

TESIS

**ANALISIS KORELASI AMBANG DENGAR, FREKUENSI DAN
INTENSITAS TINNITUS DENGAN KUALITAS HIDUP
PENDERITA TINNITUS DI MAKASSAR**

***CORRELATION ANALYSIS OF HEARING THRESHOLD,
TINNITUS PITCH AND LOUDNESS WITH QUALITY OF LIVE
OF TINNITUS PATIENTS IN MAKASSAR.***



SABRUDDIN

P 1507209039

PEMBIMBING :

DR. Dr. EKA SAVITRI, Sp.THT-KL (K)

DR. Dr. ABDUL QADAR PUNAGI, Sp.THT-KL (K)

DR. Dr. IDHAM JAYA GANDA, Sp.A (K)

KONSENTRASI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS TERPADU
BIDANG ILMU KESEHATAN TELINGA HIDUNG TENGGOROK KEPALA LEHER
PROGRAM STUDI BIOMEDIK PASCA SARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2013

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr.Sabruddin
No.Stambuk : P1507209039
Program Studi : Biomedik
Konsentrasi : Program Pendidikan Dokter Spesialis Terpadu
FK Unhas

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 13 November 2013

Yang menyatakan

SABRUDDIN

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah *Azza wa Jalla* atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat saya selesaikan sebagai salah satu persyaratan dalam rangkaian penyelesaian pendidikan Dokter Spesialis Terpadu Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok dan Bedah Kepala Leher di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Kami menyadari bahwa karya akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bantuan moril maupun materil. Untuk itu saya menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada Ketua Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL FK UNHAS Prof.Dr.dr. Sutji Pratiwi Rahardjo, Sp.THT-KL(K) yang juga bertindak sebagai penguji, serta pembimbing kami Dr.dr. Eka Savitri, Sp.THT-KL(K), Dr.dr. Abdul Qadar Punagi, Sp.THT-KL(K), dan Dr.dr. Idham Jaya Ganda, Sp.A(K) yang telah membimbing dan mengarahkan kami sejak penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga selesainya karya akhir ini. Terima kasih pula kami sampaikan kepada penguji kami Dr.dr. Riskiana Djamin, Sp.THT-KL(K) dan dr. Nani Iriani Djufri, Sp.THT-KL(K).

Terima kasih yang tak terhingga juga kami sampaikan kepada : Prof.dr. R. Sedjawidada, Sp.THT-KL(K), Prof.dr. Abd. Kadir, Ph.D, Sp.THT-KL(K), M.Kes, dr. F.G. Kuhuwael, Sp.THT-KL(K), dr.A. Baso Sulaiman, Sp.THT-KL(K), MARS, dr. Aminuddin Azis, Sp.THT-KL(K), MARS,

Dr.dr.Muhammad Amsyar Akil, Sp.THT-KL(K), Dr. dr. Muh. Fadjar Perkasa, Sp.THT-KL(K), Dr. dr. Nova Pieter, Sp.THT-KL, dr. Rafidawaty, Sp.THT-KL, dr. Mahdi Umar Sp.THT-KL, dr. Trining Dyah, Sp.THT-KL, dr. Sri Wartati, Sp.THT-KL, dr. Amira T. Raihanah, Sp.THT-KL, dr. Yarni Alimah, SpTHT-KL, dr. Syahrijuita, M.Kes, Sp.THT-KL, dr. Azmi Mir'ah Zakiah, M.Kes, Sp.THT-KL, dan dr. Khaeruddin, Sp.THT-KL yang telah membimbing penulis selama pendidikan sampai pada penelitian dan penulisan karya akhir ini.

Pada kesempatan ini pula penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis Terpadu (*combined degree*) yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Unhas.
2. Direktur RSUP dr. Wahidin Makassar, RS Unhas Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, RS Pelamonia Makassar, RSUD Haji Makassar, RSUD Sayang Rakyat Makassar, RS Mitra Husada Makassar, RS Ibnu Sina Makassar, BKMM, RS Luwuk Banggai, RS Sinjai, RS Malinau atas segala bantuan dan fasilitas yang telah diberikan selama pendidikan.
3. Kepala Bagian dan Staf Pengajar Bagian Anatomi, Radiologi, Gastroenterohepatologi dan Anestesiologi yang telah membimbing dan mendidik penulis selama mengikuti pendidikan integrasi.

4. Seluruh teman sejawat peserta Pendidikan Dokter Spesialis Terpadu di bagian Ilmu Kesehatan THT Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin atas segala bantuan dan kerjasama yang terjalin selama ini. Secara khusus kami menghaturkan terima kasih kepada teman seangkatan dr. Hasma, dr. Muhammad Iqbal, dr. Nurjannah, dr. Laksito Wening dan dr. Samsi Mesi, serta kepada dr.led Rakhma, dr Natalia, dr. Ahmad Ardhani Pratama, dan dr. Tenri Sanna, yang sudah secara langsung membantu pelaksanaan penelitian ini.
5. Seluruh paramedis RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, RS Pelamonia Makassar, RSUD Haji Makassar, RSUD Sayang Rakyat Makassar, RS Mitra Husada Makassar, RS Ibnu Sina Makassar, BKMM, RS Luwuk Banggai, RS Sinjai dan RS Malinau Kalimantan Utara atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan selama pendidikan.
6. Hayati Pide, ST dan Mustari, S.Sos atas segala bantuan administrasi kepada kami selama pendidikan.
7. Para penderita tinitus yang telah bersedia menjadi sampel penelitian ini dan telah mengikuti seluruh prosedur penelitan hingga selesai.
8. Kepada semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu dan telah membantu penulis selama mengikuti pendidikan hingga selesainya karya akhir ini.

Selain itu kami haturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ayahanda H. Genda dan Ibunda Hj. St. Nurdaya, Bapak Mertua Peltu (Purn) R.A. Hermansyah (alm), dan Ibu Mertua Hj. Andi Asyiah, serta saudara-saudara saya Alimuddin, S.T., M.T., Erniati, Burhanuddin, SKM, Agusman, S.Sos, Muhammad Rizal, S.Kom, Ernita, S.Pd, dan Briptu Muhammad Husain yang telah memberikan semangat dan dukungan doa dengan penuh ketulusan, kesabaran dan kasih sayang yang begitu berarti serta bermanfaat selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada istri tercinta Dewi Kania, S.Si, Apt. beserta anak tersayang Anisah, Usamah, Naurah dan Auliya yang dengan ikhlas memberikan waktu yang seharusnya hak kalian, semangat, dan dukungan doa dengan penuh ketulusan, kesabaran dan kasih sayang yang begitu berarti selama kami mengikuti pendidikan.

Kami menyadari sepenuhnya atas segala keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan karya akhir ini, olehnya saran dan kritik yang menyempurnakan karya akhir ini kami terima dengan segala kerendahan hati. Semoga Allah Yang Maha Kuasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, amin.

