormon-hormon tersebut adalah :

a) Insulin

Kadar glukosa darah yang tinggi setelah makan akan merangsang sel pulau langerhans untuk mengeluarkan insulin. Selama belum ada insulin, glukosa yang terdapat dalam peredaran darah tidak dapat masuk ke dalam sel-sel jaringan tubuh seperti otot dan jaringan lemak.

Mekanisme kerja hormon insulin dalam mengatur kadar keseimbangan gula dalam darah adalah dengan mengubah gugusan gula tunggal menjadi gugusan gula majemuk yang sebagian besar disimpan dalam hati dan sebagian kecil disimpan dalam otak sebagai cadangan pertama. Namun, jika kadar gula dalam darah masih berlebihan, maka hormone insulin akan mengubah kelebihan glukosa tersebut menjadi lemak dan protein melalui suatu proses kimia, dan menyimpannya sebagai cadangan kedua (Lanywati, 2001).

b) Glukagon

Memobilisasi glukosa, asam lemak dan asam amino dari penyimpanan ke dalam aliran darah. Defisiensi glucagon dapat menyebabkan hipoglikemia dan kelebihan glucagon dapat menyebabkan diabetes memburuk.

2. Hormon yang meningkatkan kadar glukosa darah

Hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah adalah sebagai berikut :

a) Kelenjar hipofisis

Mensekresikan hormon yang cenderung menaikkan kadar glukosa darah dengan kerja insulin. Hormon-hormon ini adalah hormone pertumbuhan dan ATCH (kortikotropin).Hormon pertumbuhan menurunkan pengambilan glukosa dari jaringan tertentu, contohnya otot.Sebagian mungkin tidak langsung karena

hormon pertumbuhan memobilisasi asam lemak bebas dari jaringan adipose dan jaringan lemak bebas menghambat penggunaan glukosa. Pemberian hormon pertumbuhan untuk jangka lama menimbulkan keadaan diabetes.

b) Glukokortikoid

Disekresikan oleh korteks adrenal dan sangat penting dalam metabolisme karbohidrat pemberian ini akan menyebabkan peningkatan glukoneogenesis karena glukokortikoid mengalami deaminasi dalam hati dan menghasilkan zat yang ideal untuk diubah menjadi glukosa. Peristiwa ini terjadi akibat peningkatan katabolisme protein di jaringan peningkatan pengambilan asam amino oleh hati dan peningkatan aktifitas enzim transaminase serta enzim lain yang berhubungan dengan glukoneogenesis di hati. Selain itu, glukokortikoid menghambat penggunaan glukosa di jaringan ekstra hepatic. Dalam melakukan kegiatan ini glukokortikoid bekerja secara antagonistic terhadap insulin.

c) Epinefrin

Disekresi oleh medulla adrenal sebagai akibat dari rangsangan yang menimbulkan stress dan glukogenolisis di hati serta otot karena stimulasi enzim fosforilase. Di dalam otot, sebagai akibat tidak ada enzim glukosa-6-fosfatase. Glukogenolisis terjadi dengan pemberian laktat, sedangkan di hati glukosa merupakan produk utama yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah.

d) Hormon tiroid

Tiroksin mempunyai kerja diabetagonik dan tindakan tiroidektomi menghambat perkembangan diabetes. Kadar glukosa puasa tampak naik diantara pasien-pasien hipertiroid dan menurun diantara pasien-pasien hipotiroid. Pasien hipertiroid menggunakan glukosa dengan kecepatan normal atau meningkat,

sedangkan pasien hipotiroid mengalami penurunan kemampuan menggunakan glukosa. Pasien hipotiroid mempunyai sensitifitas terhadap insulin yang jauh lebih rendah dibanding orang normal atau penderita hipertiroid (Ganong, 2002).

C. Olahraga dan Aktivitas

Semua gerak badan dan olahraga akan menurunkan glukosa darah. Olahraga mengurangi resistensi insulin sehingga kerja insulin lebih baik dan mempercepat pengangkutan glukosa masuk ke dalam sel untuk kebutuhan energi. Makin banyak olahraga, makin cepat dan makin banyak glukosa yang dipakai (Tandra, 2007).

D. Stress

Stress adalah kondisi ketika individu dalam situasi yang penuh tekanan atau ketika individu merasa tidak sanggup mengatasi tuntutan yang dihadapinya (Mark, Murray, Evans, dkk, 2002). Menurut Atkinson (1993), stress terjadi ketika individu dihadapkan dengan peristiwa yang mereka anggap membahayakan ketentraman kondisi fisik dan psikologis mereka, misalnya ketika menghadapi peristiwa yang tidak menyenangkan seperti tekanan pada pekerjaan, masalah pernikahan atau keuangan. Sedangkan menurut Larsen dan Buss (2005) stress adalah perasaan lelah (kewalahan) akibat peristiwa-peristiwa yang tidak mampu dikendalikan dan stress juga merupakan respon fisik dan psikologis terhadap tuntutan dan tekanan.

Stress dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit (Guyton and Hall, 2007). Hal ini

yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah pada saat stress atau tegang. Penyakit ini hanya dapat dikendalikan saja tanpa bisa diobati dan komplikasi yang ditimbulkan juga sangat besar seperti penyakit jantung, stroke, disfungsi ereksi, gagal ginjal dan kerusakan sistem syaraf (Dhania, 2009). Untuk itu diperlukan adanya pengendalian stress agar gula darah tetap stabil.

2.2 Stress dan Management Stress

2.2.1 Pengertian Stress

Stress adalah kondisi ketika individu berada dalam situasi yang penuh tekanan atau ketika individu merasa tidak sanggup mengatasi tuntutan yang dihadapinya (Mark, Murray, Evans, dkk, 2002). Menurut Atkinson (1993), stress terjadi ketika individu dihadapkan dengan peristiwa yang mereka anggap membahayakan ketentraman kondisi fisik dan psikologis mereka, misalnya ketika menghadapi peristiwa yang tidak menyenangkan seperti tekanan dalam pekerjaan, masalah pernikahan atau keuangan. Sedangkan menurut Larsen & Buss (2005) stress adalah perasaan lelah (kewalahan) akibat peristiwa-peristiwa yang tidak mampu dikendalikan dan stress juga merupakan respon fisik dan psikologis terhadap tuntutan dan tekanan.

Dougall & Baum, 2001 ; Hobfoll, 1989 (dalam Sarafino, 2006) mengemukakan tiga pendekatan untuk menentukan definisi stress, yaitu :

- 1) Pendekatan yang berfokus pada lingkungan, stress dilihat sebagai stimulus yaitu kondisi ketika suatu pekerjaan menuntut kemampuan tertentu dari seseorang atau pengalaman yang menyedihkan seperti kehilangan salah satu anggota keluarga

- 2) Pendekatan berfokus pada reaksi individu, stress dilihat sebagai sebuah respon. Respon bisa berupa respon psikologis seperti pola-pola pemikiran, emosi seperti kecemasan dan respon fisik seperti meningkatnya detak jantung
- 3) Pendekatan berfokus pada individu dan lingkungan, stress dilihat tidak hanya sebagai stimulus dan respon tetapi lebih sebagai proses.

Dari beberapa definisi yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa stress adalah sebuah proses baik stimulus maupun respon dimana seseorang berada dalam situasi yang penuh tekanan atau tidak menyenangkan sehingga mengganggu keadaan psikologis maupun fisiknya.

