

**PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI
PENDENGARAN DITINJAU DARI
KEDOKTERAN DAN ISLAM**

3023



Oleh :

**R Herdiana Eta Prananti
NIM : 1102002229**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat

untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

JAKARTA

JANUARI 2010

ABSTRAK

PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Headset adalah gabungan *headphone* dan mikrofon. Awalnya dipergunakan untuk berkomunikasi melalui perangkat komunikasi dan saat ini banyak digunakan sebagai alat untuk mendengarkan musik. Hal ini dapat menyebabkan penurunan fungsi pendengaran.

Tujuan umum dari skripsi ini adalah membantu masyarakat untuk mengetahui tentang hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran. Secara khusus skripsi ini bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan *headset* serta mengetahui pandangan Islam tentang hal tersebut.

Tuli karena bising adalah penurunan pendengaran sensorineural yang dimulai pada frekuensi tinggi dan berkembang secara bertahap akibat dari paparan kronis tingkat bunyi yang berlebihan. Seseorang dengan tuli akibat bising bahkan mungkin tidak sadar akan kehilangan fungsi pendengarannya, tetapi dapat dideteksi dengan tes pendengaran. Paparan suara berbahaya menyebabkan kerusakan pada sel-sel rambut serta saraf pendengaran

Islam memperbolehkan bentuk perkembangan teknologi yang bermanfaat bagi manusia asalkan sesuai dengan Al Qur'an dan Al Hadits, dalam hal ini adanya *headset* dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan kewajiban manusia untuk menggunakan teknologi tersebut dengan sebaik-baiknya dalam hal ini penggunaan *headset* harus dilakukan secara benar agar tidak merusak indra pendengaran yang sudah dikaruniai oleh Allah SWT.

Bagi pengguna *headset* disarankan tidak menggunakannya diatas 85 dB, lama pemakaian tidak lebih dari delapan jam perhari, untuk kalangan medis dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai hal yang mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran dan cara untuk menghindarinya, melakukan pengamatan lebih lanjut mengenai pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran dan kepada dokter muslim, dapat memberikan materi ini untuk disiarkan kepada masyarakat, agar merespon terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam hal ini penggunaan *headset* yang benar agar tetap menjaga kesehatan yang dimilikinya

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Komisi
Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Jakarta, Januari 2010

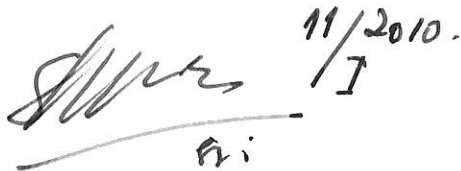
Komisi Penguji,

Ketua,



(dr. Hj. Sri Hastuti, Mkes)

Pembimbing Medik



(dr. Sofyan Suri Susilo Hadi, SpTHT)

Pembimbing Agama



(Dra. Hj. Siti Nur Riani, M.Ag)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul

“PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”

Adapun skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Dokter Muslim Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi. Terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan dorongan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingim menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. **Ibu Prof. Dr. Hj. Qomariyah, M.Kes, AIFM**, selaku Dekan FK Yarsi Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya
2. **Dr. Hj. Sri Hastuti, Mkes**, selaku Komisi Penguji Skripsi. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
3. **Dr. Sofyan Suri Susilo Hadi, SpTHT**, selaku pembimbing medik yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas ini.
4. **Ibu Dra. Hj. Siti Nur Riani, M.Ag**, selaku pembimbing agama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas ini.

5. Kepala dan Staff Pengurus Perpustakaan Universitas Yarsi Jakarta, yang telah membantu saya dalam mencari buku sebagai referensi dalam menyelesaikan skripsi Agama.
6. Ayah tercinta (**Rd. Suhendy Permana, MM**), ibu (**Rr. Noniek Dyah P**), dan adik (**Tito**) yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi dan kasih sayang untuk menyelesaikan tugas ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penyusunan ini dapat lebih baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Akhir kata dengan mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu meridhoi kita semua dan tulisan ini dapat bermanfaat.

Jakarta, Januari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. PERMASALAHAN.....	4
1.3. TUJUAN.....	5
1.4. MANFAAT.....	5
BAB II PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI	
PENDENGARAN DITINJAU DARI KEDOKTERAN.....	6
2.1. TELINGA.....	6
2.1.1. Anatomi Telinga.....	6
2.1.2. Fisiologi Pendengaran.....	7
2.2. BISING.....	8
2.2.1. Definisi.....	8
2.2.2. Tingkatan Kebisingan.....	9
2.2.3. Dosis Kebisingan.....	11
2.3. TULI KARENA BISING.....	13
2.3.1. Definisi.....	13

2.3.2.	Etiologi.....	13
2.3.3.	Efek Pada Pendengaran.....	14
2.3.4	Diagnosis Tuli Karena Bising.....	16
2.4.	HEADSET.....	16
2.4.1.	Definisi Dan Latar Belakang.....	16
2.4.2.	Cara Kerja Headset.....	17
2.4.3.	Mekanisme Pemakaian Pada Fungsi Pendengaran.....	18
2.5.	PEMAKAIAN HEADSET DITINJAU DARI KEDOKTERAN.....	19
2.5.1.	Kelebihan Dan Kekurangan Pada Fungsi Pendengaran.....	19
2.5.2.	Mencegah Gangguan Karena Bising Pada Pendengaran.....	21
2.5.3.	Terapi.....	22
BAB III	PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI	
	PENDENGARAN DITINJAU DARI ISLAM.....	24
3.1.	PERAN ISLAM DALAM PERKEMBANGAN ILMU	
	PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI.....	24
3.1.1.	Paradigma Hubungan Islam Dengan IPTEK.....	26
3.1.2.	Aqidah Islam Sebagai Dasar IPTEK.....	28
3.2.	KESEHATAN DALAM ISLAM.....	30
3.2.1.	Menjaga Kesehatan Telinga Dalam Islam.....	33
3.2.2.	Pandangan Islam Tentang Kewajiban Memelihara Kesehatan	35
3.3.	PANDANGAN ISLAM TENTANG PANCA INDRA.....	37
3.3.1.	Telinga Sebagai Pusat Indra Pendengaran.....	38
3.4.	PENGARUH HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN	
	DITINJAU DARI ISLAM.....	39

BAB IV	KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN....	43
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1.	KESIMPULAN.....	44
5.2.	SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Penurunan pendengaran yang diakibatkan karena bising, antara lain disebabkan karena hadirnya MP3/ MPEG-1 *Layer III (Moving picture experts group)*, pemutar musik pribadi, yang menggunakan *headset* (Shah *et al*, 2009).

Telah dilakukan penelitian oleh beberapa dokter di Amerika dengan mengambil 94 orang dewasa (18 sampai 65 tahun) di sebuah universitas, yang menggunakan pemutar musik pribadi, MP3, diperoleh hasil 85 % menunjukkan adanya penurunan fungsi pendengaran (Shah *et al*, 2009).

Angka kejadian di Amerika menunjukkan mendekati angka 22 juta masyarakat yang berusia antara 20-69 tahun mengalami penurunan pendengaran diakibatkan terpapar oleh bising atau suara yang keras (Shah *et al*, 2009).

Beberapa individu mendengarkan musik dengan *volume* yang keras dan cukup yang berisiko, penelitian menunjukkan mereka mencari suasana yang hening saat mendengarkan musik, karena hal tersebut mereka menggunakan *volume* yang cukup keras untuk menutup atau menghilangkan suara latar belakang saat mereka mendengarkan musik melalui *headset*. Beberapa orang mendengarkan musik selama 4,6 jam dengan 70 % dari *volume* total dan menggunakan *headset* berisiko mengalami penurunan fungsi pendengaran. Pada penelitian

lainnya dilakukan pengamatan terhadap kebiasaan 100 mahasiswa kedokteran yang mendengarkan alat musik dengan *headset*, saat mereka berada pada lingkungan yang sepi ditemukan hanya enam persen dari mereka yang mendengarkan musik dengan *volume* keras, dan pada saat mereka berada di lingkungan ramai 80 % mahasiswa mendengarkan musik dengan *volume* yang cukup keras, dan ketika mereka menggunakan *headset* untuk menghalau suara bising hanya 20 % yang menggunakan *volume* cukup keras yang berisiko menurunkan fungsi pendengaran, hal ini membuktikan lingkungan yang sepi dan penggunaan *headset*, cukup membantu menghindari kecenderungan untuk mendengarkan musik dengan suara keras yang berisiko pada fungsi pendengaran mereka (Fligor, 2006).

Kemudahan yang ditawarkan perangkat musik membuat orang mendengarkan musik lebih sering dan dalam jangka waktu lebih panjang dibandingkan sebelumnya. Terlalu sering menggunakan *headset* akan menyebabkan gangguan pendengaran yang berupa penurunan fungsi pendengaran bahkan tuli. Tuli akibat bising (*noise induced hearing loss*) ialah tuli yang disebabkan akibat terpajan oleh bising yang cukup keras dalam jangka waktu yang cukup lama dan biasanya disebabkan oleh bising lingkungan kerja (Soepardi dkk, 2004).

Kebisingan dapat digambarkan dalam bentuk intensitas dan frekuensi. Baik intensitas dan lamanya pemaparan kebisingan menentukan potensi kerusakan pada sel-sel rambut telinga bagian dalam. Bahkan suara yang dianggap "nyaman" oleh pengguna *headset* dapat menjadi suara yang berbahaya bagi pendengaran (Peter, 2000).

Perubahan ambang dengar akibat paparan bising tergantung pada frekwensi bunyi, intensitas dan lama waktu paparan menurut Rambe (2003), dapat berupa :

1. Adaptasi

Bila telinga terpapar oleh kebisingan mula-mula telinga akan merasa terganggu oleh kebisingan tersebut, tetapi lama-kelamaan telinga tidak merasa terganggu lagi karena suara terasa tidak begitu keras seperti pada awal pemaparan.

2. Peningkatan ambang dengar sementara

Terjadi kenaikan ambang pendengaran sementara yang secara perlahan-lahan akan kembali seperti semula. Respon tiap individu terhadap kebisingan tidak sama tergantung dari sensitivitas masing-masing individu.

3. Peningkatan ambang dengar menetap

Kenaikan terjadi setelah seseorang cukup lama terpapar kebisingan, terutama terjadi pada frekwensi 4000 Hz. Gangguan ini paling banyak ditemukan dan bersifat permanen, tidak dapat disembuhkan

Ajaran Islam memotivasi manusia untuk mencari ilmu pengetahuan dan kemajuan dalam penemuan-penemuan, dan menjanjikan ganjaran yang besar, dan upaya-upaya ini dianggap bagian dari pengabdian kepada Allah (Soularto, 2007).

Allah SWT berfirman :

وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ وَكَانَ اللّٰهُ بِكُلِّ شَيْءٍ مُّحِيطًا ﴿١٢٦﴾

Artinya : “ *Kepunyaan Allah-lah apa yang di langit dan apa yang di bumi, dan adalah (pengetahuan) Allah Maha Meliputi segala sesuatu* “ (QS. An-Nisa (4):126).

Telinga merupakan indra pendengaran yang diberikan Allah SWT. Telinga merupakan organ yang penting karena manusia dapat mendengar tentang hal-hal yang terjadi di hadapannya dengan organ tersebut. Gangguan kesehatan telinga adalah salah satu dari sekian banyak masalah yang dialami manusia dan di samping merupakan sebuah cobaan yang mendatangkan pahala jika

disikapi dengan sabar, ikhtiar dan tawakal. Gangguan telinga ini dapat disebabkan oleh penggunaan *headset* dengan *volume* yang keras (Kasper, 2007).