Makassar, 13 November 2013

Sabruddin

ABSTRAK

Sabruddin. *Analisis Korelasi Ambang Dengar, Frekuensi dan Intensitas Tinitus dengan Kualitas Hidup Penderita Tinitus di Makassar.* (dibimbing oleh **Eka Savitri, Abdul Qadar Punagi, Idham Jaya Ganda**)

Pengukuran psikoakustik tinitus dan penilaian kualitas hidup merupakan hal yang penting dalam penatalaksanaan tinitus.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai korelasi antara ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.

Penelitian ini menggunakan desain analitik korelasi pemeriksaan ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus dengan metode *matching* serta dihubungkan dengan kualitas hidup penderita tinitus yang dinilai dengan kuesioner *tinnitus handicap inventory* (THI) melalui analisis statistik *Spearman*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna secara signifikan ($p < 0,05$) antara ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus. Ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus memiliki korelasi positif dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.

Kata kunci : *tinitus, ambang dengar, frekuensi, intensitas, kualitas hidup, metode matching*



ABSTRACT

Sabruddin. *Correlation Analysis of Hearing Threshold, Tinnitus Pitch and Loudness with Live Quality of Tinnitus Patients in Makassar.* (supervised by **Eka Savitri, Abdul Qadar Punagi, and Idham Jaya Ganda**)

It is important to asses psychoacoustic measurement and quality of life of tinnitus patients in tinnitus treatment.

The study aims to analyze the correlation between hearing threshold, tinnitus pitch and loudness with quality of life of tinnitus patients in Makassar.

Research with analytical design examining hearing threshold, tinnitus pitch and loudness by matching test method and correlated with quality of life of 100 tinnitus patients in Makassar assessed with questionnaires of Tinnitus Handicap Inventory (THI) through Spearman statistical analysis.

The results reveals that there is a statistically significant correlation ($p < 0,05$) between the hearing threshold, tinnitus pitch and loudness with quality of life of tinnitus patients. There is positive correlation between hearing threshold, tinnitus pitch and loudness with quality of life of tinnitus patients in Makassar.

Keyword : tinnitus, hearing threshold, pitch, loudness, quality of life, matching test



DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	iv
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Anatomi dan Fisiologi Pendengaran.....	6
1. Anatomi Telinga Dalam.....	6
2. Fisiologi Pendengaran	7
B. Tinitus	9
1. Definisi dan Epidemiologi Tinitus	9
2. Klasifikasi dan Etiologi Tinitus	10
3. Patofisiologi tinitus	11
4. Penatalaksanaan Tinitus	16
C. Pemeriksaan Audiologik Tinitus.....	17

1. Nilai Ambang Dengar	18
2. Frekuensi Tinitus	19
3. Intensitas Tinitus	20
D. Kualitas Hidup Penderita Tinitus	22
E. Kerangka Teori	28
F. Kerangka Konsep	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian	30
D. Kriteria Subjek Penelitian	32
E. Izin Penelitian	32
F. Bahan dan Cara Penelitian.....	33
1. Bahan dan Alat Penelitian	33
2. Prosedur Pengambilan Sampel	34
3. Prosedur Pemeriksaan Audiometri Nada Murni	34
4. Prosedur Pemeriksaan Frekuensi dan Intensitas Tinitus dengan Metode <i>Matching</i>	35
G. Identifikasi variabel	36
H. Definisi Operasional Variabel	37
I. Pengolahan dan Analisis Data.....	40
J. Skema Alur Penelitian	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	51
C. Keterbatasan Penelitian	68

BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Sebaran sampel berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan	43
2. Sebaran sampel berdasarkan deskripsi bunyi tinitus, lokasi tinitus, sifat serangan, onset, lama pajanan, nada tinitus, gangguan pendengaran	44
3. Sebaran sampel berdasarkan ambang dengar telinga sisi tinitus dan kontralateral	46
4. Sebaran sampel berdasarkan derajat gangguan pendengaran pada telinga sisi tinitus dan kontralateral	46
5. Sebaran sampel berdasarkan frekuensi bunyi tinnitus	47
6. Nilai rerata intensitas tinitus dalam dBHL	47
7. Sebaran sampel berdasarkan derajat kualitas hidup (skor THI)	48
8. Hubungan antara nilai ambang dengar pada sisi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus	48
9. Korelasi antara nilai ambang dengar pada sisi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus	49
10. Hubungan antara hasil pengukuran frekuensi tinitus metode <i>matching</i> dengan kualitas hidup penderita tinitus	49

11. Korelasi antara frekuensi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus	50
12. Hubungan antara hasil pengukuran intensitas tinitus metode <i>matching</i> dengan kualitas hidup berdasarkan skor THI	50
13. Korelasi antara hasil pengukuran intensitas tinitus metode <i>matching</i> dengan kualitas hidup berdasarkan skor THI	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerangka teori	28
2. Kerangka konsep	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Gambar alat dan kegiatan penelitian	77
2.	Naskah penjelasan untuk mendapat persetujuan dari subyek penelitian	78
3.	Formulir persetujuan setelah penjelasan	79
4.	Keterangan kelaikan etik (<i>ethical clearance</i>)	80
5.	Status penelitian	81
6.	<i>Kuesioner Tinnitus Handicap Inventory</i> adaptasi bahasa Indonesia	84
7.	Tabel induk	85
8.	Daftar keterangan tabel induk	97

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Arti dan Keterangan
AC	: <i>Air Conduction</i>
BC	: <i>Bone Conduction</i>
dB	: <i>Decibel</i>
dBHL	: <i>Decibell Hearing Level</i>
dBSL	: <i>Decibell Sensation Level</i>
Hz	: <i>Hertz</i>
PTA	: <i>Pure Tone Audiometri</i>
SOAEs	: <i>Spontaneous Otoacoustic Emission</i>
STSS	: <i>Subjective Tinnitus Severity Scale</i>
TCQ	: <i>Tinnitus Cognition Questionnaire</i>
TCSQ	: <i>Tinnitus Coping Style Questionnaire</i>
TEQ	: <i>Tinnitus Effect Questionnaire</i>
TH/SS	: <i>Tinnitus Handicap/Support Scale</i>
THI	: <i>Tinnitus Handicap Inventory</i>
THQ	: <i>Tinnitus Handicap Questionnaire</i>
TQ	: <i>Tinnitus Questionnaire</i>
TRQ	: <i>Tinnitus Reaction Questionnaire</i>
TRT	: <i>Tinnitus Retraining Therapy</i>
TSS	: <i>Tinnitus Severity Scale</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tinnitus adalah persepsi auditori dalam mendengarkan bunyi tanpa adanya sumber bunyi yang nyata. (Henry JA, 2005; Jastreboff PJ 1993). Sekitar 10-15% orang dewasa mengalami tinitus kronik. *The American Tinnitus Association* memperkirakan bahwa lebih 50 juta penduduk Amerika mengalami tinitus kronik, 12 juta di antaranya memerlukan penanganan medik (Henry, J.A. et al, 2005; Henry, J.A. et al, 2008).

Tinnitus merupakan suatu gejala dan bukan diagnosis penyakit. Tinnitus dapat terjadi dalam berbagai intensitas. Tinnitus dengan nada rendah, seperti bunyi bergemuruh atau nada tinggi seperti berdengung. Tinnitus dapat terjadi intermitten maupun kontinyu. Pada beberapa orang, tinitus dapat merupakan masalah yang dapat mengganggu kualitas hidup seperti mengganggu konsentrasi, tidur dan pekerjaan, membuat cemas, hingga depresi (Vesterager V, 2003).