2.2.2 Sumber-sumber stress

Sumber-sumber stress biasanya disebut dengan stressor. Stressor merupakan variasi stimulus baik eksternal maupun internal yang menimbulkan stress (Atwater & Duffy dalam Niken P. Utami, 2003). Lahey (2007) mengatakan bahwa sebagian sumber-sumber stress yang diketahui oleh kebanyakan orang adalah segala hal yang bersifat memberikan tekanan, namun yang menjadi sumber stress terbesar adalah berikut ini :

- 1) *Life events* atau peristiwa-peristiwa dalam kehidupan, baik yang bersifat negatif maupun positif, seperti kriminalitas, pemerkosaan, kekerasan, kehilangan anggota keluarga, bencana alam, terorisme, dan pertengkar.
- 2) *Frustration* atau frustrasi terjadi ketika suatu tujuan atau motif seseorang tidak terpenuhi atau terpuaskan.

- 3) *Conflict* atau konflik merupakan keadaan dimana seorang individu tidak dapat memenuhi tujuan atau motif-nya karena adanya gangguan dari orang lain.
- 4) *Pressure* atau tekanan merupakan stress yang muncul karena disebabkan oleh ancaman kejadian negatif. Biasanya dialami oleh siswa, mahasiswa, dan karyawan, dimana mereka dituntut untuk selalu memiliki performa yang baik dalam ujian dan pekerjaan dan jika tidak memiliki performa yang baik maka mereka dianggap gagal.
- 5) *Environmental conditions* atau kondisi lingkungan seperti suhu ruangan, polusi udara, kebisingan dan kelembapan dapat menyebabkan seseorang menjadi stress.

Sumber-sumber stress lain menurut Holmes dan Rahe (dalam Marka, Murray, Evans, dkk, 2002) berdasarkan hasil penelitian mereka terhadap siswa di New Zealand mengenai 10 kerumitan sehari-hari (*daily hassles*) adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak cukup waktu (*not enough time*)
- 2) Terlalu banyak hal yang dikerjakan (*too many things to do*)
- 3) Kesalahan dalam memikirkan masa depan (*troubling thoughts about future*)
- 4) Terlalu banyak gangguan (*too many interuptions*)
- 5) Kehilangan atau salah meletakkan suatu benda (*mispiacing or losing things*)
- 6) Kesehatan anggota keluarga (*health of family member*)
- 7) Kewajiban social (*social obligations*)

- 8) Fokus pada standar (*concern about standart*)
- 9) Focus untuk memperoleh kemajuan (*concern about getting ahead*)
- 10) Terlalu banyak tanggung jawab (*too many responsibility*)

2.2.3 Pengaruh stress terhadap kesehatan

Tubuh kita otomatis membuat persiapan untuk mengatasi keadaan darurat. Metabolisme tubuh meningkat untuk menyediakan energi untuk aksi fisik. Tanda awal stress adalah mulut terasa kering. Reaksi fisiologis ini adalah hasil aktivasi sistem endokrin yang dikendalikan oleh hipotalamus, yaitu sistem saraf simpatis dan sistem *adrenal-cortical*. Saraf simpatis teraktivasi, menimbulkan gejala-gejala saraf simpatis dan menstimulasi kemudian kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon *epinephrine* (untuk otot polos, sama dengan saraf simpatis) dan *norepinephrine* (bertanggung jawab atas kadar gula dari hati) ke pembuluh darah.

Sistem *adrenal-cortical* teraktivasi melalui sinyal dari *pituitary gland* sehingga mensekresikan ACTH (hormon stress), yang akan menstimulasi hormon-hormon (terutama kortisol) untuk regulasi gula darah dan mineral-mineral tertentu, dan hormon-hormon yang mengatur regulasi terhadap situasi darurat. Adapun polanya adalah sebagai berikut:

Ketika komponen fisiologis dapat memberikan bantuan terhadap *physical action* dengan segera, maka fisiologis tidak perlu mengadaptasi stress. Artinya, komponen fisiologis akan kembali dalam keadaan semula. Akan tetapi ketika *physical action* itu tidak mungkin dilakukan dan ancaman terus menerus ada selama periode waktu, maka *physiological arousal* akan mengalami gangguan dalam situasi berbahaya. Artinya, ada perubahan komponen fisiologis, misalnya

infeksi perut, pembengkakan kelenjar adrenal, dan penyempitan pembuluh limfa (Selye, 1979). Perubahan ini menurunkan kemampuan individu untuk menghadapi *stressor* lain.

Pengaruh stress secara langsung terhadap kesehatan adalah *Chronic overarousal*: Ketergugahan sistem simpatik atau sistem adrenal-kortikal secara *long-term* dapat menyebabkan kerusakan pembuluh arteri dan sistem organ. Khususnya, Penyakit Jantung Koroner (*Coronair Heart Deseases*) diderita karena pembuluh darah yang menyuplai darah ke jantung menyempit dan tertutup, menghambat aliran oksigen dan nutrisi ke jantung. Hal ini menimbulkan nyeri, yang disebut *angina pectoris*, di sekitar dada dan lengan. Ketika aliran oksigen ke jantung benar-benar tertutup, akan menyebabkan *myocardial infarction* 'heart attack'. Tampaknya ada perangenetik dalam CHD ini, individu yang memiliki keluarga berpenyakit jantung akan beresiko lebih tinggi menderita CHD.

Stress yang beresiko CHD misalnya akibat tuntutan kerja yang sangat tinggi dengan kendali atas tuntutan itu juga sangat tinggi. Orang-orang yang tinggal dalam lingkungan yang tidak aman, misalnya Afrika-Amerika yang berpenghasilan rendah, sehingga mengalami kemiskinan, kurang berpendidikan sehingga sulit bekerja, kekerasan di lingkungan, dan juga diskriminasi, beresiko tinggi dengan penyakit darah tinggi.

The immune system: psychoneuroimmunology adalah bidang penelitian baru dalam *behaviral medicine*, yaitu studi mengenai bagaimana sistem kekebalan tubuh dipengaruhi oleh stress dan variabel-variabel psikologis lainnya. Sistem kekebalan tubuh, yaitu limfosit, melindungi tubuh dari mikroorganisme penyebab penyakit, misalnya gangguan infeksi, alergi, kanker, dan gangguan

autoimmune. Fungsi kekebalan tubuh adalah sistem yang kompleks dengan banyak faktor yang saling berinteraksi.

Beberapa studi terhadap hewan menunjukkan bahwa *uncontrollable shock* lebih mempengaruhi sistem kekebalan daripada *controllable shock* (Laudenslager et al, 1983; Visintainer, Volpicelli, & Seligman, 1982). Jadi, karakteristik peristiwa *stressfull control ability* tampaknya menunjukkan hubungan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh

Stress juga dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin, epinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit (Guyton and Hall, 2007). Hal ini yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah pada saat stress atau tegang. Penyakit ini hanya dapat dikendalikan saja tanpa bisa diobati dan komplikasi yang ditimbulkan juga sangat besar seperti penyakit jantung, stroke, disfungsi ereksi, gagal ginjal dan kerusakan sistem syaraf (Dhaniala, 2009).

2.2.4 Management Stress dan Relaksasi

Menurut Potter dan Perry (2005) secara umum manajemen stress mencakup kebiasaan promosi kesehatan yang dapat mengurangi dampak stress pada kesehatan fisik dan mental. Moyad (2009) menyebutkan bahwa manajemen stress ini dapat dikelola dengan olahraga teratur, humor, nutrisi, dan diet yang baik, istirahat yang cukup, dan teknik relaksasi. Relaksasi merupakan salah satu bentuk *mind-body therapy* dalam terapi komplementer dan alternatif (*Complementary and Alternative Medicine/ CAM*).