Agama Islam mengajarkan kepada setiap muslim untuk menjaga kesehatan jasmani dan rohani. Dalam hal ini termasuk untuk menjaga kesehatan telinga dengan menghindari hal-hal yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi pendengaran. Seorang muslim yang berupaya menjaga kesehatannya termasuk kesehatan telinga dan menggunakannya untuk hal-hal yang bermanfaat sesuai dengan batas kewajaran dapat diartikan sebagai salah satu di antara bentuk syukur terhadap Allah SWT (Shihab, 2009). Hal seperti ini banyak diabaikan orang sebagaimana Rasulullah SAW bersabda:

نِعْمَتَانِ مَعْبُودٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ: الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Artinya: “Dua nikmat, banyak di antara orang tidak menghargainya, yaitu nikmat kesehatan dan waktu luang” (HR. Imam Bukhari dari Ibn Abbas).

Berdasarkan data di atas penulis ingin mengkaji dan memberikan wawasan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran.

I.2 PERMASALAHAN

1. Bagaimana pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran ditinjau dari kedokteran ?
2. Bagaimana pandangan Islam tentang pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran ?

I.3 TUJUAN

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran seseorang ditinjau dari ilmu kedokteran dan Islam.

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran ditinjau dari kedokteran
2. Diketuainya pandangan Islam mengenai pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran

I.4 MANFAAT

1. Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran ditinjau dari kedokteran dan Islam

2. Bagi Universitas Yarsi

Menambah khasanah/ilmiah bagi keputakaan Universitas Yarsi

3. Bagi Masyarakat

Mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran sehingga dapat diterapkan pada disiplin ilmu yang lain

BAB II

PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN DITINJAU DARI KEDOKTERAN

2.1. Telinga

2.1.1 Anatomi telinga

Secara anatomi telinga dibagi menjadi tiga bagian, telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam. Telinga luar terdiri dari daun telinga dan liang telinga sampai membran timpani. Daun telinga terdiri dari tulang rawan elastin dan kulit. Liang telinga berbentuk huruf S, dengan rangka tulang rawan pada sepertiga bagian luar, sedangkan dua pertiga bagian dalam rangkanya terdiri dari tulang. Panjangnya kira-kira 2 ½- 3 cm. Pada sepertiga bagian kulit liang telinga terdapat banyak kelenjar serumen dan rambut. Kelenjar keringat terdapat pada seluruh kulit liang telinga. Pada dua pertiga bagian dalam hanya dijumpai kelenjar serumen (Soepardi dkk, 2004).

Telinga bagian tengah terdiri dari tiga buah tulang yaitu *malleulus*, *incus* dan *stapes*. Suara yang masuk itu, 99,9 % mengalami refleksi dan hanya 0,1 % saja yang ditransmisikan atau diteruskan. Pada frekwensi kurang dari 400 Hz membran timpani bersifat “per” sedangkan pada frekwensi 4000 Hz membran timpani akan menegang. Telinga bagian tengah ini berperan sebagai bagian dari proteksi. Hal ini dimungkinkan oleh karena adanya tuba *eustachii* yang mengatur tekanan di dalam telinga bagian tengah, dimana tuba *eustachii* mempunyai hubungan langsung dengan mulut. Pada beberapa penyebab sehingga terjadi perbedaan tekanan antara telinga bagian tengah dan dunia luar akan mengakibatkan penurunan sensitifitas tekanan yang mengenai membran timpani akan mengakibatkan perasaan nyeri (Gabriel, 1996).

Telinga dalam terdiri dari koklea (rumah siput) yang berupa dua setengah lingkaran dan vestibuler yang terdiri dari tiga buah kanalis semisirkularis. Ujung atau puncak koklea disebut helikotrema, menghubungkan perilimfa skala timpani dengan skala vestibuli. Kanalis semisirkularis saling berhubungan secara tidak lengkap dan membentuk lingkaran tidak lengkap. Pada irisan melintang koklea tampak skala vestibuli di sebelah atas, skala timpani di sebelah bawah dan skala media diantaranya. Skala vestibuli dan skala timpani berisi perilimfa, sedangkan skala media berisi endolimfa. Ion dan garam yang terdapat di perilimfa berbeda dengan endolimfa. Hal ini penting untuk pendengaran. Dasar skala vestibuli disebut sebagai membran vestibuli sedangkan dasar skala media adalah membran basalis. Pada membran ini terletak organ korti. Pada skala media terdapat bagian yang berbentuk lidah yang disebut membran tektoria, dan pada membran basalis melekat sel rambut yang terdiri dari sel rambut dalam, sel rambut luar dan kanalis korti, yang membentuk organ korti (Soepardi dkk, 2004).

2.1.2 Fisiologi pendengaran

Proses mendengar diawali dengan ditangkapnya energi bunyi oleh daun telinga dalam bentuk gelombang yang dialirkan melalui udara atau tulang ke koklea. Getaran tersebut menggetarkan membran timpani, diteruskan ke telinga tengah melalui rangkaian tulang pendengaran yang akan mengamplifikasi getaran melalui daya ungkit tulang pendengaran dan perkalian perbandingan luas membran timpani dan tingkap lonjong. Energi getar yang telah diamplifikasi ini akan diteruskan ke stapes yang menggerakkan tingkap lonjong, sehingga perilimfa pada skala vestibuli bergerak. Getaran diteruskan melalui membran Reissner yang mendorong endolimfa, sehingga akan menimbulkan gerak relatif antara membran basalis dan membran tektoria. Proses ini menyebabkan terjadinya defleksi stereosilia sel-sel rambut,

sehingga kanal ion terbuka dan terjadi penganlepasan ion bermuatan listrik dari badan sel. Keadaan ini menimbulkan proses depolarisasi sel rambut, sehingga melepaskan neurotransmitter ke dalam sinapsis yang akan menimbulkan potensial aksi pada saraf auditorius, lalu dilanjutkan ke nukleus auditorius sampai ke korteks pendengaran di lobus temporalis (Soepardi dkk, 2004).

2.2 Bising

2.2.1 Definisi

Secara umum bising adalah bunyi yang tidak diinginkan. Secara audiologik bising adalah campuran bunyi nada murni dengan berbagai frekwensi. Bising yang intensitasnya 85 desibel (dB) atau lebih dapat mengakibatkan kerusakan pada reseptor pendengaran korti di telinga dalam. Yang sering mengalami kerusakan adalah alat korti untuk reseptor bunyi yang berfrekwensi 3000 Hertz (Hz) sampai dengan 6000 Hz dan yang terberat kerusakan alat korti untuk reseptor bunyi yang berfrekwensi 4000 Hz (Soepardi dkk, 2004).

Tingkat desibel mulai dari nol, bisikan adalah 30 desibel dan percakapan normal adalah 60 desibel (Battey 2008).

Kebisingan dapat digambarkan dalam bentuk intensitas dan frekuensi. Baik intensitas dan lamanya pemaparan kebisingan menentukan potensi kerusakan pada sel-sel rambut telinga bagian dalam. Bahkan suara yang didengar terasa "nyaman" dapat menjadi suara yang berbahaya bagi pendengaran (Peter, 2000). Bising didefinisikan sebagai bunyi yang tidak di kehendaki yang merupakan aktifitas alam (bicara, pidato) dan buatan manusia (bunyi mesin). Bunyi dinilai sebagai bising sangatlah relatif sekali, suatu contoh misalnya : musik di tempat-tempat diskotik, bagi orang-orang yang biasa mengunjungi tempat itu tidak merasa suatu kebisingan, tetapi bagi

orang-orang yang tidak pernah berkunjung di tempat diskotik akan merasa suatu kebisingan yang mengganggu (Gabriel, 1996).

2.2.2 Tingkatan kebisingan

Karena ada kisaran sensitifitas, telinga dapat mentoleransikan bunyi-bunyi yang lebih keras pada frekwensi yang lebih rendah dibanding pada frekwensi tinggi. Kisaran kurva-kurva pita oktaf yang dikenal sebagai “kurva tingkat kebisingan (NR=*noise rating*)” pernah dibuat untuk menyatakan analisis pita oktaf yang dianjurkan pada berbagai situasi. Kurva bising yang diukur yang terletak dekat di atas analisis pita oktaf menyatakan NR kebisingan tersebut (Harrington, 2005).

Baik jumlah kebisingan dan lamanya waktu dihadapkan pada kebisingan menentukan kemampuannya untuk merusak pendengaran. Tingkat kebisingan yang diukur dalam desibel (dB). Semakin tinggi tingkat intensitas, semakin keras suara. Terdengar lebih keras dari 80 desibel dianggap berbahaya (Meinke, 2009). Karena kebisingan merupakan kombinasi suara dengan berbagai frekwensi dan intensitas, intensitas kebisingan dapat dinyatakan sebagai satu spektrum, yang disebutkan terdahulu, atau sebagai kombinasi semua frekwensi yang dijumlahkan menjadi satu angka. Karena telinga manusia lebih peka terhadap frekwensi tertentu dari pada frekwensi lainnya, mungkin saja dibuat pembatasan-pembatasan di dalam sirkuit elektronik pada *sound level meter*. Yakni, frekwensi tertentu akan ditekan, sementara yang lainnya ditampilkan, dengan tujuan untuk mendekati respon telinga. Tehnik ini dikenal dengan pemilahan (*weighting*). Ada pilahan A, B, C, dan D untuk berbagai tujuan. Yang paling banyak dipakai adalah pilahan A dan alat yang mengukur intensitas kebisingan dengan pemilahan seperti itu memberikan hasil dalam dB(A) (Harrington, 2005).

Frekuensi diukur dalam siklus per detik atau *hertz* (Hz). Umumnya kebisingan menyebabkan kehilangan pendengaran terjadi di lapangan sekitar 2000-4000 Hz. Semakin tinggi nada suara, semakin tinggi frekuensi. Anak-anak muda, yang umumnya memiliki pendengaran yang terbaik, seringkali dapat membedakan suara-suara dari sekitar 20 Hz, seperti catatan terendah pada organ pipa besar, hingga 20.000 Hz, seperti melengking tinggi dari peluit anjing yang banyak orang tidak dapat mendengar. Ucapan manusia, yang berkisar dari 300 sampai 4.000 Hz, suara lebih keras untuk kebanyakan orang daripada suara-suara yang sangat tinggi atau frekuensi yang sangat rendah. Ketika gangguan pendengaran dimulai, frekuensi tinggi sering hilang pertama, yang adalah mengapa orang dengan gangguan pendengaran sering mengalami kesulitan mendengar suara bernada tinggi dari perempuan dan anak-anak (Canlon *et al*, 2008).

TABEL

Sumber Kebisingan

Suara	Intensitas (dB)
Tembakan	140-170
Pesawat lepas landas	140
Konser musik, gergaji	110-120
Diesel lokomotif, headset	110-120
Sepeda motor, mesin pemotong rumput	90
Percakapan	60

Ruang tenang	50
Whisper	30-40

(Peter, 2000).