Sissons melaporkan terdapat 5 keluhan utama yang berhubungan dengan gangguan tinitus yaitu gangguan emosional, gangguan tidur, kesulitan mendengar, mengganggu pekerjaan dan aktivitas, serta mempengaruhi kondisi kesehatan secara umum (McCombe, 2001).

Tinnitus merupakan gejala yang sifatnya subyektif sehingga tidak ada pengukuran tinitus yang betul-betul obyektif. Untuk menilai

psikoakustik tinitus dapat dilakukan pemeriksaan metode *matching* untuk mengukur frekuensi (*pitch*) dan kekerasan atau intensitas (*loudness*) bunyi tinitus dengan mencocokkan nada dan intensitas tinitus dengan suatu stimulus suara dari luar yang dapat terukur. Namun pemeriksaan metode *matching* ini tidak memberikan informasi tentang beratnya tinitus (Jastreboff, 1993). Dari beberapa penelitian tampak bahwa umumnya bunyi tinitus berada pada frekuensi di atas 3000 Hz (Henry JA et al, 1999; Hernandez FJ et al, 1999), dengan intensitas lebih 10 dBSL (Savastano, 2004; Anderson, 2003).

Salah satu cara yang efektif untuk menentukan derajat keparahan tinitus adalah penilaian kualitas hidup. Untuk menilai kualitas hidup penderita tinitus dapat digunakan *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), yaitu sekelompok kuesioner yang telah tervalidasi dengan tingkat validitas dan reliabilitas yang sangat baik dalam mengukur variabel-variabel yang mempengaruhi kualitas hidup penderita tinitus (Jastreboff, 1993). Penilaian kualitas hidup ini bersifat subyektif, sangat tergantung pada perasaan dan persepsi pasien sendiri. Namun hal ini sangat penting dalam merencanakan dan memantau efektivitas terapi, mengingat tujuan penatalaksanaan tinitus bukan sekedar menghilangkan bunyi tinitusnya tapi juga agar penderita tinitus dapat beraktivitas dalam kehidupannya sehari-hari secara optimal. Karenanya perlu diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita tinitus.

Di RS dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, pasien dengan keluhan tinitus sering dijumpai. Dalam data kunjungan pasien yang datang ke poli THT RS dr Wahidin Sudirohusodo Makassar dari bulan Januari sampai Desember 2008 didapatkan 445 kasus tinitus dan pada periode Januari - Desember 2009 meningkat menjadi 594 kasus. Namun hingga saat ini belum ada data yang menunjukkan karakteristik tinitus dan hubungannya dengan kualitas hidup penderita tinitus. Oleh karena itu penulis terdorong untuk melakukan penelitian mengenai hal tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut : Bagaimana korelasi antara ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menilai korelasi antara ambang dengar, frekuensi dan intensitas tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Menentukan ambang dengar penderita tinitus di Makassar dengan pemeriksaan audiometri nada murni.
- b. Mengukur frekuensi bunyi tinitus pada penderita tinitus di Makassar dengan metode *pitch matching*.
- c. Mengukur intensitas bunyi tinitus pada penderita tinitus di Makassar dengan metode *loudness matching*.
- d. Menentukan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar dengan menggunakan kuesioner *Tinnitus Handicap Inventory* (THI).
- e. Menilai korelasi antara ambang dengar dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.
- f. Menilai korelasi antara frekuensi bunyi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.
- g. Menilai korelasi antara intensitas bunyi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar.

D. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat korelasi antara ambang dengar dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar, ambang dengar yang terganggu lebih mempengaruhi kualitas hidup penderita tinitus.
2. Terdapat korelasi antara frekuensi bunyi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar, frekuensi tinggi lebih mempengaruhi kualitas hidup.

3. Terdapat korelasi antara intensitas bunyi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus di Makassar, semakin tinggi intensitas tinitus maka semakin besar gangguan kualitas hidupnya.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai korelasi ambang dengar, frekuensi dan intensitas bunyi tinitus dengan kualitas hidup penderita tinitus.
2. Pengetahuan tentang hal-hal yang mempengaruhi kualitas hidup penderita tinitus dapat membantu dalam merencanakan dan memantau efektivitas terapi penderita tinitus.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar dalam melakukan penelitian lebih lanjut tentang data epidemiologik klinik tinitus maupun pengembangan alat ukur evaluasi tinitus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi dan Fisiologi Pendengaran

1. Anatomi Telinga Dalam

Telinga dalam atau labirin merupakan organ pendengaran dan keseimbangan yang penting, terdiri dari 2 bagian yaitu koklea yang merupakan organ pendengaran dan labirin vestibuler yang terdiri atas vestibulum dan kanalis semisirkularis yang merupakan organ keseimbangan (Bailey BJ, 1998).

Koklea adalah bagian inferior dari labirin, berbentuk spiral dengan $2\frac{1}{2}$ sampai $2\frac{3}{4}$ putaran. Struktur duktus koklear dan ruang periotik sangat kompleks membentuk suatu sistem dengan tiga ruang tubuler yaitu skala vestibuli, skala media dan skala timpani. Pada irisan melintang koklea tampak skala vestibuli di sebelah atas dan skala timpani di bagian bawah. Skala vestibuli dan skala timpani berisi perilimfe yang kaya natrium dan rendah kalium, sedangkan skala media berisi endolimfe dengan kadar natrium rendah dan kalium yang tinggi. Pada waktu koklea dirangsang oleh suara, skala media dan isinya akan bergerak sebagai satu unit. Dasar skala vestibuli adalah membran vestibuli (*Reissner's membrane*), sedangkan dasar skala media adalah membran basalis. Membran ini

sempit pada basisnya dan melebar pada apeks (Ballenger, 1997; Soetirto, 2007; Liston, 1997).

Organ Corti merupakan struktur kompleks yang terdiri dari tiga bagian utama yaitu sel penunjang, sel-sel rambut dan membran tektoria. Lamina retikularis dan membran tektoria merupakan dua membran di dalam organ Corti yang penting dalam fungsi transduksi, sehingga suatu energi suara dengan frekuensi tinggi akan dipusatkan pada ujung basal koklea, sedangkan frekuensi rendah terbagi secara progresif sepanjang organ Corti (Ballenger, 1997).

Organ Corti terdiri dari satu baris sel rambut dalam dan tiga baris sel rambut luar. Sel-sel ini diinervasi oleh serabut saraf aferen dan eferen dengan pola yang berbeda. Terdapat 90% dari serabut saraf aferen berakhir pada sinaps yang langsung menuju ke sel-sel rambut dalam. Selebihnya 10% dari saraf aferen menginervasi sel-sel rambut luar. Akson kemudian berjalan melalui saluran-saluran di dalam inti modiolus, melingkar membentuk bagian auditorik nervus VIII. Serabut-serabut ini memasuki pons pada daerah kedua nukleus koklear, dorsal dan ventral (Ballenger, 1997, Santi, 2005).