Relaksasi ada beberapa macam. Miltenberger (2004) mengemukakan empat macam relaksasi, yaitu relaksasi otot (*progressive muscle relaxation*), pernafasan (*diaphragmatic breathing*), meditasi (*attention-focussing exercise*), dan relaksasi perilaku (*behavioral relaxation training*).

a. Autogenic relaxation

Autogenic relaxation merupakan jenis relaksasi yang diciptakan sendiri oleh individu yang bersangkutan. Cara seperti ini dilakukan dengan menggabungkan imajinasi visual dan kewaspadaan tubuh dalam menghadapi stress. Teknik ini dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Memberikan sugesti sendiri dengan kata-kata tertentu yang dapat memberikan ketenangan
- 2) Mengatur pernafasan dan rileks (memberikan rasa nyaman) pada tubuh
- 3) Membayangkan sesuatu dan tempat-tempat yang indah dan tenang secara fokus dan terkontrol sambil merasakan sensasi berbeda yang muncul dalam pikiran
- 4) Tangan saling melipat pada lengan yang berlawanan.

b. Muscle relaxation

Teknik ini bertujuan untuk memberikan rasa nyaman pada otot-otot. Ketika terjadi stress otot-otot pada beberapa bagian tubuh menjadi menegang seperti otot leher, punggung, lengan. Teknik ini dilakukan dengan cara merasakan perubahan dan sensasi otot bagian tubuh tersebut. Teknik ini dapat dilakukan dengan ; meletakkan kepala diantara kedua lutut (kira-kira selama 5 detik) dan merebahkan badan ke belakang secara

perlahan selama 30 detik, sikap ini dilakukan terus secara berulang sambil merasakan perubahan pada otot-otot tubuh.

c. Visualisasi

Teknik ini merupakan bentuk kemampuan mental untuk beimaginasikan seperti melakukan perjalanan ke suatu tempat yang damai, atau situasi yang tenang. Teknik visualisasi seolah-olah menggunakan beberapa indera secara bersamaan.

Penurunan stres kerja menurut Widyastuti(2003) dapat dilakukan dengan beberapa teknik relaksasi fisik dan teknik relaksasi mental, yang salah satunya yaitu dengan mendengarkan musik. Menurut Kate & Mucci(2002) terapi musik dapat membantu menurunkan tingkat stres pada diri seseorang. Selain itu terapi musik juga dapat memberikan efek biologis yaitu energi otot dalam tubuh akan meningkat atau menurun terkait dengan stimulasi irama, tarikan napas dapat menjadi cepat atau berubah secara teratur, timbulnya berbagai efek pada nadi, tekanan darah, dan fungsi endokrin, dan berkurangnya stimulasi sensorik dalam berbagai tahapan (Djohan,2006).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kemper et al. (2005) yang menyatakan bahwa musik secara luas dapat digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan, mengurangi stres, dan mengalihkan perhatian pasien dari gejala yang tidak menyenangkan. Selain itu penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Labbe et al. (2007) yang menyebutkan bahwa mendengarkan musik santai dan dipilih sendiri, secara signifikan dapat menurunkan kecemasan, stress, kemarahan, dan dapat meningkatkan relaksasi dibandingkan dengan mereka yang duduk diam atau mendengarkan musik berat.

Musik juga mempunyai beberapa manfaat yaitu dapat memberikan efek Mozart yaitu salah satu istilah untuk efek yang bisa dihasilkan sebuah musik yang dapat meningkatkan intelegensia seseorang, efek Refresing yaitu pada saat pikiran seseorang lagi kacau atau jenuh, dengan mendengarkan musik walaupun sejenak, terbukti dapat menenangkan dan menyegarkan pikiran kembali, efek motivasi yaitu hal yang hanya bisa dilahirkan dengan “feeling” tertentu. Apabila ada motivasi, semangatpun akan muncul dan segala kegiatan bisa dilakukan, selain itu musik juga dapat mempengaruhi pengembangan kepribadian seseorang, dan dapat bermanfaat untuk kesehatan, baik untuk kesehatan fisik maupun mental seperti mengurangi kecemasan, stres dan sebagainya (Antoni, 2003).

Salah satu jenis musik yang dapat digunakan untuk relaksasi adalah murottal Al-Qur'an. Murottal adalah rekaman suara Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang qori' (pembaca Al-Qur'an) (Purna, 2006). Al-Qodri, (2007) melalui penelitiannya yang panjang di klinik besar Florida Amerika Serikat, berhasil membuktikan bahwa hanya dengan mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an, seorang muslim, baik mereka yang berbahasa arab maupun bukan, dapat merasakan perubahan fisiologis yang sangat besar. Penurunan depresi, kecemasan, kesedihan memperoleh ketenangan jiwa, dan menangkal berbagai macam penyakit merupakan pengaruh umum yang dirasakan orang-orang yang menjadi objek penelitiannya. Ia berkesimpulan dengan membaca ataupun mendengarkan Al-Qur'an akan berpengaruh besar hingga 97% dalam melahirkan ketenangan jiwa dan menyembuhkan penyakit.

2.3 Murottal Al-Qur'an

2.3.1 Pengertian Mendengarkan

Istilah ‘mendengar dengan kritis’ artinya mendengarkan reproduksi sebuah system audio dengan perhatian penuh terhadap setiap aspek dari musik. Tujuannya adalah membandingkan hasil reproduksi sistem audio tersebut relatif terhadap suara aslinya. Apabila reproduksi sistem audio tersebut sangat mirip dengan suara aslinya maka sistem tersebut dikatakan ‘natural’. Apabila reproduksi sistem audio tersebut belum mirip dengan suara aslinya maka pendengar harus bisa mendiskripsikan kelemahannya untuk selanjutnya dicari solusinya sehingga sistem audio tersebut bisa mencapai titik optimalnya. Karena contoh dari mendengar adalah pada saat seseorang berbicara dan dengan tidak sengaja mendengar pembicaraan tersebut sedangkan mendengarkan adalah seseorang yang mendengar pembicara dan tahu isi yang dibicarakan (Nia Sumardiani, 2010).

Mendengar berarti dapat menangkap bunyi dengan telinga tanpa adanya unsur kesengajaan. Mendengarkan berarti mendengar sesuatu bunyi tetapi dibarengi dengan adanya unsur kesengajaan, sedangkan menyimak berarti mendengarkan dengan baik-baik, dengan penuh perhatian tentang apa yang diucapkan oleh seseorang ataupun yang lain, adanya kemampuan menangkap dan memahami makna pesan yang terkandung dalam bunyi serta unsur kesanggupan mengingat pesan (Tarigan, 2001). Sementara itu, Kridalaksana (2001) menggunakan mendengar untuk istilah menyimak, sebagai terjemahan listening. Dalam bahasa Indonesia mendengar, mendengarkan, dan menyimak memiliki kemiripan arti, sehingga sering timbul kekacauan pemahaman. Menyimak memiliki kandungan makna yang lebih spesifik bila dibandingkan dengan kedua

istilah sebelumnya. Namun, sekali lagi menyimak ini sering disamakan dengan mendengarkan, sehingga pada beberapahal keduanya dapat digunakan secara bergantian.

Menurut Goleman (2001) mendengarkan adalah suatu proses menangkap, memahami dan mengingat dengan sebaik-baiknya apa yang didengarnya atau sesuatu yang dikatakan oleh orang lain kepadanya Berdasarkan pengertian tersebut ada tiga tahapan proses mendengarkan, yaitu : 1) Tahap menangkap dengan sebaik-baiknya apa yang didengarnya atau sesuatu yang dikatakan oleh orang lain kepadanya, 2) Tahap memahami dengan sebaik-baiknya apa yang didengarnya atau sesuatu yang dikatakan oleh orang lain kepadanya, 3) Tahap mengingat dengan sebaik-baiknya apa yang didengarnya atau sesuatu yang dikatakan oleh orang lain kepadanya.

Menurut Tarigan (2001) tujuan mendengarkan adalah untuk: 1) Memperoleh informasi yang ada hubungan dengan profesi, 2) Meningkatkan keefektifan berkomunikasi, 3) Mengumpulkan data untuk membuat keputusan, 4) Memberikan respon yang tepat, 5) Memperoleh pengetahuan secara langsung atau melalui radio/ televisi, 6) Menikmati keindahan audio yang diperdengarkan atau dipagelarkan, 7) Mengevaluasi hasil dengarannya, 8) Mengapresiasi bahan dengarannya agar dapat menikmati serta menghargainya.