2.2.3 Dosis kebisingan

Pajanan terhadap kebisingan biasanya beragam intensitas selama masa kerja dan untuk memperkirakan tingkat kebisingan setara yang dapat memberikan jumlah total energi bunyi yang sama dengan kebisingan yang naik-turun. Dosis meter kebisingan yang dijual di Inggris di setel sedemikian rupa sehingga menunjukkan persentasi dosis berdasarkan angka tadi. Misalnya, sebuah dosimeter ditaruh pada seorang pekerja tanpa pelindung dalam waktu tertentu dan pembacaan memperlihatkan 150 %, maka dosis yang dianjurkan sudah dilampaui, tapi bila menunjukkan 30%, dosis dianjurkan tidak dilampaui. Derajat energi ini tidak sepenuhnya melindungi beberapa orang agar tidak mengalami kehilangan pendengaran jika terpajan dari hari ke hari, dosis yang lebih cocok adalah 85 dB selama delapan jam (Harrington, 2005).

Ada korelasi langsung antara durasi terpapar suara keras dan kerusakan pendengaran. Ini berarti bahwa semakin lama pemaparan, semakin besar kerusakan. Lebih jauh lagi, semakin dekat satu adalah sumber kebisingan yang intens, yang lebih merusak itu. Ada yang mengkhawatirkan peningkatan gangguan pendengaran pada anak-anak dan orang dewasa muda karena mendengarkan musik keras melalui penutup telinga begitu dekat dengan gendang telinga. (Bredenkamp, 2009).

Pemaparan suara berlebihan menyebabkan kerusakan pendengaran dengan merangsang sel-sel rambut telinga bagian dalam. Ada antara 15.000 dan 20.000 dari reseptor indra

mikroskopis ini berbentuk siput. Ketika sel-sel rambut ini rusak, mereka tidak lagi mengirimkan suara ke otak. Waktu maksimum untuk telinga yang tidak dilindungi per hari pada 90 dB adalah delapan jam. Untuk setiap lima dB peningkatan *volume*, waktu pemaparan maksimum dipotong setengah (Webb, 2009).

- 95 dB = 4 jam
- 100 dB = 2 jam
- 110 dB = 30 menit
- 120 dB = 7,5 menit

Beberapa sumber umum suara keras (Webb, 2009):

Mesin pemotong rumput	90 dB
Mobil salju	100 dB
Tangisan bayi	115 dB
Konser musik	115-120 dB
Kegiatan pertanian	90-110 dB
Senjata Api	125-140 dB
<i>headset</i>	105-110 dB

Kebiasaan paparan kebisingan di atas 85 dB akan menyebabkan kehilangan pendengaran secara bertahap di sejumlah individu, dan suara-suara keras akan mempercepat kerusakan ini.

Untuk melindungi telinga, waktu pemaparan yang diizinkan berkurang oleh satu setengah untuk setiap lima dB kenaikan rata-rata tingkat kebisingan. Sebagai contoh, paparan terbatas untuk delapan jam per hari pada 90 dB, empat jam per hari pada 95 dB, dan dua jam per hari pada 100

dB. Diperbolehkan tertinggi paparan kebisingan untuk dilindungi telinga adalah 115 dB selama 15 menit per hari. Setiap kebisingan 140 dB di atas tidak diizinkan (Canlon *et al* ,2008).

2.3 Tuli karena bising

2.3.1 Definisi

Tuli karena bising adalah penurunan pendengaran sensorineural yang dimulai pada frekuensi yang lebih tinggi (3000 hingga 6000 Hz) dan berkembang secara bertahap sebagai akibat dari paparan kronis tingkat bunyi yang berlebihan (Occup, 1989).

Kehilangan pendengaran akibat bising adalah gangguan pendengaran permanen akibat kontak yang terlalu lama tingkat kebisingan yang tinggi. Satu dari 10 orang Amerika memiliki kehilangan pendengaran yang mempengaruhi kemampuannya untuk memahami pembicaraan normal. Paparan kebisingan yang berlebihan adalah penyebab paling umum gangguan pendengaran. Dua puluh lima persen dari angkatan kerja di Amerika Serikat secara teratur berpotensi merusak terpapar kebisingan. Penelitian terbaru menunjukkan peningkatan yang mengkhawatirkan gangguan pendengaran pada anak-anak. Bukti menunjukkan bahwa musik keras bersama dengan peningkatan penggunaan radio portabel dengan *headset* mungkin bertanggung jawab atas fenomena ini (Canlon *et al*, 2008).

2.3.2 Etiologi

Tuli akibat bising dapat disebabkan oleh satu kali paparan intens yang terus menerus, seperti ledakan, atau suara keras selama jangka waktu tertentu, seperti kebisingan yang dihasilkan di sebuah toko bahan bangunan. Suara diukur dalam satuan yang disebut desibel. Pada

skala desibel, meningkat 10 berarti bahwa suara adalah 10 kali lebih kuat. Untuk telinga kedengarannya dua kali lebih keras. Dengung kulkas adalah 45 desibel, percakapan normal adalah sekitar 60 desibel, dan kebisingan dari lalu lintas kota berat dapat mencapai 85 desibel. Sumber kebisingan yang dapat menyebabkan tuli karena bising (NIHL) termasuk motor, petasan, dan senjata api kecil, semua memancarkan suara 120-150 desibel. Paparan suara berulang pada atau di atas 85 desibel dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Suara kurang dari 75 desibel, bahkan setelah lama terpapar, tidak mungkin menyebabkan gangguan pendengaran. Meskipun menyadari tingkat desibel merupakan faktor penting dalam melindungi pendengaran seseorang, jarak dari sumber suara dan lamanya paparan suara sama-sama penting. Sebuah aturan yang baik adalah untuk menghindari suara-suara yang "terlalu keras" dan "terlalu dekat" atau yang terakhir "terlalu lama" (Battey, 2008).

2.3.3 Efek pada pendengaran

Ketika seseorang terpapar suara keras selama jangka waktu yang panjang, gejala tuli karena bising (NIHL) akan meningkat secara bertahap. Seiring waktu, suara orang yang didengar mungkin menjadi berubah atau teredam, dan mungkin akan sulit bagi orang untuk memahami pembicaraan. Seseorang dengan NIHL bahkan mungkin tidak sadar akan kehilangan fungsi pendengarannya, tetapi dapat dideteksi dengan tes pendengaran. Paparan suara berbahaya menyebabkan kerusakan pada sel-sel rambut serta pendengaran, atau saraf pendengaran. Dorongan suara langsung dapat mengakibatkan gangguan pendengaran yang mungkin permanen. Jenis gangguan pendengaran bisa disertai oleh tinnitus-denging, dengung, atau menderu di telinga atau kepala-yang mungkin berkurang seiring waktu. Gangguan pendengaran dan tinnitus mungkin dialami di salah satu atau kedua telinga, dan tinnitus dapat melanjutkan terus-menerus

atau kadang-kadang sepanjang seumur hidup. Mendengarkan musik dengan suara keras juga dapat merusak struktur sel-sel rambut, mengakibatkan gangguan pendengaran dan tinnitus, meskipun proses terjadi lebih bertahap daripada dorongan suara. Paparan kebisingan impulsif dan berkesinambungan hanya dapat menyebabkan gangguan pendengaran sementara. Jika seseorang memperoleh kembali pendengaran, kehilangan pendengaran sementara disebut pergeseran ambang batas sementara. Pergeseran ambang batas sementara sebagian besar menghilang 16-48 jam setelah terpapar suara keras. Hal ini dapat dicegah dari kebisingan yang terus menerus dengan secara teratur menggunakan pelindung pendengaran seperti penutup telinga atau penutup telinga. Para ilmuwan yakin bahwa, tergantung pada jenis kebisingan, getaran kekuatan murni dari kebisingan dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Studi baru-baru ini juga menunjukkan bahwa hubungan ke tingkat kebisingan berbahaya memicu pembentukan molekul di dalam telinga yang merusak sel-sel rambut dan mengakibatkan tuli akibat bising. Molekul destruktif ini memainkan peran penting dalam gangguan pendengaran pada anak-anak dan orang dewasa yang mendengarkan suara keras terlalu lama (Battey, 2008).

Mendengar suara lebih keras dari 80 desibel dianggap berbahaya. Baik jumlah kebisingan dan lamanya waktu pemaparan menentukan jumlah kerusakan. Sel-sel rambut telinga bagian dalam dan saraf pendengaran dapat rusak oleh dorongan singkat yang kuat, seperti ledakan, atau dengan terus-menerus dan atau berulang terpapar kebisingan. Contoh tingkat kebisingan dianggap berbahaya oleh ahli mesin pemotong rumput, sebuah konser musik, senjata api, petasan, *headset*, motor, traktor, alat rumah tangga (*blender, food processor dll*) .Semua dapat memberikan suara lebih dari 90 desibel dan beberapa sampai 140 desibel (Meinke, 2009).

2.3.4 Diagnosis tuli karena bising

Didalam menegakkan diagnosis tuli karena bising harus dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik serta pemeriksa audiologik. Dari anamnesis didapatkan riwayat pernah terpapar bising dalam jangka waktu yang cukup lama, biasanya lebih dari lima tahun, sedangkan pada pemeriksaan otoskopik tidak ditemukan kelainan. Pada pemeriksaan tes penala didapatkan hasil Rhine positif, Weber lateralisasi ke telinga yang pendengarannya lebih baik dan Schwabach memendek. Kesan ketuliannya adalah tuli sensori neural yang biasanya mengenai kedua telinga (bilateral). Ketulian timbul secara bertahap dalam jangka waktu bertahun-tahun, biasanya terjadi dalam delapan sampai sepuluh tahun pertama paparan. Pemeriksaan audiometri nada murni didapatkan tuli sensori neural pada frekuensi tinggi (3000 sampai 6000 Hz), dan pada frekuensi 4000Hz sering terdapat takik yang patognomonik untuk ketulian ini, pemeriksaan khusus seperti SISI (*Short Increment Sensitivity Index*), ABLB (*Alternate Binaural Loudness Balance*) dan Speech yang khas untuk tuli saraf koklea (Soetirto dkk, 1990).

2.4 Headset

2.4.1 Definisi dan latar belakang

Headset adalah gabungan *headphone* dan mikrofon. Ini dipergunakan untuk berkomunikasi melalui perangkat komunikasi atau komputer. *Headset* diciptakan pertama kali pada tahun 1910 oleh Nathaniel Baldwin, mahasiswa Universitas Stanford. Namun penemuannya ini tidak langsung menjadi perhatian, karena layaknya penemu-penemu zaman itu, Baldwin tidak berminat untuk memproduksi temuannya secara massal. Pada Perang Dunia I, angkatan laut Amerika mengetahui penemuan Baldwin dan memesan 100 *headset* untuk keperluan perang.

Semenjak itulah masyarakat mulai sadar dengan teknologi ini, bahkan pada 1961 *headset* masuk ke kokpit pesawat, pilot menyukainya karena *headset* ringan dan nyaman dipakai. *Headset* pertama kali digunakan untuk pesawat telepon adalah pada tahun 1970. Pada awal 2000, bersamaan dengan meledaknya telpon selular (Bagley, 2001).

2.4.2 Cara kerja *headset*

Headset adalah sepasang kecil pengeras suara atau transduser yang menerima sinyal listrik dari *media player* dan mengubahnya menjadi gelombang suara. Para pembicara dalam *headset* bertanggung jawab untuk mengubah sinyal listrik menjadi gelombang suara. Di salah satu ujungnya, *headset* tersambung ke audio-frekuensi sumber sinyal. Ada berbagai metode yang mengimplementasikan transduser *headset* untuk mereproduksi suara. Dalam metode elektrostatis reproduksi suara, sinyal listrik diterapkan pada elektroda. Ini menciptakan medan listrik dan diafragma di *headset* bergerak menuju salah satu piring. Perjalanan udara melalui perforasi dan mengubah sinyal listrik menghasilkan produksi sebuah gelombang suara. *Headset* orthodinamik tertentu memiliki *driver* yang terdiri dari cakram aluminium halus bertindak sebagai diafragma. Ada berbagai jenis *headset*, bervariasi dalam ukuran dan gaya. *Circumaural headset* memiliki bantalan telinga bundar dan digunakan di studio rekaman. *Speaker* mini ukuran lebih kecil dan dapat ditempatkan di luar saluran telinga. *Canalphones* dapat disisipkan langsung ke kanal telinga. Telinga tertutup *headset* menyaring gangguan eksternal dan dipercaya untuk menawarkan pengalaman mendengarkan yang lebih baik, karena mereka membatalkan ambient kebisingan frekuensi dari gelombang suara yang dihasilkan (Oak, 2008).