2. Fisiologi Pendengaran

Proses mendengar diawali dengan ditangkapnya energi bunyi oleh aurikula dalam bentuk gelombang yang dialirkan melalui udara dan atau tulang menuju koklea. Getaran yang dihantarkan melalui kanalis akustikus eksterna, selanjutnya akan menggetarkan membran timpani, lalu

diteruskan ke telinga tengah melalui rangkaian osikula, yang akan mengamplifikasi getaran melalui daya ungkit osikula dan perkalian perbandingan luas membran timpani dan foramen ovale (Lalwani, 2004, Soetirto, 2007).

Energi bunyi yang telah diamplifikasi tersebut akan diteruskan ke stapes yang akan menggerakkan foramen ovale, sehingga perilimfe pada skala vestibuli bergerak. Getaran diteruskan melalui membran Reissner yang mendorong endolimfe, sehingga menimbulkan gerakan relatif antara membran basilaris dan membran tektoria. Proses ini merupakan rangsangan mekanik yang menyebabkan terjadinya defleksi stereosilia sel-sel rambut, sehingga kanal ion terbuka dan terjadi pelepasan ion bermuatan listrik dari badan sel. Keadaan ini menimbulkan proses depolarisasi sel rambut, sehingga melepaskan neurotransmitter ke dalam sinapsis yang akan menimbulkan aksi potensial pada saraf auditorik. Ujung-ujung saraf VIII yang menempel pada dasar sel sensorik akan menangkap impuls yang terbentuk. Selanjutnya impuls diteruskan ke ganglion spiralis Corti, nervus VIII, nukleus koklearis, kompleks olivarius, lemniskus lateralis, kolikulus inferior, korpus genikulatum medial dan korteks auditorik (area Broadman 41) (Mills, 2006; Lalwani, 2004; Soetirto, 2007).

B. Tinitus

1. Defenisi dan epidemiologi tinitus

Tinitus berasal dari kata latin yaitu *tinnire*, yang berarti mendengung atau berkerincing (Baguley, 2002). McFadden (1982) mendefenisikan tinitus sebagai persepsi mendengar bunyi tanpa adanya sumber bunyi yang nyata dari luar, namun berasal dari dalam kepala sendiri. (McFadden, 1982).

Tinitus dapat terjadi dalam berbagai intensitas. Tinitus dengan nada rendah, seperti bunyi bergemuruh atau nada tinggi seperti berdengung. Tinitus dapat terjadi intermitten maupun kontinyu. Tinitus bisa muncul secara tiba-tiba atau perlahan-lahan. (Bashiruddin, 2007; Passi, 2008).

Sekitar 10-15% orang dewasa mengalami tinitus kronik (Henry J.A dkk, 2008). *The American Tinnitus Association* memperkirakan bahwa lebih 50 juta penduduk Amerika mengalami tinitus kronik, 12 juta di antaranya memerlukan penanganan medik. Menurut data dari NIDCD (*National Institute on Deafness and Other Communication Disorders*), tinitus lebih sering terjadi pada laki-laki daripada perempuan dan prevalensinya terus meningkat seiring dengan peningkatan umur. Sekitar 12% laki-laki yang berumur 65 sampai 74 tahun pendengarannya dipengaruhi oleh tinitus. Tinitus diidentifikasi lebih sering pada individu ras putih dibandingkan dengan ras hitam (Adams, 1999).

Dari data kunjungan pasien RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun periode Januari–Desember 2008 terdapat 445 kasus

tinitus (laki-laki 203 orang, perempuan 222) dan pada periode Januari - Desember 2009 meningkat menjadi: 594 kasus (laki-laki 283 orang, perempuan 313 orang).

2. Klasifikasi dan etiologi tinitus

Secara umum tinitus dapat dibagi atas tinitus objektif, bila suara yang timbul dapat juga didengar oleh pemeriksa atau dengan auskultasi di sekitar telinga; dan tinitus subjektif, bila suara tersebut hanya didengar oleh penderita dan jenis ini yang paling sering terjadi (Vesterager, 2003; Bashiruddin J dkk, 2007).

Tinitus objektif disebut juga tinitus vibratorik atau tinitus ekstrinsik atau pseudotinitus. Tinitus objektif ini dapat disebabkan oleh abnormalitas pembuluh darah seperti *shunt* arteri-vena, malformasi arteri-vena kongenital, bruit arteri, *venous hums*, juga adanya kondisi-kondisi tertentu, seperti tuba Eustachius patulous dan spasme otot stapedius (Heller, 2003, Schleuning, 1998).

Tinitus subjektif disebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut : (1) Faktor otologi, contoh tuli akibat bising (*noise induced hearing loss*), presbikusis, otosklerosis, otitis, serumen, tuli mendadak, penyakit Meniere, dan kondisi-kondisi lainnya yang menyebabkan gangguan pendengaran, (2) Faktor neurologi, contoh trauma kepala, *multiple sklerosis*, neuroma akustik, tumor-tumor di sudut serebelopontin, (3) Faktor farmakologi, contoh aspirin, obat-obat anti inflamasi non-steroid,

aminoglikosida, diuretik, kemoterapi, logam berat, (4) Faktor psikologi, seperti keadaan depresi dan kecemasan, (5) Gangguan sendi temporomandibula, gangguan pada gigi geligi (Schleuning, 1998; Ahmad, 2004)

3. Patofisiologi tinitus

Pada tinitus terjadi aktivitas elektrik pada area auditorik yang menimbulkan perasaan adanya bunyi, namun impuls yang ada bukan berasal dari bunyi eksternal yang ditransformasikan, melainkan berasal dari sumber impuls abnormal di dalam tubuh pasien sendiri. Impuls abnormal itu dapat ditimbulkan oleh berbagai kelainan telinga. Tinitus objektif biasanya berhubungan dengan adanya gangguan aliran pembuluh darah ataupun kelainan anatomik di sekitar telinga. Bunyi tersebut dapat terdengar karena melewati perjalanan bunyi melalui telinga pada umumnya. Adanya bunyi tinitus yang pulsatif sama seperti detak jantung disebabkan oleh adanya konstriksi pada pembuluh darah sehingga alirannya menjadi sangat cepat dan terjadilah turbulensi aliran darah. Bunyi “klik” dapat terjadi akibat adanya gangguan pada sendi temporomandibula, kontraksi spontan otot tensor timpani dan otot stapedius, serta otot-otot palatum. Gangguan mekanis dapat juga mengakibatkan tinitus objektif, seperti pada tuba Eustachius patulous, sehingga ketika bernapas udara dihantarkan ke dalam telinga tengah dan menggerakkan membran timpani sehingga terjadi tinitus (Moller, 2003; Schleuning, 1998).