Selanjutnya, keberhasilan mendengarkan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: faktor fisik, psikologis, pengalaman, sikap, motivasi, jenis kelamin.

2.3.2 Al-Qur'an

2.3.2.1 Pengertian Al-Qur'an

Al-Qur'an adalah kalam Allah SWT yang merupakan mu'jizat yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW. Al-Qur'an adalah kitab suci yang diyakini kebenarannya, dan dijadikan salah satu syarat keimanan bagi setiap muslim. Dalam sejarah turunnya Al-Qur'an Ayat suci Al-Qur'an diturunkan dikota Makkah dan dikota Madinah Munawarah (Asti, 2009).

2.3.2.2 Al- Qur'an dan Kesehatan

Bahwasanya Al-Qur'an diturunkan untuk memberikan manfaat bagi manusia. Hal ini paling menggelisahkan dalam beberapa hari terakhir adalah perasaan tidak menentu yang menghinggapinya kebanyakan masyarakat. Beban biaya hidup yang makin meningkat, beban biaya baik kesehatan maupun pendidikan belum memadai. Dalam keadaan demikian, kita memerlukan pegangan untuk tidak hanyut dalam perasaan yang tidak menentu. Banyak ayat Al-Qur'an yang mengisyaratkan tentang pengobatan karena Al-Qur'an diturunkan sebagai penawar dan rahmat bagi orang-orang mukmin. Seperti yang dijelaskan dalam ayat berikut: "Dan kami turunkan dari Al-Qur'an suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman, dan Al-Qur'an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian" (QS. Al-Isro, 82).

2.3.2.3 Al-Qur'an Sebagai Penyembuh

Al-Qur'an menyebut dirinya sebagai "penyembuh penyakit", yang kaum muslim diartikan bahwa petunjuk yang dikandungnya akan membawa manusia pada kesehatan spiritual, psikologis dan fisik. Kesembuhan menggunakan Al-Qur'an dapat dilakukan dengan membaca, berdekatan dan mendengarkan Al-

Qur'an. Bila Al-Qur'an dibaca disisi orang yang sedang menderita sakit, akan turun rahmat Allah SWT, menjelaskan dalam ayatnya: "dan apabila dibaca Al-Qur'an, dengarkanlah baik-baik dan perhatikanlah dengan tenang, agar kamu mendapat rahmat (QS. Al-A'raf:7)".

Beberapa unsur yang yang dapat di katakan meditasi dalam Al-Qur'an adalah aspek sugesti. Al-Qur'an merupakan kitab suci umat muslim yang berisikan firman-firman Allah. Banyak sekali nasihat dan kabar gembira bagi orang yang beriman serta yang beramal soleh. Al-Qur'an berisikan ucapan-ucapan yang baik. Kata-kata yang positif dan menimbulkan ketenangan.

2.3.3 Mendengarkan Ayat-Ayat Al-Qur'an

2.3.3.1 Mendengarkan Ayat-Ayat Al-Qur'an

Murottal adalah rekaman suara Al-Qur'an yang dilagukan oleh seorang qori' (pembaca Al-Qur'an) (Purna, 2006). Lantunan Al-Qur'an secara fisik mengandung unsur suara manusia, sedangkan suara manusia merupakan instrumen penyembuhan yang menakjubkan dan alat yang paling mudah dijangkau. Suara dapat menurunkan hormon-hormon stres, mengaktifkan hormon endorfin alami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki sistem kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak. Laju pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan, kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang lebih baik (Heru, 2008).

Al-Qodri, (2007) melalui penelitiannya yang panjang diklinik besar Florida Amerika Serikat, berhasil membuktikan bahwa hanya dengan

mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an, seorang muslim, baik mereka yang berbahasa arab maupun bukan, dapat merasakan perubahan fisiologis yang sangat besar. Penurunan depresi, kecemasan, kesedihan memperoleh ketenangan jiwa, dan menangkal berbagai macam penyakit merupakan pengaruh umum yang dirasakan orang-orang yang menjadi objek penelitiannya. Ia berkesimpulan dengan membaca ataupun mendengarkan Al-Qur'an akan berpengaruh besar hingga 97% dalam melahirkan ketenangan jiwa dan menyembuhkan penyakit.

2.3.3.2 Manfaat Mendengarkan Al-Qur'an

Al-Qur'an merupakan obat yang komplet untuk segala jenis penyakit, baik penyakit hati maupun penyakit fisik, baik penyakit dunia maupun penyakit akhirat (Ad-Dihami, 2005), sedangkan Yani Ahmad (2002) menyatakan bahwa Al-Qur'an bermanfaat untuk menjadi obat, penawar dan penyembuh dari berbagai persoalan hidup manusia. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari murottal (mendengarkan bacaan ayat-ayat suci Al-Qur'an) menurut Heru (2008) antara lain:

- 1) Mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an dengan tartil akan mendapatkan ketenangan jiwa.
- 2) Lantunan Al-Qur'an secara fisik mengandung unsur suara manusia, suara manusia merupakan instrumen penyembuhan yang menakjubkan dan alat yang paling mudah dijangkau. Suara dapat menurunkan hormon-hormon stres, mengaktifkan hormon endorfin alami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki sistem kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak. Laju

pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan, kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang lebih baik.

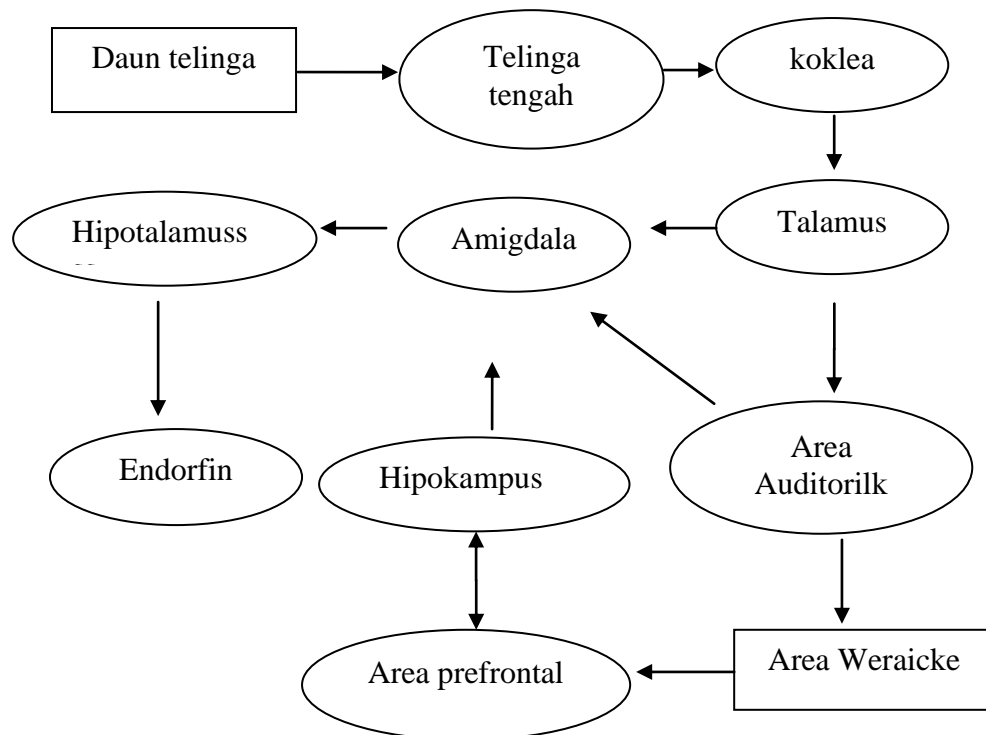
Mendengarkan bacaan Al-Qur'an ternyata memiliki banyak manfaat bagi kita sebagai manusia. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang dilaksanakan di Jurusan Fisika FMIPA UNPAD dari mulai 2006 – 2009, ternyata mendengarkan Al-Qur'an memiliki manfaat-manfaat sebagai berikut: 1) Membantu mengatasi insomnia (penyakit susah tidur), 2) Meningkatkan imunitas (system kekebalan tubuh), 3) Meningkatkan kecerdasan Qalbu.