2.4.3 Mekanisme pemakaian *headset* pada fungsi pendengaran

Telinga adalah organ yang mengandung ribuan sel-sel sensoris disebut Sel rambut. Ketika keras terus-menerus terpapar rangsangan, sel-sel ini menjadi lelah dan tidak bisa mengirimkan suara ke otak secara normal. Hanya setelah waktu istirahat minimal sel-sel ini dapat kembali ke mereka fungsi normal. Fenomena ini disebut sementara gangguan pendengaran akibat kebisingan. Jika telinga tidak memiliki cukup waktu untuk pulih setelah terpapar suara keras, sel-sel rambut pada akhirnya akan secara permanen yang tidak berfungsi dan orang itu akan memiliki permanen akibat kebisingan pendengaran. Penelitian menunjukkan bahwa 16% dari enam sampai 19 tahun mempunyai tanda-tanda awal kehilangan pendengaran termasuk tinnitus (bersiul atau mendengung di telinga) dari eksposur ke tingkat suara keras (Anne, 2009).

Telinga menerima dan mengirimkan gelombang suara mereka melalui suatu sistem ke otak. Bagian dari sistem luar biasa ini, koklea, adalah sebuah ruangan di telinga bagian dalam berisi cairan dan berbaris dengan ribuan kecil sel-sel rambut. Sinyal sel-sel rambut saraf pendengaran untuk mengirim impuls listrik ke otak. Otak menafsirkan impuls ini sebagai suara. Bila Anda terkena suara keras atau berkepanjangan, sel-sel rambut yang rusak dan transmisi suara berubah secara permanen (Meinke, 2009).

Untuk dapat dirasakan, suara harus mengerahkan sebuah gaya geser pada Stereosilia sel-sel rambut yang melapisi membran basilar koklea (Peter, 2000).

Setelah paparan kebisingan, tinnitus, yang merupakan dering atau suara lain pada telinga, sering terjadi. Tinnitus adalah tanda bahwa kerusakan telinga dalam atau kerusakan saraf telah terjadi. Awalnya tinnitus bersifat sementara, yaitu hanya beberapa jam. Karena lebih banyak eksposur dan kerusakan kumulatif terjadi, tinnitus akan bertahan lebih lama sampai akhirnya menjadi permanen dan juga akan menyebabkan beberapa orang untuk memiliki rasa cemas dan lekas marah, peningkatan denyut jantung dan tekanan darah, atau kenaikan asam lambung. Selain itu, sangat keras kebisingan dapat mengurangi efisiensi dalam melaksanakan tugas-tugas sulit dengan mengalihkan perhatian dari pekerjaan (Bredenkamp, 2009).

2.5 Pemakaian *headset* ditinjau dari kedokteran

2.5.1 Kelebihan dan kekurangan menggunakan *headset* pada fungsi pendengaran

Telinga tidak dilengkapi untuk melindungi dirinya sendiri dari efek kebisingan yang merugikan. Bunyi mendadak yang keras secara cepat diikuti oleh reflek kontraksi otot di telinga tengah yang akan membatasi jumlah energi suara yang dihantarkan ke telinga dalam. Meskipun demikian, di lingkungan kita keadaan semacam itu relatif jarang terjadi. Kebanyakan orang yang terpajan kebisingan mengalami pajanan jangka lama, yang jika cukup lama dan kuat , akan merusak organ korti dan selanjutnya dapat mengakibatkan ketulian permanen. Kehilangan pendengaran akibat bising berbeda dari presbikusis, yang terutama merupakan kehilangan kemampuan telinga untuk mendengar suara di sekitar empat kHz tingkat atas pendengaran pembicaraan. Dengan berjalannya waktu, kehilangan pendengaran ini akan berlanjut pada batas 3-6 kHz dan kejadian ini akan punya efek menghilangkan konsonan berdesis sehingga akan menurunkan daya tangkap pendengar terhadap kata-kata yang diucapkan. Berbeda dengan

3-6 kHz dan kejadian ini akan punya efek menghilangkan konsonan berdesis sehingga akan menurunkan daya tangkap pendengar terhadap kata-kata yang diucapkan. Berbeda dengan presbikusis, kehilangan pendengaran akibat kebisingan tidak dapat diperbaiki dengan alat bantu dengar. Derajat kehilangan pendengaran berkaitan dengan tingkat kebisingan dan lama pemaparan (Harrington, 2005).

Sebuah suara potensi untuk membahayakan untuk mendengar tergantung pada intensitas, yang diukur dalam desibel (dB), dan durasi. Umumnya, yang "aman" register tingkat kebisingan 75 dB atau kurang. Namun, seperti tingkat kebisingan meningkat, dibutuhkan kurang terekspos sampai mempengaruhi pendengaran Anda. Misalnya, seseorang tanpa mendengar dengan aman perlindungan dapat terpapar suara di 85 dB selama delapan jam, tapi di atas 120 dB untuk hanya tujuh menit. Dengan setiap lima dB peningkatan kebisingan, waktu pemaparan yang aman Anda dipotong setengah (Webb, 2009).

Mendengarkan musik dengan suara keras juga dapat merusak struktur sel-sel rambut, mengakibatkan gangguan pendengaran dan tinnitus, meskipun proses terjadi lebih bertahap daripada dorongan suara. Paparan kebisingan impulsif dan berkesinambungan hanya dapat menyebabkan gangguan pendengaran sementara. Jika seseorang memperoleh kembali pendengaran, kehilangan pendengaran sementara disebut pergeseran ambang batas sementara. Pergeseran ambang batas sementara sebagian besar menghilang 16-48 jam setelah terpapar suara keras. Para ilmuwan yakin bahwa, tergantung pada jenis kebisingan, getaran kekuatan murni dari kebisingan dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Studi baru-baru ini juga menunjukkan bahwa hubungan ke tingkat kebisingan berbahaya memicu pembentukan molekul di dalam telinga yang merusak sel-sel rambut dan mengakibatkan ketulian. Molekul destruktif ini

memainkan peran penting dalam gangguan pendengaran pada anak-anak dan orang dewasa yang mendengarkan suara keras terlalu lama (Battey, 2008).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan pendengaran meliputi, tingkat *volume*, jenis *headset*, lamanya waktu yang digunakan (Kasper, 2007).

2.5.2 Mencegah gangguan karena bising pada pendengaran

Orang mengalami gangguan pendengaran sering mengalami kesulitan untuk mendeteksi perbedaan antara kata-kata tertentu yang terdengar sama, terutama kata-kata yang mengandung S, M, SH, CH, H, atau lembut C, suara, karena suara konsonan ini berada dalam rentang frekuensi yang lebih tinggi dari vokal konsonan lain (Canlon *et al*, 2008).

Gangguan pendengaran mempengaruhi kuantitas dan kualitas suara. Kesulitan memahami ucapan karena kata-kata menjadi tidak jelas. Suara orang-orang seperti mereka bergumam. Gangguan pendengaran hilang secara permanen tidak dapat diperbaiki, hanya memperkuat alat bantu dengar suara untuk sisa pendengaran, tetapi mereka tidak memperbaiki pendengaran seperti kacamata memperbaiki visi (Webb, 2009).

Seorang pasien yang melaporkan eksposur signifikan terhadap kebisingan harus diberitahu bahwa kebisingan akibat gangguan pendengaran, walaupun permanen dan tidak sepenuhnya dapat diobati, yang hampir 100 persen dapat dicegah. Para dokter dapat memotivasi pasien untuk menjaga kesehatan pendengaran mereka dan dengan demikian mengurangi risiko

tuna rungu saat mereka tumbuh lebih tua. Faktor kunci dalam upaya ini adalah untuk menghindari kebisingan yang berlebihan (Peter, 2000).

Bila menggunakan *headset* , stereo atau mendengarkan musik di tempat yang terbatas seperti mobil, kecilkan *volume*, ingat: jika seorang teman dapat mendengar musik dari *headset* ketika berdiri tiga meter jauhnya, *volume* tersebut jelas terlalu tinggi (Meinke, 2009).

Suara dikatakan terlalu keras jika :

- Anda harus menaikkan suara untuk dapat dipahami oleh orang yang berdiri di dekatnya.
- Dengung pada telinga.
- Tidak dapat mendengar seperti biasa sampai beberapa jam setelah bising tersebut hilang (Battey, 2008).

2.5.3 Terapi

Mekanisme kerusakan akibat kebisingan diusulkan untuk menyertakan spesies oksigen reaktif, yang dapat menyebabkan kematian sel. Spesies oksigen reaktif dihapus oleh antioksidan. Antioksidan yang telah diteliti adalah N-acetylcysteine, magnesium, salisilat, vitamin E dan ebselen. Glukortikoid seperti kortisol, dapat memodulasi sensitivitas pendengaran dan juga menunjukkan beberapa efek perlindungan. Suntikan zat yang melindungi sel dari kematian mengurangi kematian sel telinga bagian dalam pada hewan percobaan. Suntikan vitamin B12 juga menunjukkan peningkatan ambang batas kebisingan relawan kesehatan. Semua terapi farmakologis ini masih dalam pengawasan, baru diuji dalam penelitian yang sederhana. Terapi gen dan terapi sel induk juga diselidiki untuk pengobatan gangguan pendengaran sensorineural (Canlon, 2008).

Dari data yang diperoleh penulis tentang pengguna *headset*, yang telah dilakukan penelitian beberapa dokter di Amerika dengan mengambil 94 orang dewasa (18 – 65 thn) di sebuah universitas, yang menggunakan pemutar musik pribadi, MP3. 85 % menunjukkan adanya penurunan fungsi pendengaran (Shah *et al*, 2009). Dari beberapa kepustakaan yang didapat oleh penulis, gangguan fungsi pendengaran pada penggunaan *headset* dapat terjadi apabila terdapat bising yang intensitasnya 85 dB atau lebih, intensitas dan lamanya pemaparan kebisingan menentukan potensi kerusakan pada sel-sel rambut telinga bagian dalam (Peter, 2000) dan *headset* memiliki kapasitas menghasilkan tingkat suara hingga 120 desibel (Anne, 2009). Dosis kebisingan yang dianjurkan tidak melampaui 85 dB selama delapan jam perhari (Harrington, 2005), sedangkan rata-rata orang di Amerika mendengarkan musik memakai *headset* adalah selama 4,6 jam (Fligor, 2006) dan *headset* dapat menghasilkan tingkat suara hingga 120 desibel. Dugaan penulis berdasarkan data-data yang telah diperoleh menunjukan bahwa penggunaan *headset* dapat menyebabkan penurunan fungsi pendengaran.