Banyak teori yang mencoba menerangkan patofisiologi terjadinya tinnitus subjektif. Adanya kerusakan pada koklea, nervus koklea, jalur ascending auditori, atau gangguan pada korteks auditori diduga menjadi penyebab munculnya tinnitus ini. Teori yang paling diduga adalah kerusakan sel rambut luar pada koklea akibat bising maupun trauma, yaitu terjadinya perubahan stereosilia pada sel rambut tersebut dan kolapsnya membran tektoria (Schwaber, 2003). Membran tektoria dapat terlipat ke arah silia sel-sel rambut dalam akibat obat-obat ototoksik atau suara yang keras. Perubahan ini menyebabkan depolarisasi sel-sel rambut dalam (Jastreboff et al., 1996). Akibatnya muncul rangsangan abnormal yang independen ke saraf koklea. Gangguan pada stimulus saraf pendengaran menyebabkan gangguan sinkronisasi pada jalur pendengaran sistem auditori sentral dan selanjutnya akan diproses di korteks auditorik dan menyebabkan gangguan dalam diskriminasi bunyi yang sebenarnya. Bila terjadi peningkatan aktivitas spontan di daerah korteks maka tinnitus ini akan terasa mengganggu. Kondisi yang sama terjadi pada saraf pendengaran yang cedera ataupun kelainan metabolik termasuk obat-obat ototoksik. Dalam kondisi ini terjadi hiperaktivitas dari nukleus saraf yang akan diteruskan ke korteks auditori yang menyebabkan penyimpangan persepsi bunyi tersebut (Sahley, 2001; Schwaber, 2003; Schleuning, 1998).

Hipotesis Levine menjelaskan bahwa pengurangan pada input saraf auditorik menyebabkan disinhibisi nukleus koklea dorsal dan

meningkatkan aktivitas spontan pada sistem auditorik sentral, yang mengakibatkan tinitus. Mekanisme ini dapat menerangkan tinitus spontan pada orang dengan pendengaran normal yang terjadi di ruangan yang hening total (Ballenger, 1997).

Selain itu diperkirakan pula adanya peran neurotransmitter, terutama pada saat terjadi pajanan suara keras maka terjadi peningkatan pelepasan glutamat dan dinorfin, sehingga rangsang saraf asinkron dan diproyeksikan oleh otak sebagai tinitus. Bila terjadi stress fisik maupun emosional maka dinorfin yang dilepaskan mengakibatkan suara yang kecil menjadi terdengar besar (Sahley, 2001; Puel, 1995).

Baguley (2002) menjelaskan 3 teori utama patofisiologi terjadinya tinitus, yaitu teori koklear, teori non-koklear dan teori persepsi pantom.

a. Teori koklear

Koklea yang normal dapat menghasilkan bunyi intensitas rendah tanpa rangsangan akustik dari luar yang disebut *Spontaneous Otoacoustic Emission (SOAEs)*. Emisi otoakustik merupakan respon koklea yang dihasilkan oleh sel-sel rambut luar yang dipancarkan dalam bentuk energi akustik. Sel-sel rambut luar dipersarafi oleh serabut saraf eferen dan mempunyai elektromotilitas, sehingga pergerakan sel-sel rambut akan menginduksi depolarisasi sel. Sekita 38-60% pasien dengan pendengaran normal memiliki SOAEs ini. (Baguley, 2002)

Membran tektoria dapat terlipat ke arah silia sel-sel rambut dalam akibat obat-obat ototoksik atau suara yang keras. Perubahan ini

menyebabkan depolarisasi sel-sel rambut dalam (Jastreboff et al., 1996). Fungsi normal sel-sel rambut luar adalah mengeraskan suara sebelum suara itu diterima oleh sel rambut dalam. Sel-sel rambut luar juga mengawasi sensitivitas tingkat kerja sel-sel rambut dalam dengan cara mengukur perbedaan antara bunyi yang ditransmisi dan bunyi yang secara normal diinterpretasi sebagai tidak ada bunyi (Baguley, 2002). Jika sel-sel rambut luar kehilangan mobilitasnya, ia juga akan kehilangan kemampuan untuk mengontrol fungsi normal sel-sel rambut dalam. Kehilangan fungsi ini memodifikasi input normal yang seharusnya diinterpretasi sebagai kondisi yang normal menjadi persepsi tinitus (Baguley, 2002).

b. Teori non-koklear

Teori neurofisiologik tinitus diperkenalkan pertama kali oleh Jastreboff et al. (1996). Teori ini melibatkan persepsi auditorik, sistem reaktif dan emosional, dan kombinasi dari disfungsi perifer dan sentral. Jastreboff et al. (1996) beranggapan bahwa interpretasi bunyi tinitus melibatkan sistem limbik dan sistem saraf otonom. Proses tinitus melalui tahapan generator, deteksi, persepsi dan evaluasi. Sumber tinitus baik perifer maupun gangguan pada koklea atau saraf koklea terdeteksi di daerah subkorteks, kemudian menuju area korteks auditorik untuk mendapatkan persepsi suara dan evaluasi. Dilanjutkan dengan aktivitas sistem limbik yang memegang peranan penting terhadap respons tinitus

terutama respons emosional. Sistem limbik dan sistem saraf otonom menimbulkan reaksi emosional bersifat negatif, sehingga tinitus menjadi bertambah keras. Bunyi tinitus diinterpretasi pada jalur negatif, membuat seseorang sadar akan sesuatu yang tidak normal, kesadaran ini menyebabkan bunyi dirasakan sebagai suatu gejala yang mengganggu. (Jastreboff, 1996, Jastreboff, 1997, Hiller, 2007).

c. Teori persepsi pantom

Tinitus menyerupai nyeri pantom. Sebagaimana yang terjadi pada nyeri pantom, reorganisasi kortikal terjadi pada area auditorik kortikal setelah perubahan perifer. Kerusakan pada bagian tertentu dari sel-sel rambut dapat menyebabkan reduksi aktivitas di area korteks frekuensi yang sesuai. Salah satu konsekuensi dari reorganisasi ini adalah ketidakseimbangan jumlah neuron menjadi sensitif terhadap beberapa frekuensi dan penurunan pendengaran yang terbatas (Baguley, 2002).

Klockhoff dan Lindblom pada tahun 1967 menggunakan sistem sederhana dalam menentukan derajat tinitus sebagai berikut : (Jastreboff PJ and Hazell JWP, 1993)

- a. Grade I : tinitus hanya terdengar dalam suasana hening
- b. Grade II : terdengar hanya dalam kondisi percakapan biasa dan tertutupi oleh suara bising lingkungan, dapat mempengaruhi awal tidur namun tidak mengganggu tidur secara keseluruhan

- c. Grade III : jika terdengar tinitus dalam segala kondisi, dapat mengganggu tidur, dan menimbulkan masalah yang dapat mempengaruhi kualitas hidup.

4. Penatalaksanaan tinitus

Penatalaksanaan tinitus bertujuan menghilangkan penyebab tinitus dan atau mengurangi keparahan akibat tinitus . Pada tinitus yang jelas diketahui penyebabnya baik lokal maupun sistemik, biasanya tinitus dapat dihilangkan bila penyebabnya dapat diobati. Pada tinitus yang penyebabnya tidak diketahui, penatalaksanaannya lebih sulit dilakukan (Bashiruddin J dan Sosialisman, 2007).