Mendengarkan Al-Qur'an telah dijadikan salah satu terapi pengobatan untuk berbagai penyakit. Karena itulah, marilah mulai sekarang kita mulai mendengarkan al-Qur'an setiap pagi dan petang (QS. al-Furqaan 25:5).

Al-Qarni (2009) menyatakan bahwa bacaan surat Al-Qur'an yang terbaik adalah Al-Fatihah, karena intisari dari Al-Qur'an adalah surat Al-Fatihah, dan pemahaman terhadap Al-Qur'an diawali dengan pemahaman terhadap Al-Fatihah. Surat tersebut juga dapat digunakan untuk mengurangi menurunkan kecemasan. Keseluruhan efeknya telah menjadikan Al-Fatihah sangat selaras dengan nuansa sholat dan ibadah. Uraiannya yang singkat dan jelas, serta kualitas nada hurufnya yang tinggi membuat Al-Fatihah mudah dibaca dan dihafal semua orang dengan latar belakang apa pun. Al-Fatihah merupakan surat yang paling banyak dibaca oleh umat manusia, karena Al-Fatihah harus dibaca dalam setiap sholat (Mustamir, 2009).

Al-Fatihah adalah obat, obatnya bersifat maknawi dan konkret (nyata). Al-Fatihah menyembuhkan pikiran, hati, atheisme, kekufuran, juga menyembuhkan

berbagai penyakit lahiriah (Al-Qarni, 2009). Ketika seseorang mendengar atau membaca surat Al-Fatihah, maka mata, telinga dan otak akan memproses surat tersebut, sehingga mudah dipahami, dihayati, dan disimpan dalam memori otak. Selanjutnya Al-Fatihah akan dijadikan sebagai pedoman dalam menjalani kehidupan. Mekanisme mendengarkan Al-Fatihah yang disertai peresapan makna-maknanya menurut Mustamir (2009) adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Mekanisme mendengarkan Al-Fatihah menurut Mustamir (2009)

Ketika seseorang mendengarkan alunan Al-Fatihah, sinyal itu akan ditangkap oleh daun telinga. Selanjutnya impuls bacaan Al-Fatihah diteruskan sampai talamus (bagian batang otak). Bila seseorang memahami bahasa makna Al-Fatihah, impuls akan diteruskan ke area auditorik primer dan sekunder, lalu diolah di area Wernicke untuk diinterpretasikan makna-maknanya. Kemudian,

impuls akan diasosiasikan ke area prefrontal agar terjadi perluasan pemikiran atau pendalaman makna yang turut berperan dalam menentukan respon hipotalamus terhadap makna-makna tersebut. Hasil yang diperoleh di area Wernicke akan disimpan sebagai memori, lalu dikirimkan ke amigdala untuk ditentukan reaksi emosionalnya. Oleh karena itu, jika kita meresapi makna Al-Fatihah, maka kita akan memperoleh ketenangan jiwa.

Mendengarkan Al-Fatihah tanpa mengetahui maknanya juga bermanfaat walaupun tidak sebesar bila mengetahui maknanya. Bacaan Al-Fatihah yang didengarnya, impuls dari talamus akan tetap dikirim ke amigdala, walaupun tidak ditransmisikan ke korteks. Apabila seseorang mendengar bacaan Al-Fatihah secara tartil dan didengar dengan hati yang ridha dan ikhlas, maka bacaan Al-Fatihah akan berpengaruh positif terhadap mental (Mustamir, 2009).

Alfatihah termasuk umul qur'an (ibu atau induk Al-qur'an). Alfaatihatuhu lima qur'aniyah (tergantung niat pembaca digunakan untuk apa saja bisa dalam hal kebaikan, terhadap tubuh dan kesehatan jiwa (HR.Muslim).

Menurut pendapat para ulama tentang alfatihah itu sama tidak ada bedanya mengenai manfaat alfatihah terhadap kesehatan tubuh dan jiwa manusia, hanya saja pada masyarakat Muhammadiyah dalam alfatihah dalam shalat itu yang membedakan hanya pada saat membaca basmalahnya lebih keras dari pada membaca alfatihahnya,(ulama Muhammadiyah).

Dalam karya tulis ini peneliti juga memilih surat Ar-Rahman sebagai terapi murottal Al-Qur'an karena audio surah Ar-Rahman telah diteliti sebelumnya dan terbukti efektif menurunkan tingkat perilaku kekerasan dan membantu pasien mengungkapkan emosinya dengan cara yang lebih adaptif

(Widhowati, 2010). Terapi audio dengan murottal surah Ar-Rahman dapat digunakan sebagai alternatif terapi dengan teori yang telah ada bahwa suara dapat mengontrol seluruh tubuh, mengatur operasi-operasi vital, dan koordinasi gerakan-gerakan. Terapi audio juga dapat menghilangkan tegangan otot dan stress, mengurangi rasa sakit, kecemasan, menstimulasi sistem imun, menurunkan tekanan darah, serta meningkatkan komunikasi pada pasien dengan autisme, gangguan pendengaran, dan penyakit Alzheimer (Kemper & Suzanne, 2004; Gray, 2012)

2.3.3.3 Efek Murrotal Qur'an Terhadap Respon Tubuh

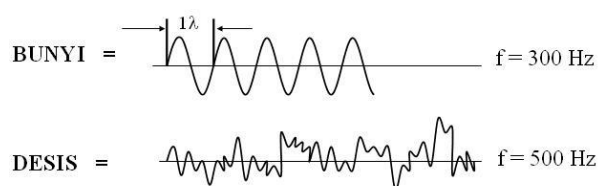
Dengan tempo yang lambat serta harmonis lantunan Al Qur'an dapat menurunkan hormon-hormon stres, mengaktifkan hormon endorfin alami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki sistem kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktivitas gelombang otak. Laju pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan, kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang lebih baik (Heru, 2008).

Murottal Al Qur'an mampu memacu sistem saraf parasimpatis yang mempunyai efek berlawanan dengan sistem saraf simpatis. Sehingga terjadi keseimbangan pada kedua sistem saraf autonom tersebut. Hal inilah yang menjadi prinsip dasar dari timbulnya respon relaksasi, yakni terjadi keseimbangan antara sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis (Asty, 2009).

2.3.4 Mendengarkan bacaan Al-Qur'an

Suara terbentuk dari gelombang atau getaran yang bergerak di udara dengan kecepatan 340 m/detik. Setiap suara memiliki frekuensi spesifik, dan manusia dapat mendengar suara dengan frekuensi antara 20 siklus atau detik hingga 20.000 siklus atau detik (Alkaheel A, 2007).

Suara dikompresi sesuai bentuk gelombang dengan frekuensi tertentu suara dapat bergerak melalui udara atau benda lain seperti air atau benda padat. Hal tersebut menyebabkan vibrasi dan getaran pada obyek yang bersentuhan, suara merupakan energi primitif yang sangat kuat. Dalam bidang medis radiologis menggunakannya untuk melakukan proses *scan* tubuh dalam bentuk *ultrasound*. Telah terbukti bahwa gelombang bekerja pada tubuh manusia tidak hanya melalui telinga, manusia juga menerima gelombang suara melalui permukaan kulit dan konduksi tulang. Manusia sensitive terhadap suara meskipun tidak dipahami dan disadari secara langsung.