BAB III
PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN
DITINJAU DARI ISLAM

3.1 Peran Islam dalam perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi

Sebagai khalifah di muka bumi, manusia dibekali Allah SWT dengan akal, di samping dengan insting (*gharizah*) yang mendorong manusia untuk mencari segala sesuatu yang dibutuhkan untuk melestarikan hidupnya seperti makan, minum dan tempat berlindung. Dalam mencari tersebut, manusia akan mendapat pengalaman yang baik, dan tidak kurang pula mendapat pengalaman yang membahayakan, maka akal yang mengolah, meningkatkan serta mengembangkan pengalaman tersebut untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Karena itu, manusia selalu dalam proses mencari dan menyempurnakan, hingga selalu progresif. Berbeda dengan binatang yang hanya dibekali dengan insting saja, hingga hidup mereka sudah terarah dan bersifat statis. Akal yang membentuk serta membina kebudayaan manusia dalam berbagai aspek kehidupannya termasuk dalam bidang pengobatan (Soularto, 2007).

Islam adalah agama yang diturunkan oleh Allah SWT, untuk menuntun manusia dalam mengembangkan dan mengamalkan akal pikirannya, guna kebaikan manusia dan alam sekitarnya, hingga dia dapat melaksanakan tugasnya sebagai “khalifah” yang diperintahkan untuk menjaga segala yang ada di bumi ini dengan baik. Islam diturunkan untuk mengeluarkan manusia dari kegelapan dan kebodohan. Di antara mahluk yang berakal (malaikat, jin dan manusia), maka manusialah yang tertinggi dan terpintar karena ilmu yang diberikan Allah kepadanya, sehingga malaikat dan jin pun diperintahkan Allah SWT untuk sujud sebagai sujud penghormatan kepada-Nya (Soularto, 2007).

Allah SWT berfirman :

وَإِذْ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ أَبَىٰ وَاسْتَكْبَرَ وَكَانَ مِنَ الْكَافِرِينَ ﴿٣٤﴾

Artinya : " Dan (ingatlah) ketika Kami berfirman kepada para malaikat: " Sujudlah kamu kepada Adam " maka sujudlah mereka kecuali Iblis; ia enggan dan takabur dan adalah ia termasuk golongan orang-orang yang kafir " (Q.S Al.Baqarah(2): 34).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di satu sisi memang berdampak positif, yakni dapat memperbaiki kualitas hidup manusia. Berbagai sarana modern industri, komunikasi dan transportasi, terbukti amat bermanfaat. Dengan ditemukannya mesin jahit, dalam 1 menit bisa dilakukan sekitar 7000 tusukan jarum jahit (Qardhawi, 1997). Ratu Isabella (Italia) di abad XVI perlu waktu 5 bulan dengan sarana komunikasi tradisional untuk memperoleh kabar penemuan Benua Amerika oleh Columbus. Di abad XIX orang Eropa perlu dua minggu untuk memperoleh berita pembunuhan Presiden Abraham Lincoln. Tapi pada tahun 1969, dengan sarana komunikasi canggih, dunia hanya perlu waktu 1,3 detik untuk mengetahui kabar pendaratan Neil Amstrong di bulan (Winarno, 2004).

Di sisi lain, tak jarang IPTEK berdampak negatif karena dapat merugikan dan membahayakan kehidupan dan martabat manusia, antara lain :

1. Bom atom telah menewaskan ratusan ribu orang di Hiroshima dan Nagasaki pada tahun 1945 (Hadipermono, 1995).
2. Bayi tabung di Barat bisa berjalan walaupun asal usul sperma dan ovumnya bukan berasal dari suami istri (Hadipermono, 1995).
3. Bioteknologi dapat digunakan untuk mengubah mikroorganisme yang sudah berbahaya, menjadi lebih berbahaya, misalnya mengubah sifat genetik virus influenza hingga mampu

membunuh manusia dalam beberapa menit saja (Bakry, 1996).

4. Kloning hewan rintisan Ian Willmut yang sukses menghasilkan domba kloning bernama Dolly, akhir-akhir ini diterapkan pada manusia (*human cloning*) (Bakry, 1996).
5. Lingkungan hidup seperti laut, atmosfer udara, dan hutan juga tak sedikit mengalami kerusakan dan pencemaran yang sangat parah dan berbahaya. Beberapa varian tanaman pangan hasil rekayasa genetika juga diindikasikan berbahaya bagi kesehatan manusia. (Bakry, 1996).

Disinilah peran agama sebagai pedoman hidup menjadi sangat penting untuk dikaji. Agama Islam dapat memberi tuntunan agar manusia memperoleh dampak IPTEK yang positif saja, seraya mengeliminasi dampak negatifnya seminimal mungkin dan dapat berperan dalam mengendalikan perkembangan teknologi modern.

3.1.1 Paradigma hubungan Islam dengan IPTEK

Ilmu pengetahuan (*sains*) adalah pengetahuan tentang gejala alam yang diperoleh melalui proses yang disebut metode ilmiah (*scientific method*) (Suriasumantri, 1992).

Teknologi adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya. Perkembangan IPTEK adalah hasil dari segala langkah dan pemikiran untuk memperluas, memperdalam dan mengembangkan IPTEK (Agus, 1999). Agama mempunyai peran penting dalam kemajuan teknologi, agama yang dimaksud disini adalah agama Islam, yaitu agama yang diturunkan Allah SWT kepada Nabi Muhammad SAW, untuk mengatur hubungan manusia dengan penciptaNya (dengan aqidah dan aturan ibadah), hubungan manusia dan dirinya sendiri (dengan aturan akhlak, makanan dsb), hubungan manusia dengan manusia lainnya (An-Nabhani, 2001).

Paradigma ini memerintahkan manusia untuk membangun segala pemikirannya berdasarkan aqidah Islam, bukan lepas dari aqidah itu. Ayat yang pertama kali diturunkan memerintahkan manusia untuk membangun segala pemikirannya berdasarkan aqidah Islam.

Allah SWT berfirman :

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾

Artinya : " Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan " (QS. Al- Alaq (96):1).

Ayat ini mengandung pengertian bahwa manusia telah diperintahkan untuk membaca guna memperoleh berbagai pemikiran dan pemahaman. Tetapi segala pemikirannya itu tidak boleh lepas dari aqidah Islam, karena *iqra'* haruslah dengan *bismi rabbika*, yaitu tetap berdasarkan iman kepada Allah, yang merupakan asas aqidah Islam (Al-Qashash, 1995).

Rasulullah SAW meletakkan aqidah Islam yang berasal dari kalimat *Laa ilaaha illallah Muhammad Rasulullah* sebagai asas ilmu pengetahuan. Beliau mengajak umatnya memeluk aqidah Islam lebih dulu, lalu setelah itu menjadikan aqidah tersebut sebagai pondasi dan standar bagi berbagai pengetahuan. Berkaitan dengan perintah tersebut, Allah SWT berfirman :

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا ﴿١٢﴾

Artinya : "Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah, ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu " (QS. Ath-Thalaq (65): 12).

Rasulullah SAW telah meletakkan aqidah Islam sebagai dasar ilmu pengetahuan, sebab beliau menjelaskan, bahwa fenomena alam adalah tanda keberadaan dan kekuasaan Allah, tidak ada hubungannya dengan nasib seseorang. Hal ini sesuai dengan aqidah muslim yang tertera dalam Al Qur'an :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya : " Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal" (QS. Ali 'Imran (3): 190).

Menurut ilmu pengetahuan gerhana matahari adalah suatu keadaan yang terjadi ketika posisi bulan terletak di antara bumi dan matahari sehingga menutup sebagian atau seluruh cahaya matahari. Maka dapat dilihat adanya hubungan antara Islam dan ilmu pengetahuan, khususnya dalam hal ini keduanya menjelaskan terjadinya gerhana matahari. Paradigma ini yang telah mencetak muslim-muslim yang taat dan shaleh sekaligus cerdas dalam IPTEK. Beberapa tokoh muslim pada masa kejayaan IPTEK dunia Islam antara tahun 700-1400 M :

1. Jabir bin Hayyan (w.721) sebagai Ahli Kimia termasyur
2. Al-Khawarzmi (w.780) sebagai Ahli Matematika dan Astronomi
3. Al-Battani (w.858) sebagai ahli Astronomi dan Matematika
4. Al-Razi (w.884) sebagai Pakar Kedokteran, Ophthalmologi dan Kimia
5. Tsabit bin Qurrah (w.908) sebagai Ahli Kedokteran dan Teknik (Bahreisj, 1995).

3.1.2 Aqidah Islam sebagai Dasar IPTEK

Dalam pengembangan IPTEK, peran utama Islam adalah menjadikan aqidah Islam sebagai basis segala konsep dan aplikasi IPTEK, seperti yang telah dibawa oleh Rasulullah

SAW. Hal ini yang seharusnya diadopsi oleh kaum muslimin saat ini bukan hanya mengadopsi ilmu dari Barat dalam pandangan hidup, gaya hidup, termasuk konsep ilmu pengetahuan. Sebagai contoh konsep teori Darwin yang mengandung sejumlah pemikiran tentang mengapa dan bagaimana manusia muncul di muka bumi, mengajarkan bahwa tidak ada sesuatu pun selain materi dan materi adalah esensi dari segala sesuatu, baik yang hidup maupun tak hidup. Berawal dari pemikiran ini, dapat mengingkari keberadaan Sang Maha Pencipta, yaitu Allah. Dengan mereduksi segala sesuatu ke tingkat materi, teori ini mengubah manusia menjadi makhluk yang hanya berorientasi kepada materi dan berpaling dari nilai-nilai moral. Ini adalah awal dari bencana besar yang akan menimpa hidup manusia, suatu pengetahuan yang bertentangan dengan keyakinan dan keimanan muslim (Emran, 2005).

Allah SWT berfirman :

﴿ قُلْ أَپنكُم لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَٰلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ ﴿٩﴾ وَجَعَلَ فِيهَا رُؤسَىٰ مِّن فَوْقِهَا وَبَرَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَامًا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ ﴿١٠﴾ ﴾

Artinya : " Sesungguhnya patutkah kamu kafir kepada Yang menciptakan bumi dalam dua masa dan kamu adakan sekutu-sekutu bagi-Nya? (Yang bersifat) demikian itulah Tuhan semesta alam dan Dia menciptakan di bumi itu gunung-gunung yang kokoh di atasnya. Dia memberkahinya dan Dia menentukan padanya kadar makanan-makanan (penghuni) nya dalam empat masa. (Penjelasan itu sebagai jawaban) bagi orang-orang yang bertanya." (Q.S Fust-shilat (41): 9-10).

Ketika aqidah Islam dijadikan landasan IPTEK, bukan berarti konsep-konsep IPTEK harus bersumber dari Al Qur'an dan Al Hadits, tapi maksudnya adalah konsep IPTEK harus distandarisasi benar salahnya dengan tolak ukur Al Qur'an dan Al Hadits dan tidak boleh bertentangan dengan keduanya (Al-Baghdadi, 1996). Jika setiap muslim menjadikan aqidah Islam sebagai landasan IPTEK, bukan berarti bahwa ilmu Astronomi, Geologi, Agronomi dan

selainnya harus didasarkan pada ayat tertentu atau hadits tertentu. Kalaupun ada ayat atau hadits yang cocok dengan fakta *sains*, itu adalah bukti keluasan ilmu Allah SWT yang meliputi segala sesuatu. Contohnya asal mula alam semesta digambarkan dalam Al Qur'an pada ayat berikut:

بَدِيعُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ ۗ أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُن لَّهُ صَاحِبَةً ۚ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿١٠١﴾

Artinya: " Dia pencipta langit dan bumi bagaimana Dia mempunyai anak padahal Dia tidak mempunyai isteri Dia menciptakan segala sesuatu; dan Dia mengetahui segala sesuatu" (Q.S Al-An'aam (6): 101).