Pada umumnya pengobatan gejala tinitus dibagi dalam 4 cara, (Bashiruddin J dan Sosialisman, 2007) yaitu :

1. Psikologik, dengan memberikan konsultasi psikologik untuk meyakinkan pasien bahwa penyakitnya tidak membahayakan, mengajarkan relaksasi setiap hari.
2. Elektrofisiologik yaitu memberi stimulus elektroakustik dengan intensitas suara yang lebih keras dari tinitusnya, dengan alat bantu dengar atau *tinnitus masker*.
3. Terapi medikamentosa, sampai saat ini belum ada kesepakatan yang jelas di antaranya untuk meningkatkan aliran darah koklea, tranquilizer, antidepresan sedatif, neurotonik, vitamin dan mineral.
4. Tindakan bedah dilakukan pada tumor neuroma akusik.

Penatalaksanaan terkini yang dikemukakan oleh Jastreboff, berdasar pada bukti neurofisiologi tentang kemampuan setiap orang untuk beradaptasi pada stimulus suara di lingkungan, adalah kombinasi konseling terpimpin, terapi akustik dan medikamentosa bila diperlukan. Metode ini disebut *Tinnitus Retraining Therapy (TRT)*. Tujuan TRT adalah memicu dan menjaga reaksi habituasi dan persepsi tinitus dan atau suara lingkungan yang mengganggu. Habituasi diperoleh sebagai hasil modifikasi hubungan sistem auditorik ke sistem limbik dan sistem saraf otonom. Proses habituasi pasien pada awalnya ditujukan untuk mendapatkan habituasi respon. Pasien yang telah memiliki habituasi respon akan menganggap suara yang didengarnya bukanlah sesuatu yang membahayakan. Selanjutnya pasien akan mengalami habituasi persepsi. Berbeda dengan habituasi respon, pada pasien dengan habituasi persepsi keluhan tinitus akan jarang dirasakan dengan jeda waktu antara yang lama. Habituasi respon merupakan tujuan utama TRT, sedangkan habituasi persepsi akan mengikuti habituasi respon (Jastreboff and Jastreboff, 2003).

C. Pemeriksaan Audiologik Tinitus

Penderita tinitus biasanya disertai dengan masalah pada pendengaran, oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan audiologik rutin pada penderita tinitus. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan ambang dengar dengan audiometri nada murni (PTA), audiometri tutur, timpanometri,

frekuensi tinitus (*pitch*), intensitas bunyi tinitus (*loudness*), MMLs (*Minimum Masking Levels*), dan RI (*Residual Inhibition*). Pemeriksaan *pitch*, *loudness*, MMLs dan RI adalah pengukuran secara psikoakustik. (Henry, 2005)

1. Nilai ambang dengar

Penentuan nilai ambang dengar penting untuk menentukan ada tidaknya gangguan pendengaran. Ambang dengar adalah bunyi nada murni yang terlemah pada frekuensi tertentu yang masih dapat didengar oleh telinga seseorang. Dengan menggunakan audiometer nada murni didapatkan ambang dengar menurut konduksi udara (*air conduction, AC*) dan menurut konduksi tulang (*bone conduction, BC*). Dengan mengetahui AC dan BC dapat ditentukan jenis dan beratnya gangguan pendengaran (Soetirto dkk, 2007).

Telah bertahun-tahun diketahui bahwa tinitus sering disertai gangguan pendengaran. Biasanya gangguan pendengaran jenis sensorineural (koklear atau retrokoklear) mencakup seluruh spektrum kelainan telinga, seperti akibat paparan bising, penggunaan obat-obat ototoksik, atau bagian dari proses penurunan pendengaran pada presbikusis (Zarenoe R, 2012).

Pada sebuah studi epidemiologik pasien tinitus dewasa yang dilakukan pengamatan selama 5 tahun di Amerika pada tahun 1998 didapatkan hasil bahwa pasien dengan gangguan pendengaran

mempunyai resiko lebih besar menderita tinitus dibandingkan tanpa adanya gangguan pendengaran (Nondhal et al, 2002).

Kelainan pada telinga dalam dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang disertai tinitus. Namun tidak semua penurunan pendengaran akan menyebabkan tinitus, demikian pula tidak semua penderita tinitus mengalami gangguan pendengaran. Shim et al (2009) melaporkan 7,4-20% penderita tinitus tidak mengalami gangguan pendengaran pada semua frekuensi dengan audiometer nada murni konvensional. (Zarenoe R, 2012).

2. Frekuensi tinitus

Pengetahuan tentang pola titik nada atau frekuensi bunyi tinitus pada penderita tinitus merupakan hal yang penting. Untuk kepentingan klinis, informasi tentang frekuensi tinitus penting untuk : (1) dokumentasi gejala yang dirasakan oleh pasien sebagai bagian dari pendekatan sistematis untuk merencanakan dan memberikan terapi; (2) memperoleh penilaian dasar kuantitatif untuk memantau efek terapi; dan (3) merencanakan atau memodifikasi metode penanganan termasuk stimulasi akustik (seperti pemberian *masking*) yang mungkin tergantung pada frekuensi tertentu pada pasien (Henry JA et al, 1999).

Selain itu, informasi tentang frekuensi bunyi tinitus dibutuhkan dalam penelitian epidemiologik seperti penelitian tentang hubungan karakteristik tinitus dengan dampak negatif terhadap kesehatan dan status psikiatrik pasien. Penelitian epidemiologik tentang karakteristik

tinitus penting hubungannya dalam memperkirakan berbagai faktor etiologik (Henry JA et al, 1999).

Frekuensi bunyi tinitus seseorang biasanya sesuai dengan rentang frekuensi pendengarannya yang abnormal. Namun demikian terkadang ada variasi antara frekuensi tinitus dengan rentang frekuensi gangguan pendengaran. Karena kecenderungan awal gangguan pendengaran terjadi pada frekuensi tinggi maka umumnya didapatkan bunyi tinitus pada frekuensi tinggi. Dari beberapa penelitian tampak bahwa umumnya bunyi tinitus berada pada frekuensi di atas 3 kHz (Henry JA et al, 1999, Hernandez FJ et al, 1999).

3. Intensitas tinitus

Salah satu komponen bunyi tinitus yang membedakan beratnya gangguan adalah intensitas atau kekerasan bunyi tinitus. Terkadang penderita tinitus merasakan bunyi tinitusnya sangat bising atau lebih keras dari bunyi lingkungan di sekitarnya. Intensitas bunyi tinitus yang keras dapat menyebabkan timbulnya keluhan yang berat atau berkembang menjadi gangguan psikososial. Banyak penderita tinitus menganggap bahwa intensitas tinitusnya merupakan faktor yang sangat menentukan kualitas hidup mereka. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa intensitas tinitus memiliki hubungan yang signifikan dengan beratnya gangguan yang dirasakan, namun beberapa penelitian lain mendapatkan korelasi yang tidak terlalu besar antara intensitas tinitus dengan beratnya

gangguan dan tingkat keparahan tinitus yang dirasakan (Henry JA et al, 1999).