Gambar 2.4 Gelombang suara (Abdurrochman, dkk, 2007)

Gelombang suara merambat melalui tubuh dan menyebabkan pada jaringan tubuh terjadi proses tekanan transduksi (gelombang suara) kedalam stimuli elektrik primer dengan pacinian korpuskulus (mekanoreseptor tipe

khusus). Rentang frekuensi gelombang suara pada proses transduksi pada tubuh manusia dapat terjadi antara 50 sampai 800 siklus atau detik dengan kesensitifan telinga manusia antara 20 sampai 20.000 siklus atau detik.

Pada dasarnya setiap aksi membutuhkan input, bagian organ yang bekerja saat membaca dan mendengarkan Al-Qur'an: 1) Mata: melihat bacaan, 2) Telinga: mendengarkan (mendengarkan bacaan dari mulut atau sumber audio), 3) Otak atau pikiran : menganalisa dan mengabsorsi arti dan suara.

Adapun aktifitas yang meliputi: 1) Gerakan lidah, bibir dan pita suara (jika membaca), 2) Generalisasi gelombang suara, 3) Persepsi gelombang suara oleh otak dan tubuh secara keseluruhan (Khan mahmood M A, 2008).

Didalam ajaran islam bukan hanya membaca Al-Qur'an saja yang menjadi ibadah amal yang mendapat pahala atau rahmat, namun mendengarkan juga.

Tentang pahala orang mendengarkan Al-Qur'an dengan jelas dalam surat Al A'raaf ayat 204 disebut :

وَإِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنْصِتُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ ﴿٢٠٤﴾

“Dan apabila dibacakan Al-Qur'an, Maka dengarkanlah baik-baik, dan perhatikanlah dengan tenang agar kamu mendapat rahmat”

Mendengarkan bacaan Al-Qur'an dengan baik dapat menghibur perasaan sedih, menenangkan jiwa yang gelisah dan melunakkan hati yang keras serta mendapatkan petunjuk. Keadaan orang tatkala mendengarkan bacaan Al-Qur'an itu digambarkan oleh Allah dengan firman :

إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَحِلَّتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ
عَايَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا وَعَلَىٰ رَبِّهِمْ يَتَوَكَّلُونَ ﴿٢﴾

“Sesungguhnya orang-orang yang beriman ialah mereka yang bila disebut nama Allah gemetarlah hati mereka, dan apabila dibacakan ayat-ayatnya bertambahlah iman mereka (karenanya), dan hanya kepada Tuhanlah mereka bertawakka” (Q.S Al anfal : 2) (soenarjo, 2005)

Mendengarkan bacaan Al-Qur'an menekankan pada terbentuknya kekhusukan, kedamaian, rasa dekat kepada tuhan dengan mengaktifkan *God spot* dibagian depan otak manusia.

اللَّهُ نَزَّلَ أَحْسَنَ الْحَدِيثِ كِتَابًا مُّتَشَابِهًا مّتَانِي تَقَشَعِرُّ مِنْهُ جُلُودُ الَّذِينَ
يَخْشَوْنَ رَبَّهُمْ ثُمَّ تَلِينُ جُلُودُهُمْ وَقُلُوبُهُمْ إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ ذَلِكَ هُدَىٰ
اللَّهُ يَهْدِي بِهِ مَن يَشَاءُ وَمَن يُضِلِلِ اللَّهُ فَمَا لَهُ مِن هَادٍ ﴿٢٣﴾

“Allah telah menurunkan Perkataan yang paling baik (yaitu) Al-Qur'an yang serupa (mutu ayat-ayatnya) lagi berulang-ulang [1312], gemetar karenanya kulit orang-orang yang takut kepada Tuhannya, kemudian menjadi tenang kulit dan hati mereka di waktu mengingat Allah. Itulah petunjuk Allah, dengan kitab itu Dia menunjuki siapa yang dikehendaki-Nya.dan Barangsiapa yang disesatkan Allah, niscaya tak ada baginya seorang pemimpinpun.” (Q.S Az Zumar : 23)

Maksud berulang-ulang di sini ialah hukum-hukum, pelajaran dan kisah-kisah itu diulang-ulang menyebutnya dalam Al-Qur'an supaya lebih kuat pengaruhnya dan lebih meresap.sebahagian ahli tafsir mengatakan bahwa Maksudnya itu ialah bahwa ayat-ayat Al-Qur'an itu diulang-ulang membacanya seperti tersebut dalam mukaddimah surat Al Faatihah.

Bacaan Al-Qur'an akan menghadirkan ketenangan ketika dibaca dengan suara yang indah. Rasulullah berkata bahwa suara yang merdu akan menambah keindahan *uslubnya* Al-Qur'an :

“*Hendaklah kamu sekalian hiasi Al-Qur'an dengan suaramu yang merdu*”

(Soenarjo,2005)

2.3.5 Bacaan Al-Qur'an (murottal)

Arti Al-Qur'an menurut pendapat yang paling kuat yang dikemukakan sulbi Al salih berarti bacaan, asal kata *qara'a* kata Al-Qur'an itu berbentuk *masdar* dengan arti *isim maf'ul* yaitumaqru'(dibaca). Adapun definisi Al-Qur'an adalah kalam Allah SWT.Yang merupakan mukjizat yang diturunkan (diwahyukan) kepada nabi Muhammad SAW.Dan ditulis di mushaf dan diriwayatkan dengan mutawatir serta membacanya adalah ibadah (Yusri M A, 2006).

Rattala merupakan fi'il *madhi* menurut berarti tersusun dengan rapi. Sedangkan *rattala Al-Qur'an* berarti membaca Al-Qur'an dengan tartil (pelan-pelan dan memperhatikan tajwidnya) (Munawwir A W, 1997). Arti murottal sendiri adalah bacaan ayat-ayat Al-Qur'an yang dilantunkan secara tartil (Maulida I, 2008).

2.3.6 Jenis Bacaan Al-Qur'an

Pembahasan tentang bacaan atau *qira'ah* sering dihubungkan dengan hadits nabi SAW yang menegaskan bahwa Al-Qur'an diturunkan dalam *sab'ah ahruf* (tujuh huruf). Sebagian ahli memahami tujuh huruf yang dinyatakan dalam hadits tersebut adalah *qira'ah sab'ah* (tujuh bacaan), sedangkan sebagian lagi tidak.

Apapun bunyi hadits tersebut:

“...Rasulullah kemudian berkata, Al-Qur’an ini diturunkan dalam tujuh huruf (sab’ah ahruf). Bacalah oleh kalian apa yang mudah atasnya. Pada saat rasulullah menyatakansab’ah ahruf, ia tidak menjelaskan maksud kata tersebut.”(H.R bukhari muslim)

Pendapat mengatakan bahwa tujuh varian bacaan atau aliran bacaan Al-Qur’an berasal dari tujuh imam (syafruddin D, 2002).

Di antara *lahjah-lahjah* bahwa bahasa arab yang mashur adalah dengan *qari-qari* :

- 1) Abdullah bin ‘Ami, meninggal disyam pada tahun 118 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Al Bazzi Abdul hasan Hamid bin Muhammad dan Qunbul Abu Umar Muhammad.
- 2) Abu Ma’bad Abdullah bin Katsir, meninggal di mekkah tahun 120 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Abu Bakar Syu’bah bin Ilyas dan Abu ‘Amr Hafas bin Sulaiman.
- 3) Abu Bakar ‘Ashim bin Abi An Nujud, meninggal di kuffah tahun 127 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Abu Syu’bah bin Ilyas dan Abu ‘Amr Hafah bin Sulaiman.
- 4) Abu ‘Amr bin Al A’la, meninggal di bashrah tahun 154 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Ad Durawi, Abu ‘Amr Hafas dan As Susi Abu Syu’aib Shaleh bin Ziyad.
- 5) Naïf Bin Na’im meninggal di madinah tahun 109 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Qulum Abu Musa ‘Isa bin mina dan Warasy Abu Sa’id Utsman bin Sa’id.