Al Qur'an memang bukanlah buku ilmu pengetahuan, namun Al Qur'an penuh dengan isyarat tentang ilmu pengetahuan, untuk itu dapat dipahami, bahwa hakikat ilmu pengetahuan untuk mencari kebenaran (secara ilmiah). Padahal dalam Al Qur'an hakikat ilmu pengetahuan, bukan semata-mata untuk mencari kebenaran secara ilmiah saja, melainkan juga untuk mendapatkan petunjuk, tanda-tanda, kebijaksanaan dan rahmat (Hapsoro, 2009).

3.2 Kesehatan dalam Islam

Kesehatan merupakan suatu keadaan yang sangat penting bagi manusia. Setiap manusia sangat mendambakan kesehatan yang baik, mulai dari anak yang baru lahir, sampai yang berusia lanjut, kesehatan selalu dibutuhkan untuk kelangsungan hidup dan kebugaran tubuh. Kesehatan tubuh menjadi hal pokok yang harus dimiliki oleh setiap orang. Kesehatan merupakan nikmat Allah yang terbesar bagi hambaNya setelah nikmat iman dan Islam, oleh karena itu diperlukan adanya usaha dalam menjaga agar tubuh tetap sehat (Su'dan, 1997).

Islam menetapkan tujuan pokok kehadirannya untuk memelihara agama, jiwa, akal, jasmani, harta, dan keturunan. Setidaknya tiga dari yang disebut di atas berkaitan dengan

kesehatan. Tidak heran jika ditemukan bahwa Islam amat kaya dengan tuntunan kesehatan. Paling tidak ada dua istilah literatur keagamaan yang digunakan untuk menunjuk tentang pentingnya kesehatan dalam pandangan Islam.

1. Kesehatan, yang diambil dari kata sehat

2. *Afiat*

Keduanya dalam bahasa Indonesia, sering menjadi kata majemuk sehat *afiat*. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, kata "*afiat*" dipersamakan dengan "sehat". *Afiat* diartikan sehat dan kuat, sedangkan sehat (sendiri) antara lain diartikan sebagai keadaan baik segenap badan serta bagian-bagiannya (bebas dari sakit) (Shihab, 2009).

Menurut ajaran Islam, dimensi kesehatan bukan hanya kesehatan fisik, mental dan sosial saja tetapi Islam melihat dimensi kesehatan meliputi sehat fisik, mental sosial dan sehat spiritual (Zulkifli, 1994).

Adapun orang muslim yang mempunyai keyakinan yang benar terhadap ayat-ayat Allah SWT, dan melaksanakan perintah-Nya dengan baik, maka orang tersebut akan merasakan suatu kepuasan dan kebahagiaan. Sedangkan orang-orang yang memiliki kesehatan dalam hidupnya berarti orang muslim terlepas dari penyakit yang menyiksanya baik berupa rohani (yang dimaksud di sini seperti kekafiran, kemusyrikan, kemunafikan, tidak mau shalat, dll) yang semua berhubungan dengan penyakit jiwa manusia maupun penyakit jasmani (Yunus, 1994).

Seseorang dikatakan sehat bila keempat dimensi tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan hidup manusia, yaitu memperoleh kebahagiaan dunia akhirat. Uddin dkk. mendefinisikan sehat menurut Islam adalah sehat fisik, mental sosial yang diikuti dengan sehat akidah, syari'ah dan Akhlak (Uddin dkk, 1996).

Kesehatan adalah rahmat Tuhan yang sangat besar, oleh karena itu, agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga menjaga setiap penyebab yang dapat menjadikannya menderita sakit. Datangnya penyakit pada umumnya disebabkan oleh 'salah atur' dalam masalah makan, minum, muamalat atau yang berhubungan dengan fisik, tidak menjaga kebersihan, sembrono terhadap berbagai sarana medis. Mengedepankan pola hidup sehat, seperti anjuran tentang menjaga kesehatan, kebersihan, pola makan, menjaga kehormatan dari perbuatan keji, menjauhkan diri dari mengkonsumsi khamr dan berbagai zat adiktif, dan lain-lain (Zuhroni dkk, 2003).

Seseorang dikatakan sehat dalam Islam bila memiliki jasmani yang tidak berpenyakit, mempunyai gizi yang baik, mental rohaniyah yang tenang, tidak gelisah, mempunyai kedudukan sosial yang baik, mempunyai sumber hidup dan rumah tempat berlindung serta dihargai sebagai manusia dan juga selalu menjalankan perintah dan meninggalkan larangan Allah SWT. Setiap manusia mendambakan sehat bagi dirinya, karena kesehatan selalu dibutuhkan untuk kelangsungan hidup dan kebugaran tubuh manusia agar dapat menjalankan syari'at yang telah ditetapkan Allah SWT. Islam menganjurkan agar manusia memelihara kesehatan (Zulkifli, 1994).

Rasulullah SAW mengajarkan pada semua umatnya untuk selalu menjaga, memelihara dan bertanggungjawab terhadap segala sesuatu yang dipimpin atau menjadi tanggungjawabnya. Hal ini berlaku pula untuk tubuh manusia. Tiap manusia diharuskan menjaga, memelihara dan bertanggungjawab atas tubuhnya agar tetap dalam keadaan sehat, sehingga dapat digunakan seoptimal mungkin untuk beribadah juga dapat dipertanggungjawabkan kemudian pada Allah SWT (Shihab, 2009).

Orang yang memiliki keyakinan yang benar dan memiliki kesehatan yang baik, berarti orang tersebut memperoleh suatu kebahagiaan yang didambakan oleh setiap muslim sebagaimana do'a yang diucapkan, sesuai firman Allah SWT:

وَمِنْهُمْ مَّنْ يَقُولُ رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَفِي الْآخِرَةِ حَسَنَةً وَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya : *“Dan di antara mereka ada yang berdo'a “Ya Tuhan kami, berilah kami kebaikan di dunia dan akhirat dan peliharalah kami dari siksa api neraka”.*
(QS. Al Baqarah (2) : 201).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, seorang muslim yang dikatakan sehat adalah orang yang sehat fisik, mental, sosial, dan sehat imannya dalam arti menjalankan perintah Allah SWT dan meninggalkan larangan-Nya, dan mempunyai hubungan yang harmonis dengan lingkungannya (Su'dan, 1997).

Jiwa yang tenang adalah sesuatu yang didambakan oleh manusia siapapun dia, berapapun umurnya dan apapun agamanya. Ketidaktenangan jiwa juga merupakan salah satu faktor utama yang mendorong seseorang mendatangi ahli jiwa karena membawa dampak terhadap keteraturan hidup dan hidup secara keseluruhan yang pada akhirnya membawa dampak terhadap kesehatan fisik (Yatim, 1995).

Uraian di atas menunjukkan muslim yang sehat adalah muslim yang sehat fisik, mental, sosial dan tenang jiwanya dalam melaksanakan rukun iman dan rukun Islam untuk menuju kebahagiaan dunia dan akhirat. Apabila di antara keempat hal tersebut terganggu maka muslim tersebut dikatakan sakit.

3.2.1 Menjaga kesehatan telinga dalam Islam

Manusia diberi kenikmatan berupa bumi dan segala isinya, serta panca indra yang dikarunia oleh Allah, dalam hal ini khususnya telinga yang berfungsi sebagai alat untuk

mendengar.

Allah SWT berfirman :

قُلْ مَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أَمَّنْ يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَمَنْ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَمِيتِ وَيُخْرِجُ الْمَمِيتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَنْ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ فَقُلْ أَفَلَا تَتَّقُونَ ۚ

Artinya : " Katakanlah: "Siapakah yang memberi rezki kepadamu dari langit dan bumi, atau siapakah yang kuasa (menciptakan) pendengaran dan penglihatan, dan siapakah yang mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup dan siapakah yang mengatur segala urusan?" Maka mereka akan menjawab: "Allah". Maka katakanlah: "Mengapa kamu tidak bertakwa (kepada-Nya)? " (Q.S Yunus(10):31).

Manusia ketika hilang matanya, maka hilanglah segalanya, hidup dalam kegelapan sepanjang waktu, tidak bisa melihat apa-apa, jika kehilangan pendengarannya, masih bisa melihat. Allah Ta'ala ketika menyebutkan kata "pendengaran" dalam Al Qur'an selalu didahulukan dari penglihatan, Allah SWT telah mengutamakan dan mendahulukan pendengaran daripada penglihatan, oleh karena :

1. Merupakan organ manusia yang pertama kali bekerja ketika di dunia, dan organ yang pertama kali bekerja saat akhirat terjadi. Organ tubuh manusia yang pertama kali bekerja ketika lahir di dunia, bila bayi mendengar bunyi maka ia kaget dan menangis, tetapi jika di dekatkan kedua tangan ke depan mata bayi baru lahir, maka bayi itu tidak merespon.
2. Bila manusia tidur, maka semua organ tubuhnya istirahat, kecuali pendengarannya.
3. Telinga adalah penghubung antara manusia dengan dunia luar.

Organ tubuh yang tidak pernah tidur maka lebih tinggi (didahulukan) daripada makhluk atau organ yang bisa tidur atau istirahat. Maka telinga tidak tidur selama-lamanya sejak awal kelahirannya, ia bisa berfungsi sejak detik pertama lahirnya kehidupan yang pada saat organ-

organ lainnya baru bisa berfungsi setelah beberapa saat (Nawan, 2005).

3.2.2 Pandangan Islam tentang kewajiban memelihara kesehatan

Islam tidak mengharapkan umatnya lemah, apalagi sakit-sakitan. Oleh karena itu, pola hidup sehat dan membimbing umat untuk hidup sehat agar menjadi umat yang kuat diajarkan dalam Islam (Wagiran, 2009).

Kesehatan merupakan rahmat yang telah diberikan oleh Allah SWT yang wajib disyukuri. Agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya dan juga menjaga tubuhnya dari setiap penyebab yang dapat menjadikannya menderita sakit. Karena dengan kondisi sehat itulah manusia dapat melakukan segala amal ibadah dan menjalankan *amar-ma'ruf nahi munkar* yang memiliki arti menyerukan kebajikan mencegah kemunkaran, serta dapat menjalankan segala rutinitas sehari-hari dan dapat menjalankan tugasnya sebagai khalifah di muka bumi ini (Su'dan, 1997).

Prinsip-prinsip pokok yang diangkat dari Al Qu'ran dan hadits cukup untuk dijadikan dasar dalam upaya menjaga kesehatan dan pengobatan. Prinsip-prinsip dimaksud antara lain adalah:

1. Agama Islam bertujuan memelihara agama, jiwa, akal, kesehatan, dan harta benda umat manusia.
2. Anggota badan dan jiwa manusia merupakan milik Allah yang dianugerahkan-Nya untuk dimanfaatkan, bukan untuk disalahgunakan atau diperjualbelikan (Shihab, 2009).

Sebagaimana diketahui, prinsip utama dalam kesehatan adalah mengupayakan secara teratur dan optimal agar seseorang menjadi kuat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nabi:

المُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ

Artinya: "Dari Abu Hurairah ra, ia berkata, Rasulullah SAW bersabda: "seorang mukmin yang kuat lebih baik dan lebih disukai Allah daripada mukmin yang lemah." (HR. Muslim).

Hadits ini menunjukkan bahwa ajaran Islam sangat memperhatikan segi kesehatan fisik manusia sebagaimana perhatiannya terhadap jiwa dan akal. Pesan dalam hadits tersebut bahwa kaum muslimin harus memelihara kesehatan mereka dengan baik dan selalu berusaha agar tetap sehat dalam segala aspeknya baik fisik, mental, sosial maupun akidahnya.