Meskipun intensitas merupakan komponen tinitus yang penting secara klinik namun belum ada metode pengukuran yang obyektif untuk menilai tingkat kekerasan tinitus ini. Salah satu metode pengukuran yang dikenal adalah pengukuran psikoakustik dengan metode mencocokkan (*loudness matching*). Caranya penderita tinitus diberikan bunyi dengan frekuensi tertentu dengan berbagai intensitas, lalu penderita tinitus tersebut diminta menentukan intensitas bunyi yang paling menyerupai intensitas bunyi tinitus yang dirasakan (Henry JA et al, 1999).

Pengukuran intensitas tinitus dinyatakan dalam satuan dBHL (*decibell Hearing Level*) dan dBSL (*decibell Sensation Level*). Skala 0 dBHL menunjukkan nilai intensitas bunyi terendah yang dapat didengarkan oleh populasi orang normal sebagaimana yang terbaca pada hasil pemeriksaan audiometer, sedangkan skala 0 dBSL didasarkan pada nilai intensitas terendah yang mampu didengarkan oleh seseorang secara individual.

Pengukuran dengan menggunakan metode *matching* telah diuji realibilitasnya oleh beberapa peneliti. Di antaranya Vernon pada tahun 1985 melakukan studi pada 9 orang pasien tinitus dan melakukan pengukuran *test-retest reliability* kekerasan tinitus. Tes diulang sebanyak 4 kali tiap hari selama empat hari berturut-turut pada sisi kontraateral tinitus dan diulang satu minggu kemudian. Didapatkan hasil variasi pengukuran

kurang dari 2 dB pada pengukuran di hari yang sama dan ketika pengukuran kekerasan tersebut diulang satu minggu kemudian didapatkan variasi hasil tidak lebih dari 5 dB. (Henry, 2005)

D. Kualitas Hidup Penderita Tinitus

WHO mendefinisikan kualitas hidup sebagai persepsi individu akan posisi mereka di kehidupan dalam konteks budaya dan sistem nilai di mana mereka hidup dan dalam kaitannya dengan tujuan, harapan, standar dan perhatian mereka. Ini adalah konsep yang luas dan kompleks yang berhubungan dengan kesehatan fisik, psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial, keyakinan pribadi seseorang dan hubungannya dengan lingkungan. (Nelson & Lotfy, 1999)

Definisi kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan dapat diartikan sebagai respon emosi dari penderita terhadap aktivitas sosial, emosional, pekerjaan dan hubungan antar keluarga, rasa senang atau bahagia, adanya kesesuaian antara harapan dan kenyataan yang ada, adanya kepuasan dalam melakukan fungsi fisik, sosial dan emosional serta kemampuan mengadakan sosialisasi dengan orang lain (Hermann, 1993).

Kualitas hidup pasien seharusnya menjadi perhatian penting bagi para profesional kesehatan karena dapat menjadi acuan keberhasilan dari suatu tindakan/intervensi atau terapi. Di samping itu, data tentang kualitas

hidup juga dapat merupakan data awal untuk pertimbangan merumuskan intervensi yang tepat bagi pasien.

Penilaian kualitas hidup seseorang akibat tinitus merupakan masalah yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya : (a) Tinnitus merupakan gejala subyektif yang hanya dapat digambarkan berdasarkan keluhan pasien; (b) Sebagaimana sindrom nyeri kronik, faktor psikologik sangat mempengaruhi reaksi seseorang terhadap tinitus; (c) Wanita tampaknya lebih mengeluhkan gejala tinitus mereka dibandingkan pria; (d) Adanya perbedaan gaya hidup setiap orang, termasuk perbedaan kondisi lingkungan, yang dapat menyebabkan seseorang cenderung mengeluhkan tinitus. (Henry, 2005)

Sissons menyimpulkan terdapat 5 keluhan utama yang berhubungan dengan gangguan tinitus yaitu gangguan emosional, gangguan tidur, kesulitan mendengar, gangguan dalam bekerja dan beraktivitas, serta gangguan kondisi kesehatan secara umum. (McCombe, 2001)

Pada tahun 1996 *The American Tinnitus Association* melakukan survey terhadap 13.000 orang Amerika yang mengalami tinitus seperti dikutip Ahmad dan Seidman dan didapatkan hasil 71% mengalami depresi, 69% menyatakan bahwa tinitus mengganggu aktivitas sosial mereka, 57% mengganggu pekerjaan dan 86% mengganggu hidup mereka secara keseluruhan (Ahmad and Seidman, 2004).

Schleuning dkk melaporkan bahwa prevalensi tinitus sering pada usia 40-70 tahun. Berkisar 73% penderita mengalami gangguan tidur akibat tinitus dan 22% di antaranya mempengaruhi kualitas hidup (Schleuning, 2001)

Untuk menilai kualitas hidup penderita tinnitus, banyak kuesioner yang telah dikembangkan dalam bentuk indeks skor untuk mengukur dampak tinnitus terhadap kehidupan mereka sehari-hari. Beberapa di antaranya adalah *Tinnitus Effect Questioner (TEQ)*, *Tinnitus Handicap Questionnaire (THQ)*, *Tinnitus Severity Scale (TSS)*, *Subjective Tinnitus Severity Scale (STSS)*, *Tinnitus Handicap/Support Scale (TH/SS)*, *Tinnitus Reaction Questionnaire (TRQ)*, *Tinnitus Handicap Inventory (THI)*, *Tinnitus Coping Style Questionnaire (TCSQ)*, *Tinnitus Cognition Questionnaire (TCQ)*. (Noble, 2001)

Tinnitus Handicap Inventory (THI) dikembangkan oleh Newman dkk pada tahun 1996. THI direkomendasikan penggunaannya untuk praktek klinis dan penelitian. (McCombe, 2001; Baguley dan Anderson, 2003).

THI dapat digunakan untuk mengukur gangguan akibat tinitus dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari. Pengisian instrumen ini memerlukan waktu 10 hingga 15 menit untuk menyelesaikan kuesioner tersebut. Bila dalam keadaan klinik yang sibuk maka diperlukan efisiensi waktu untuk melakukan evaluasi psikometrik tersebut (Newman et al. 1998)

Kuesioner ini terdiri atas 25 pertanyaan dan terbagi atas 3 subskala yaitu subskala fungsional (*functional, F*) yang menilai efek fungsional tinitus yang menggambarkan keterbatasan peran dalam mental, sosial, pekerjaan dan fungsi fisik, subskala emosional (*emotional, E*) yang menilai respon emosional termasuk reaksi afektif terhadap tinitus, anxietas, depresi, mudah terganggu, kesal, dan subskala katastrofik (*catastrophic, C*) yang menilai respon emosional kuat/katastrofik terhadap gejala tinitus seperti kehilangan kontrol diri, rasa putus asa, tidak berdaya. Subskala fungsional terdiri atas 11 pertanyaan, subskala emosional 9 pertanyaan, dan subskala katastrofik 5 pertanyaan. Setiap pertanyaan bernilai 4 untuk jawaban “ya” nilai 2 untuk jawaban “kadang-kadang” dan nilai 0 untuk jawaban “tidak”. (Noble, 2001, Bartels, 2008).