- 6) Abdul Hasan Ali bin Hamza Al Kisai, meninggal di bashrah tahun 189 H. perawi-perawinya yang terkenal ialah Abdul Harits Al Laits bin Khalid Dan Ad Durani.
- 7) Abu ‘Imarah Bin Habib, meninggal tahun 216 H. perawi-perawinya yang termasyhur ialah Abu Muhammad Khalaf bin Hisyam dan Abu Isa Khallah bin Khalid. (Soenarjoet *al*, 2005).

Pada dasarnya, ada tiga syarat yang harus dipenuhi agar *qira'ah* dapat diterima (*maqbullah*) pertama, ia harus sesuai dengan mushaf Ustman. Kedua, ia harus sesuai dengan kaidah bahasa. Ketiga, ia harus berdasarkan kepada *sanad* yang sahih, bahkan mutawatir (syufrudin D, 2002).

2.3.7 Waktu yang utama membaca dan mendengarkan Al-Qur'an

Dalam pengertian mempelajari Al-Qur'an adalah membaca dan mendengarkan. Pada hakikatnya tidak ada waktu yang *makruh* untuk membaca meditasi ataupun mendengarkan Al-Qur'an. Ada beberapa dalil yang menerangkan bahwa ada waktu-waktu yang lebih utama dari waktu-waktu yang lainnya. Waktu-waktu tersebut adalah :

- 1) Dalam shalat; lima waktu shalat

Imam An Nawawi berkata; waktu-waktu pilihan yang utama untuk membaca Al-Qur'an ialah dalam shalat. Seperti dalam hadits rasulullah saw: “*Al baihaqi meriwayatkan dalam As Syu'ab dari Ka'ab r.a ia berkata: Allah telah memilih negeri-negeri, maka negeri-negeri yang dicintai Allah ialah negeri Al Haram (mekkah). Allah telah memilih zaman, maka zaman yang lebih dicintai Allah adalah bulan-bulan haram. Dan bulan yang dicintai Allah adalah bulan Dzulhijjah. Hari-hari bulan Dzulhijjah yang lebih dicintai Allah ialah sepuluh*

hari pertama. Allah telah memilih hari-hari, maka hari yang lebih dicintai Allah ialah hari jumat. Malam-malam yang lebih dicintai Allah adalah malam Qadar. Allah telah memilih waktu-waktu malam dan siang, maka waktu yang lebih dicintai Allah ialah waktu shalat yang lima waktu. Allah telah memilih kalam-kalam (perkataan), maka kalam yang dicintai Allah adalah lafadz La ilaaha illallah Wallahu akbar Wa subhanallah Wal hamdulillah”.

2) Malam hari

Waktu yang utama selain waktu shalat adalah waktu malam. Allah menegaskan dalam ayatnya:

﴿لَيْسُوا سَوَاءً مِّنْ أَهْلِ الْكِتَابِ أُمَّةٌ قَائِمَةٌ يَتْلُونَ آيَاتِ اللَّهِ آنَاءَ
الَّيْلِ وَهُمْ يَسْجُدُونَ﴾

“Di antara ahli kitab itu ada golongan yang Berlaku lurus, mereka membaca ayat-ayat Allah pada beberapa waktu di malam hari, sedang mereka juga bersujud (Shalat)”.(Q.S Ali imran : 113)

Waktu malam ini pun dibagi menjadi 2: 1) Antara waktu maghrib dan isya’. 2) Bagian malam yang terakhir. 3) Setelah subuh, saat sebelum memulai aktifitas (De Grave E, 2006)

2.3.8 Jumlah dan durasi mendengarkan bacaan Al-Qur’an

Banyak peneliti menemukan bahwa suara manusia dapat berpengaruh positif dan efektif terhadap masalah kesehatan yang penting dan penyembuhan terhadap berbagai penyakit (Alkaheel A, 2007). Berdasarkan berbagai teori maka preskripsi/resep untuk mendapat efek *healing* dan ketenangan mendengarkan audio dengan kualitas suara yang baik atau membaca dengan suara yang jelas

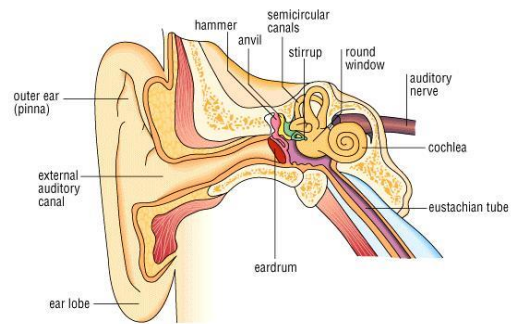
sekitar 5 sampai 10 menit perhari. Lebih lama akan semakin baik. Lingkungan yang ideal sebaiknya tenang, nyaman, dan bebas dari kebisingan suara yang lain. Waktu yang paling baik adalah saat pagi sebelum memulai semua aktifitas. Pasien kronis atau dengan penyakit terminal sebaiknya memiliki audio player di ruangan mereka dan mendengarkan antara 30 sampai 60 menit dengan skala waktu 2 sampai 3 kali sehari (Khan mahmood A M, 2008). Al-Qur'an dan sunah telah memberikan tuntunan untuk pengobatan dan pengetahuan dalam mengobati penyakit baik fisik maupun psikologis. Dengan mendengarkan bacaan dimulai dengan Al Fatihah dan diakhiri dengan Al ikhlas, Al falaq dan An naas setiap preskripsi dapat mencapai efek *healing* (Alkaheel A, 2007).

2.3.9 Kerja Al-Qur'an pada tubuh

Kerja Al-Qur'an pada tubuh menurut Khan Mahmoud A M, (2008) dapat spesifik, meliputi :

- 1) Frekuensi dan gelombang suara. Efek ini dapat dijelaskan
- (1) Suara yang melalui telinga- efek pendengaran

Telinga merupakan organ bagian luar. Telinga menerima seluruh gelombang suara disekitar lingkungan dan mentranslasi informasi ini kedalam otak sehingga dapat dipahami. Penandaan dari aspek ini harus lengkap secara mekanis. Pada keadaan yang lain rasa bau, pengecap dan penglihatan semua termasuk kedalam reaksi kimiawi.



Gambar 2.5 Struktur anatomi telinga (abdurrochman A,et al, 2007)

Pinna, bagian terluar dari telinga; seperti antenna berfungsi menangkap gelombang suara. Telinga bagian luar berfokus pada penyaluran/merambatkan gelombang dan mengarahkan suara. Suara direfleksikan oleh pinna dan mengubah menjadi gelombang. Otak mengenalinya sebagai pola tersendiri dan mendeterminasi letak suara tersebut didepan, disamping, diatas atau dibawah pendengar. Sesaat meatus acustik/ liang telinga gelombang suara menggetarkan gendang telinga atau membran timpani. Getaran ini ditranslasikan oleh 3 kelompok kecil tulang, osikel kebetukan yang bereaksi sebagai piston yang menciptakan gelombang pada cairan pada telinga bagian dalam yang menghasilkan fluktuasi tekanan udara gelombang suara. Osikel meluaskan kekuatan gelombang dari gendang telinga. Sistem amplifikasi ini berfungsi sangat efektif. Tekanan yang terjadi pada cairan koklear sekitar 22 kali tekanan yang dirasakan pada gendang telinga. Tekanan amplifikasi ini sangat cukup bagi informasi gelombang suara kedalm telinga bagian dalam, yang dirubah ke informasi elektrik oleh nervus koklearis menuju korteks serebri. Korteks serebri

merupakan bagian otak yang berisi pusat pendengaran dan persepsi final dari suara.