Sudah menjadi semacam kesepakatan, bahwa menjaga badan agar tetap sehat dan tidak terkena penyakit adalah lebih baik daripada mengobati, untuk itu sejak dini diupayakan agar setiap orang tetap sehat. Menjaga kesehatan sewaktu sehat adalah lebih baik daripada meminum obat saat sakit. Dalam kaidah ushuliyat dinyatakan (Zuhroni dkk, 2003).

﴿صِحَّةُ الْإِبْدَانِ مُقَدَّمَةٌ عَلَى صِحَّةِ الْإِدْبَانِ﴾

Artinya: "Kesehatan badan didahulukan atas kesehatan agama".

الْمَنْعُ أَسْهَلُ مِنَ الرَّفْعِ

Artinya: "Menolak lebih mudah daripada menghilangkan".

Kesehatan merupakan nikmat Allah SWT yang sangat besar, yang dilimpahkan-Nya kepada manusia, karena dengan tubuh yang sehat, setiap muslim dapat melakukan aktifitasnya sehari-hari dengan lancar. Akan lebih mudah bagi seorang muslim untuk menjaga kesehatannya dibandingkan bila dia harus berobat untuk menghilangkan suatu penyakit. Oleh karena itu, alangkah baiknya bila setiap muslim hendaknya berkeyakinan bahwa memelihara kesehatan merupakan ibadah kepada Allah SWT dan Rasul-Nya. Pada kenyataannya, banyak orang yang mengabaikan kesehatan jasmani dan rohaninya sebagaimana Rasulullah SAW bersabda:

نِعْمَتَانِ مَعْبُودٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ: الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Artinya: “Dua nikmat banyak di antara orang tidak menghargainya, yaitu nikmat kesehatan dan waktu luang” (HR. Imam Bukhari dari Ibn Abbas).

Sebagaimana disepakati oleh para ulama bahwa dibalik pengsyariaan segala sesuatu termasuk ibadah dalam Islam terdapat hikmah dan manfaat fisik (badaniah) dan psikis (kejiwaan). Pada saat orang-orang Islam menunaikan kewajiban-kewajiban keagamaannya, berbagai penyakit lahir dan batin terjaga (Zuhroni dkk, 2003).

Datangnya penyakit pada umumnya, disebabkan oleh ‘salah atur’ dalam masalah makan, minum, mu’amalah, atau yang berhubungan dengan fisik, tidak menjaga kebersihan, sembrono terhadap berbagai sarana medis, dan mengabaikan pola hidup sehat (Zuhroni dkk, 2003).

3.3 Pandangan Islam tentang panca indra

Potensi pertama, yang diberikan hampir pada semua makhluk hidup adalah indra. Pada diri manusia ada lima, yang biasa dikenal dengan istilah panca indra. Indra yang dianugerahkan Allah SWT kepada manusia mempunyai fungsi untuk mendapat data mengenai fakta yang ada di hadapannya. Apabila ada makanan di meja, mata akan melihat dan hidung akan menciumnya. Kemudian tangan mengambil makanan tersebut dan kemudian lidah merasakannya. Manusia tersebut akan mendapatkan data ataupun informasi mengenai apa yang baru saja diindranya. Jadilah sebuah fakta- fakta tentang sebuah makanan, baik bentuk, bau maupun rasanya. Dalam agama Islam, indra yang dianugerahkan Allah SWT kepada manusia tidak sekadar sebagai alat untuk mendapatkan data maupun informasi. Namun semua aktivitas yang dilakukan oleh panca indra tersebut atau segala kegiatan yang dilakukannya akan dimintai pertanggungjawaban (Palgunadi, 2008).

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ
لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya : “ Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur “ (QS. An-Nahl (16):78).

3.3.1 Telinga sebagai pusat indra pendengaran

Indra manusia memiliki “jendela” yang menghubungkannya dengan dunia luar. Berkat adanya “jendela” tersebut, indra sanggup menjangkau serta menjalin hubungan alam di sekitarnya. Segala sesuatu yang dapat dijangkau oleh indra tersebut merupakan hakikat kekuatan indra. Indra itu dinamakan “panca indra”. Jiwa manusia dapat mengenal berbagai hakikat yang ada di jagat raya melalui “jendela” yang menghubungkan dengan alam. Tanpa adanya “jendela” maka manusia tidak akan mengenal hakikat yang berada di luar jiwanya dan ia akan tetap berada dalam ketidaktahuan (Hadhiri, 1998).

Orang yang beriman, menggunakan telinga dengan sebaik-baiknya sesuai dengan petunjuk Allah SWT. Penyimpangan apa pun dari petunjuk Allah-Nya akan mendapat hukuman.

Allah SWT berfirman

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya :“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya akan ditanya” (Al Israa’ (17): 36).

3.4 Pengaruh *headset* pada fungsi pendengaran ditinjau dari Islam

Headset adalah gabungan *headphone* dan mikrofon. Ini dipergunakan untuk berkomunikasi melalui perangkat komunikasi atau komputer. *Headset* diciptakan pertama kali pada tahun 1910 oleh Nathaniel Baldwin, mahasiswa Universitas Stanford. *Headset* pertama kali digunakan untuk pesawat telepon adalah pada tahun 1970, sejak itu manusia mulai menyadari pentingnya teknologi ini untuk membantu pekerjaan mereka seperti pilot yang menggunakan *headset* di kokpit pesawat, pada awal tahun 2000, bersamaan dengan meledaknya telpon selular, *headset* banyak digunakan untuk mendengarkan musik. Agama Islam memberi tuntunan dan mendukung adanya hasil IPTEK yang bersifat positif seraya mengeliminasi dampak negatifnya serta berperan dalam mengendalikan perkembangan teknologi (Emran, 2005). Seperti yang diisyaratkan dalam hadits Nabi :

﴿فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ إِذَا كَانَ شَيْءٌ مِنْ أَمْرِ دِينِكُمْ فَأَنْتُمْ أَعْلَمُ بِهِ فَإِذَا كَانَ مِنْ أَمْرِ دِينِكُمْ فَإِلَيَّ﴾ (رواه أحمد)

Artinya : “ Rasulullah SAW berkata : “ Jika sesuatu itu menyangkut urusan dunia kalian maka kalianlah yang lebih mengetahui tetapi jika menyangkut urusan agama kalian maka itu kepadaku “ (HR Ahmad).

Beberapa individu mendengarkan musik dengan *volume* yang keras dan cukup yang berisiko, penelitian menunjukkan mereka mencari suasana yang hening saat mendengarkan musik, karena hal tersebut mereka menggunakan *volume* yang cukup keras untuk menutup atau menghilangkan suara latar belakang saat mereka mendengarkan musik melalui *headset*. Beberapa orang mendengarkan musik selama 4,6 jam dengan 70 % dari *volume* total dengan menggunakan *headset* berisiko mengalami penurunan fungsi pendengaran. Pada penelitian

lainnya mengamati kebiasaan 100 mahasiswa kedokteran yang mendengarkan alat musik dengan *headset*, saat mereka berada pada lingkungan yang sepi ditemukan hanya enam % dari mereka yang mendengarkan musik dengan *volume* keras, dan pada saat mereka berada di lingkungan ramai 80 % mahasiswa mendengarkan musik dengan *volume* yang cukup keras, dan ketika mereka menggunakan *headset* untuk menghalau suara bising hanya 20 % yang menggunakan *volume* cukup keras yang berisiko menurunkan fungsi pendengaran, hal ini membuktikan lingkungan yang sepi dan penggunaan *headset*, cukup membantu menghindari kecenderungan untuk mendengarkan musik dengan suara keras yang berisiko pada fungsi pendengaran mereka (Fligor, 2006).

Gangguan fungsi pendengaran pada penggunaan headset dapat terjadi apabila terdapat bising yang intensitasnya 85 dB atau lebih, intensitas dan lamanya pemaparan kebisingan menentukan potensi kerusakan pada sel-sel rambut telinga bagian dalam (Peter, 2000) dan *headset* memiliki kapasitas menghasilkan tingkat suara hingga 120 desibel (Anne, 2009). Dosis kebisingan yang dianjurkan tidak melampaui 85 dB selama delapan jam perhari (Harrington, 2005), sedangkan rata-rata orang di Amerika mendengarkan musik memakai *headset* adalah selama 4,6 jam (Fligor, 2006) dan *headset* dapat menghasilkan tingkat suara hingga 120 desibel. Dugaan berdasarkan data-data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan *headset* dapat menyebabkan penurunan fungsi pendengaran.

Allah SWT menciptakan telinga bagian luar (maksudnya, daun telinga) yang berfungsi menampung dan mengumpulkan sejumlah gelombang suara dengan cara sedemikian rupa, sehingga memungkinkan mendengar suara yang berasal dari segala arah. Gelombang suara tersebut akan melewati saluran telinga bagian luar menuju gendang telinga. Dalam perjalanannya melewati selaput telinga bagian luar, rangkaian gelombang suara akan menghasilkan tekanan

yang semakin kuat, akibatnya gendang telinga akan bergetar, yang kemudian disusul dengan bergetarnya sebuah alat besar dan lembut yang berada di belakangnya, lalu dikirimkan rangkaian getaran suara tersebut ke syaraf pendengaran di otak. Pusat syaraf inilah yang akan menerjemahkan isyarat-isyarat yang diterimanya itu, untuk kemudian dibedakan satu sama lain dan disimpan dalam gudang memori di otak. Ingatan terhadap suara-suara ini pada gilirannya akan menjadi bahan untuk mengidentifikasi suara. Perlu diketahui bahwa bila terjadi kekurangan sepanjang proses itu akan menyebabkan kurang sempurnanya fungsi indra pendengaran (Aqil, 2009).

Tiap manusia diharuskan menjaga, memelihara dan bertanggungjawab atas tubuhnya agar tetap dalam keadaan sehat, sehingga dapat digunakan seoptimal mungkin untuk beribadah juga dapat dipertanggungjawabkan kemudian pada Allah SWT (Shihab, 2009). Kesehatan merupakan nikmat Allah yang terbesar bagi hambaNya setelah nikmat iman dan Islam, maka dari itu perlu adanya usaha dalam menjaga tubuh tetap sehat (Su'dan, 1997). Menjaga kesehatan sewaktu sehat adalah lebih baik daripada meminum obat saat sakit. Dalam kaidah ushuliyat dinyatakan (Zuhroni dkk, 2003):

﴿صِحَّةُ الْإِبْدَانِ مُقَدَّمَةٌ عَلَى صِحَّةِ الْإِدْبَانِ﴾

Artinya: "Kesehatan badan didahulukan atas kesehatan agama".