Baguley dan Andersson melakukan analisis faktor THI terhadap 80 pasien tinitus dan 116 pasien unilateral vestibular schwannoma, dan mereka merekomendasikan penggunaan total skor bukannya subskala dalam praktek klinis dan penelitian (Baguley dan Anderson, 2003). Total nilai THI dapat diperoleh dengan menjumlahkan nilai setiap pertanyaan, dengan skor maksimum 100 poin. Skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat gangguan atau kesulitan yang lebih besar. Rentang skor 0-16 menunjukkan tidak ada gangguan, 18-36 mengindikasikan gangguan ringan, 38-56 mengindikasikan gangguan sedang/moderat, dan 58-100 mengindikasikan gangguan berat). Nilai reliabilitas konsistensi internal yang baik. (Newman et al, 1998).

McCombe et al (2001) menyebutkan 5 grading untuk tinitus berdasarkan nilai THI yaitu : a. Derajat 1- sangat ringan- (THI 0-16) : tinnitus hanya terdengar pada lingkungan yang sepi, sangat mudah di masking. Tidak mengganggu tidur dan aktivitas sehari-hari. Derajat ini dapat meliputi semua orang yang pernah mengalami tinnitus tetapi tidak merasa terganggu dengan hal tersebut; b. Derajat 2- ringan- (THI 18-36) : dapat disamarkan oleh suara lingkungan disekitar dan dapat dengan mudah dilupakan jika beraktivitas. Dapat kadang-kadang mengganggu tidur tetapi tidak mengganggu aktivitas sehari-hari; c. Derajat 3- sedang- (THI 38-56) : disadari walaupun ada suara lingkungan tetapi aktivitas sehari-hari masih dapat dilakukan. Kurang diperhatikan saat berkonsentrasi. Tidak selalu mengganggu tidur dan aktivitas ringan; d. Derajat 4- berat- (THI 58-76) : hampir selalu terdengar, menuju pada gangguan pola tidur, dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Biasanya sudah terjadi penurunan pendengaran tetapi bukan masalah utama; e. Derajat 5- katastrofik- (THI 78-100) : selalu terdengar, mengganggu pola tidur dan kesulitan dalam menjalankan aktivitas. Sudah terjadi penurunan pendengaran. Masalah psikologi lebih banyak dikeluhkan.

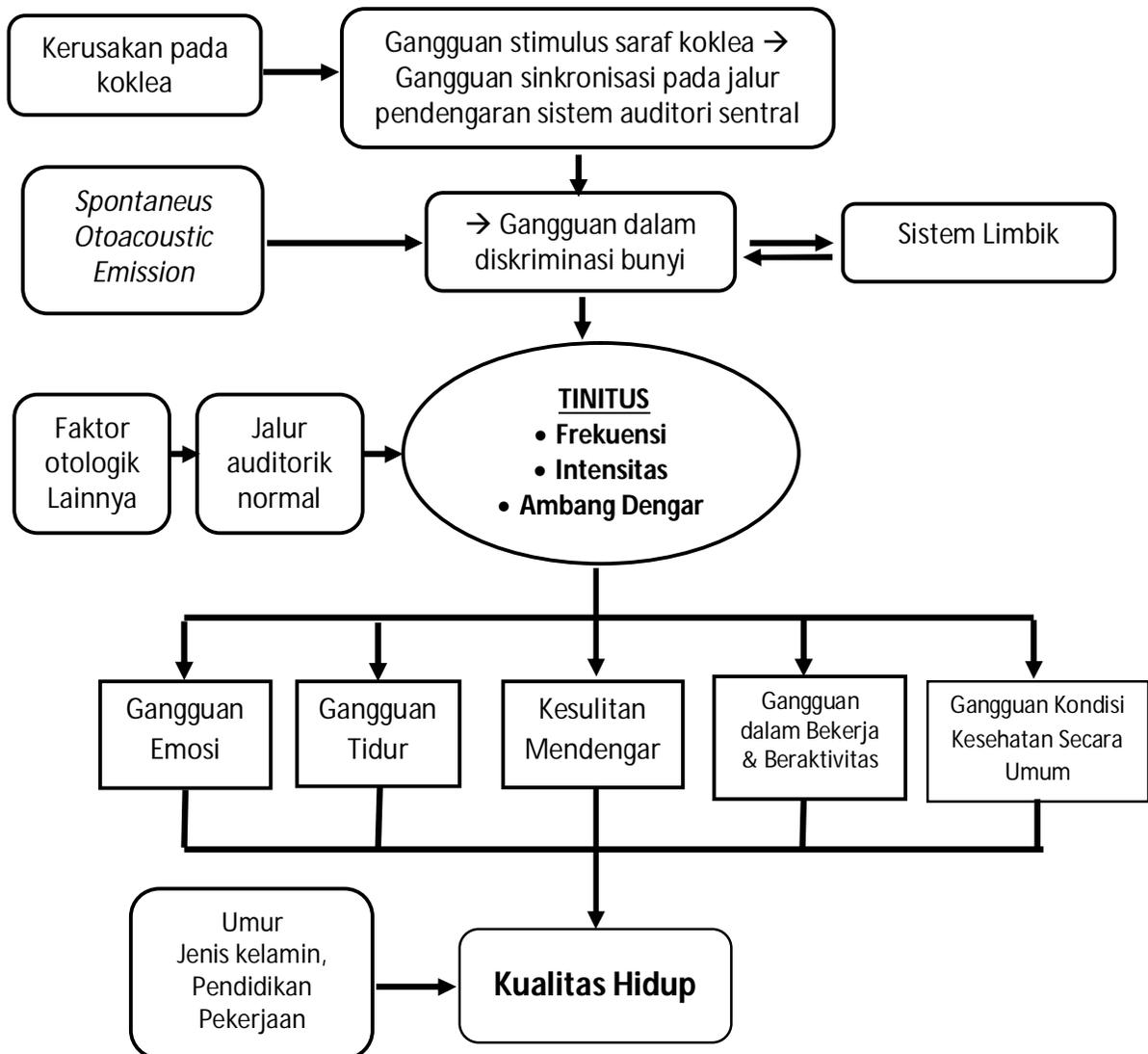
Kuesional THI telah dipakai secara luas sebagai suatu laporan pengukuran atau karakteristik psikometrik yang berhubungan dengan keterbatasan aktivitas, menilai aspek fungsional dan psikososial sebagai efek dari tinitus dan akibat terhadap hidup seseorang sehari-harinya.

Pada tahun 1998 dilakukan suatu studi di klinik audiologi di Cleveland terhadap 29 pasien dewasa dalam menilai reliabilitas THI sebagai indikator keberhasilan terapi tinitus ternyata memberi hasil kemaknaan yang tinggi. (Newman, 1998)

Reinaldo dkk (2010) melakukan uji validitas dan reliabilitas THI adaptasi bahasa Indonesia sebagai alat ukur kualitas hidup penderita tinitus di poliklinik neurotologi THT-KL RSCM Jakarta dan menyimpulkan instrumen THI adaptasi bahasa Indonesia valid dan reliabel sebagai instrumen psikometrik kualitas hidup penderita tinitus. (Reinaldo, 2010)

E. Kerangka Teori

Gambar 1. Kerangka teori



F. Kerangka Konsep

Gambar 2. Kerangka konsep