(2) Suara yang menyentuh jaringan tubuh – efek getaran

Gelombang pada suara bergerak pada frekuensi tertentu. Sepertinya suara memiliki frekuensinya sendiri seperti halnya cahaya, aroma, getaran, musik, gelombang otak atau implus syaraf yang memiliki frekuensi. Semua benda, seperti hampir seluruh denominator yang menyertai, memiliki frekuensi. Dalam kenyataannya, hal tersebut bukan benda padat. Alam terdiri dari sejumlah energi dengan frekuensi yang berbeda. Semua benda dialam memiliki ketetapan vibrasi yang menciptakan gelombang suara yang memiliki frekuensi bervariasi.

Tubuh dapat merasakan dan dapat mendengar frekuensi suara. Telinga mengubah input sensori menjadi implus biokimia dan mengirimkan informasi tersebut ke otak. Tiap organ sensori mengumpulkan informasi sebagai frekuensi input dan mengubahnya kedalam implus biokimia, yang kemudian dikirimkan ke otak. Otak mengolah informasi, mendistribusikannya ke sistem dan fungsi untuk mencapai homeostatis. Suara pada frekuensi yang berbeda ketika memasuki tubuh tidak hanya ditranslasikan ke sinyal elektrik, tetapi getaran tersebut juga terjadi kontak dengan sel tubuh dan mengubah resonansi getaran basal yang dapat bersifat merugikan atau menguntungkan tubuh tergantung frekuensi suara tersebut. Tidak diragukan lagi bahwa suara dari pengucapan kalam Allah memiliki kekuatan penyembuh :

وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ
إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

“Dan Kami turunkan dari Al-Qur’an suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Qur’an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian”. (Q.S AL Isra’ : 82)

Resitasi gelombang suara memasuki tubuh seperti suara lain dengan frekuensi yang tertentu: Melalui telinga menuju ke otak atau secara langsung ke organ dan jaringan

Berbagai mekanisme entri suara telah diketahui, dalam hal suara bacaan Al-Qur’an; resitasi gelombang suara akan menghasilkan efek positif dan menyenangkan yang termeditasi melalui proses yang spesifik di otak. Cara yang kedua memiliki mekanisme yang berbeda. Yaitu, frekuensi gelombang suara tepat melewati organ tubuh dan jaringan, dalam proses pengubahan resonansi vibrasi sel akan berubah ke bentukan yang normal/sehat dan dirubah menjadi stimuli elektrik. Allah telah menganjurkan memperdengarkan bacaan Al-Qur’an dengan pelan (dengan jeda) dimaksudkan agar efek absorpsi dapat secara lengkap atau komplit. Berarti bahwa jika suara bacaan sangat cepat, frekuensi akan *overlap* dan menghasilkan vibrasi yang tidak teratur sehingga mengacaukan sistem penyalinan dan efek yang baik akan tidak berguna.

2) Efek mendengarkan dengan pemahaman

Pemahaman terhadap Al-Qur’an dapat melalui beberapa cara : (1) Pendekatan sederhana dari pemahaman *literal*. Pendekatan yang demikian disebabkan kebutuhan yang kurang, namun kunci dari tingkat berikutnya. Namun pemahaman seperti ini belum cukup, (2) Langkah berikutnya adalah menemukan pendengar mengetahui pemahaman dengan mendengar eksposisi keterangan bacaan dan sumber lain, (3) Bagian ketiga adalah belajar dan mendalami

pemaknaan, dalam diri sendiri untuk menemukan dan menyerap maksud dengan imajinasi dan pengetahuan, (4) Pada akhir adalah menukan faedah dari arti pemahaman dan perintah dengan mengabaikan siratan dan pemenuhan kewajiban dan tanggungjawab, tetapi atas keyakinan mengamalkan yang mendalam.

Seseorang yang mendengarkan bacaan Al-Qur'an dengan benar beserta pemahaman dari makna akan memberikan efek yang positif, menenangkan, dan menyenangkan terhadap tubuh dan pencapaian spiritual. Al-Qur'an merupakan petunjuk dan mentor untuk setiap orang. Memahami Al-Qur'an adalah sebuah kebutuhan. Hal tersebut bukan lah sekedar ritual keagamaan. Allah telah mengisyaratkan dan menyerukan manusia untuk memahami dimulai dengan hanya mendengarkan tanpa harus memahami arti terlebih dahulu (Khan Mahmood M A, 2008)

وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ ﴿١٧﴾

“Dan Sesungguhnya telah Kami mudahkan Al-Quran untuk pelajaran, Maka Adakah orang yang mengambil pelajaran?”(Q.S Al Qamar: 17)

Kuman juga bergetar dan sangat berpengaruh oleh fibrasi suara, khususnya suara bacaan Al-Qur'an. Suara Al-Qur'an dapat menghentikan materi kuman, dan pada waktu yang sama meningkatkan aktifitas sel-sel yang sehat dan membangkitkan program yang terkacaukan didalamnya agar siap bertempur melawan virus dan kuman. Suara bacaan Al-Qur'an membuat sel menjadi lebih kuat untuk melawan virus dan kerusakan akibat penyakit menular. Ini merupakan sistem alamiah yang diberikan Allah pada sel-sel otak. Ini merupakan sistem

keseimbangan yang natural. Inilah yang difirmankan Allah kepada kita didalam Al-Qur'an al-karim:

فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ
لِخَلْقِ اللَّهِ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾

“Maka hadapkanlah wajahmu dengan Lurus kepada agama Allah; (tetaplah atas) fitrah Allah yang telah menciptakan manusia menurut fitrah itu. tidak ada peubahan pada fitrah Allah. (Itulah) agama yang lurus; tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui[1168]”. (Q.S. Ar ruum : 30)

[1168] *Fitrah Allah: Maksudnya ciptaan Allah. manusia diciptakan Allah mempunyai naluri beragama Yaitu agama tauhid. kalau ada manusia tidak beragama tauhid, Maka hal itu tidaklah wajar. mereka tidak beragama tauhid itu hanyalah lantaran pengaruh lingkungan.*

(Jamaksari M, 2009).

Banyak ayat Al-Qur'an yang mengisyaratkan tentang pengobatan karena Al-Qur'an itu sendiri diturunkan sebagai penawar dan rahmat bagi orang-orang yang mukmin (De Grave E, 2006). Dalam riwayat disebutkan :

“ Hendaklah kamu menggunakan kedua obat-obat: madu Al-Qur'an ” (H.R ibnu Majah dan ibnu Mas'ud).

Hasil penelitian yang telah dilakukan Dr. Al Qadhi, direktur utama *Islamic Medicine Institute for Education and Research di Florida, Amerika Serikat*, tentang pengaruh mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an pada manusia terhadap prespektif fisiologis dan psikologis. Berhasil membuktikan hanya dengan mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an dapat merasakan perubahan

fisiologis dan psikologis yang sangat besar. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan 97%, bahwa mendengarkan ayat suci Al-Qur'an memiliki pengaruh mendatangkan ketenangan dan menurunkan ketegangan urat syaraf reflektif (Remolda, 2009).

Murottal Al-Qur'an dapat menurunkan hormon-hormon stress, mengaktifkan hormon endorphin alami, meningkatkan perasaan rileks, dan mengalihkan perhatian dari rasa takut, cemas dan tegang, memperbaiki system kimia tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta memperlambat pernafasan, detak jantung, denyut nadi, dan aktifitas gelombang otak. Laju pernafasan yang lebih dalam atau lebih lambat tersebut sangat baik menimbulkan ketenangan, kendali emosi, pemikiran yang lebih dalam dan metabolisme yang lebih baik (Heru, 2008).

2.4 Hipotesis

Ada perbedaan gula darah sebelum dan sesudah mendengarkan murottal Al-Qur'an.