Al Qur'an melarang melakukan sesuatu yang dapat merusak badan, dalam hal ini penggunaan *headset* yang tidak sesuai dengan petunjuk yang benar dapat menyebabkan penurunan fungsi pendengaran, dan dalam Islam juga memberikan hak badan, sesuai dengan fungsi dan daya tahannya, (Zuhroni dkk, 2003), sesuai anjuran Nabi :

﴿إِنَّ لَبَدَنكَ عَلَيْكَ حَقًّا﴾

Artinya : " Bahwa badanmu mempunyai hak "

Dari penjelasan di atas, didapat hal-hal penting yang menjadi pokok pembahasan pada bab ini, yaitu :

- a. Islam mengajarkan kepada manusia untuk mencari ilmu dan kemajuan dalam penemuan-penemuan, dan menjanjikan ganjaran yang besar dan upaya-upaya ini dianggap bagian dari pengabdian kepada Allah SWT. Pernyataan ini memberikan dasar bagi penelitian dan kemajuan ilmiah
- b. Membaca seperti yang diperintahkan Al Qur'an merupakan syarat pertama dan utama pengembangan ilmu dan teknologi, serta syarat utama membangun peradaban
- c. Adanya *headset* merupakan salah satu hasil dari kemajuan teknologi yang dapat digunakan untuk berbagai kepentingan dan profesi. Islam memperbolehkan karena merupakan suatu bentuk perkembangan teknologi yang bermanfaat bagi manusia antara lain sebagai alat untuk mendengarkan musik, dakwah dan sebagainya, dalam hal pekerjaan (pilot, operator dan sebagainya) dan manusia mempunyai kewajiban untuk tetap memelihara kesehatan indra pendengarannya tersebut dengan cara menggunakan *headset* secara benar, dan Islam memperbolehkan segala bentuk perkembangan dari ilmu pengetahuan yang memberikan *kemashlahatan* bagi umatnya.

BAB IV

KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PEMAKAIAN HEADSET PADA FUNGSI PENDENGARAN

Berdasarkan uraian di atas, penulis mendapatkan kaitan antara pandangan Kedokteran dan Islam, yaitu sebagai berikut:

- a. *Headset* adalah gabungan *headphone* dan mikrofon . Terlalu sering menggunakan atau terlalu memaksa pemakaian akan menyebabkan gangguan pendengaran atau penurunan fungsi pendengaran. Ketika terpapar suara keras selama jangka waktu yang lama, gejala tuli karena bising (NIHL) akan meningkat secara bertahap. Paparan suara berbahaya menyebabkan kerusakan pada saraf pendengaran. Mendengar suara lebih keras dari 80 desibel dianggap berbahaya. Baik jumlah kebisingan dan lamanya waktu pemaparan menentukan jumlah kerusakan Penggunaan *headset* tidak selalu menimbulkan efek negatif berupa penurunan fungsi pendengaran bila digunakan secara benar dengan mengatur *volume* dan membatasi jumlah waktu menggunakan *headset*.
- b. Islam memperbolehkan suatu bentuk perkembangan teknologi yang bermanfaat bagi manusia dengan syarat sesuai dengan Al Qur'an dan Al Hadits, dan kewajiban manusia untuk menggunakan teknologi tersebut dengan sebaik-baiknya dalam hal ini penggunaan *headset* harus dilakukan secara benar agar tidak merusak indra pendengaran yang sudah dikaruniai oleh Allah SWT, dan Islam memperbolehkan segala bentuk perkembangan dari ilmu pengetahuan yang memberikan *kemashlahatan* bagi umatnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 KESIMPULAN

1. Pemakaian *headset* dengan intensitas dan jangka waktu tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran, apabila pemakaian melebihi batas aman intensitas dan jangka waktu yang diperbolehkan. Batas aman pemakaian *headset* pada intensitas dibawah 85 dB dengan jangka waktu tidak boleh lebih dari delapan jam perhari
2. Islam mendorong manusia untuk mencari ilmu dan kemajuan dalam penemuan-penemuan, dan menjanjikan ganjaran yang besar, dan upaya-upaya ini dianggap bagian dari pengabdian kepada Allah selama ilmu yang diperoleh tidak bertentangan dengan Al Qur'an dan Al Hadits. Pernyataan ini memberikan dasar bagi penelitian dan kemajuan ilmiah. Pengguna *headset* harus menyadari akan pentingnya menjaga kesehatan pendengaran antara lain dengan cara membatasi jumlah suara yang dihantarkan ke telinga, lamanya pemakaian *headset*, apabila hal-hal tersebut diperhatikan maka efek negatif dari penggunaan *headset* dapat dihindari.

V.II SARAN

1. Bagi pengguna *headset* disarankan tidak menggunakan diatas intensitas 85 dB dan lama pemakaian tidak boleh lebih dari delapan jam perhari.
2. Untuk kalangan medis di Indonesia dapat memberikan informasi yang benar kepada masyarakat mengenai hal-hal yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran

dan cara-cara untuk menghindari penurunan fungsi pendengaran agar masyarakat dapat tumbuh menjadi masyarakat yang produktif serta melakukan pengamatan lebih lanjut mengenai penggunaan *headset* pada fungsi pendengaran.

3. Kepada dokter muslim, hendaknya dapat memberikan materi ini untuk disiarkan kepada masyarakat, agar masyarakat selalu merespon terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berkembang dalam hal ini terhadap pemakaian *headset* yang benar agar tetap menjaga kesehatan yang dimilikinya

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya*. 2004. Departemen Agama Republik Indonesia. Jakarta.
- Al Baghdadi (1996). *Sistem Pendidikan di Masa Khilafah Islam*. Baqil: Al-Izzah
- Al Qashash (1995). *Peran Islam Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta
- Agus B (1999). *Pengembangan Ilmu-Ilmu Sosial : Studi Banding Antara Pandangan Ilmiah dan Ajaran Islam*. Gema Insani Press. Jakarta
- An-Nabhani (2001). *Nizham Al Islam*. Tanpa Tempat Penerbit
- Anne (2009). *Traumatic Noise Induced Hearing Losses*. Available: <http://www.hopitalpourenfants.com> (akses tanggal 5 November 2009)
- Aqil (2009). *Sains Dan Al Qur'an*. Available : <http://www.gaimanbilqisthi.blogspot.html> (akses tanggal 1 Desember 2009)
- Bagley W (2001). *Ruin Followed Riches for a Utah Genius*. Available: http://historytogo.utah.gov/salt_lake_tribune/history_matters (Akses tanggal 30 Oktober 2009)
- Bahreisj H (1995). *Menengok Kejayaan Islam*. PT.Bina Ilmu, Surabaya
- Bakry (1996). *Bioteknologi Dan Al Qur'an Referensi Dakwah Dai Modern*. Gema Insani Press, Jakarta. Hal 6-12
- Batley FJ (2008). *Noise Induced Hearing Loss*. Available: <http://www.nidcd.com> (akses tanggal 30 Oktober 2009)
- Bredenkamp JK (2009). *Noise Induced Hearing Loss And Its Prevention*. Available: <http://www.medicinenet.com> (akses tanggal 15 November 2009)
- Canlon B et al (2008). *Noise Induced Hearing Loss*. Available: <http://american-hearing.com> (akses tanggal 30 Oktober 2009)
- Emran (2005). *Teori Evolusi Menurut Islam*. Available : <http://www.ustaz.blogspotteori-evolusi-menurut-islam.html> (akses tanggal 2 Desember 2009)
- Fligor JB (2006). *Researchers Recommed Safe Listening Levels For Apple Ipod*. Available: <http://www.hearingconservation.org> (akses tanggal 26 Oktober 2009)

- Gabriel FJ (1996). *Alat Pendengaran dalam : Buku Ajar Fisika Kedokteran*. Edisi ke 7. EGC. Jakarta. Hal 82-85.
- Hadipermono S (1995). *Bayi Tabung Dan Rekayasa Genetika*. Wali Demak Press, Surabaya. Hal 1-4
- Haidhiri (1998). *Panca Indra Dalam Islam*. Gema Insani Press. Jakarta
- Hapsoro (2009). *Peran Pengamatan dan Penalaran Dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan*. Available: <http://www.kompas.com> (akses tanggal 5 Desember 2009)
- Harrington JM (2005). *Kebisingan dalam : Buku Kesehatan Kerja*. Edisi 1. EGC. Jakarta. Hal 172-178.
- Kasper C (2007). *MP3 Players: Are They Damaging Your Hearing Health?*. Available : <http://www.healthyhearing.htm> (akses tanggal 27 Oktober 2009)
- Meinke D (2009). *Safe Listening Myths For Personal Music Players*. Available : <http://www.asha.org> (akses tanggal 6 November 2009)
- Nawan (2005). *Hikmah Didahulukan Pendengaran Daripada Penglihatan Didalam Al Qur'an*. Available : <http://www.bloggernawan.com> (akses tanggal 5 Desember 2009)
- Oak (2008). *How Headphones work*. Available : <http://www.buzzle.com> (akses tanggal 20 November 2009)
- Occup J (1989). *Noise Induced Hearing Loss: Journal Of Occupational And Environmental Medicine volume 45*. Hal 579-581
- Palgunadi (2008). *Anugrah Penuh Berkah*. Available : <http://www.palgunadi.com> (akses tanggal 1 Desember 2009)
- Peter (2000). *Noise Induced*. American Family Physician.
- Qardhawi Y (1997). *Norma dan Etika Ekonomi Islam*. Gema Insani Press, Jakarta.
- Rambe AM (2003). *Gangguan Pendengaran Akibat Bising*. Bagian THT FK USU. Medan
- Shah *et al* (2009). *Hear Today, Gone Tomorrow: An Assessment of Portable Entertainment Player Use and Hearing Acuity in a Community Sample*. Available : <http://www.medscape.com> (akses tanggal 28 Oktober 2009)

- Shihab (2009). *Kesehatan Manusia Dan Masyarakat*. Available : <http://www.shihab1997.htm> (akses tanggal 1 Desember 2009)
- Su'dan RH (1997). *Ilmu kedokteran pencegahan. Al-qur'an dan panduan kesehatan masyarakat*. Dana bhakti yasa, Yogyakarta. Hal 15-7
- Suriasumantri (1992). *Ilmu Dalam Perspektif : Sebuah Kumpulan Karangan Tentang Hakekat Ilmu*. Cetakan X. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta. Hal 10-12
- Soularto (2007). *Pandangan Islam Tentang Pengobatan Tradisional dan Modern*. Available: <http://www.ipaper.fk.umy.ac.id/?q=kedokteran-islam/pengobatan-medis-pandangan-islam> (akses tanggal 2 Desember 2009)
- Soepardi EA, Iskandar N (2004). *Tuli Akibat Bising (Noise Induced Hearing Loss) dalam: Buku ajar ilmu penyakit THT*. Edisi ke 5. Balai Penerbit FK UI. Jakarta. Hal 9-39.
- Soetirto I, Bashiruddin J (1990). *Gangguan Pendengaran Akibat Bising*. Disampaikan pada symposium penyakit THT akibat hubungan kerja dan cacat akibat kecelakaan. Jakarta 2 Juni 1990.
- Uddin J, Akbar A, Djamil A, Sudarto B (1996). *Islam untuk Disiplin Ilmu Kedokteran dan Kesehatan I*. Departemen Agama RI, Jakarta, hal 25-31
- Wagiran (2009). *Sehat Ala Rasul*. Available : <http://www.lazyaumil.com> (akses tanggal 6 Desember 2009)
- Winarno B (2004). *Globalisasi Wujud Imperialisme Baru*. Tajidu Press, Yogyakarta. Hal 13-5
- Webb K (2009). *Noise Induced*. Available : <http://www.sightandhearing.org> (akses tanggal 8 November 2009)
- Yatim F (1995). *Memperoleh jiwa tenang di Usia lanjut*. Disampaikan pada symposium kesehatan lansia. FKUI. Jakarta. Hal 1-3
- Yunus Z (1994). *Kesehatan Menurut Islam*. Pustaka Bandung.
- Zulkifli (1994). *Hidup sehat di dunia dalam kesehatan menurut Islam*. Penerbit pustaka, Bandung. Hal 16-30
- Zuhroni dkk (2003). *Islam Untuk Disiplin Ilmu Kedokteran vol 2*. Departemen Agama RI. Jakarta