

SKRIPSI

2024

**ANGKA KEJADIAN PRESBIKUSIS PADA KELOMPOK USIA LANSIA
DI POLIKLINIK THT-KL RS UMUM PUSAT DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO KOTA MAKASSAR**



Oleh :

SHEREN PUTRI YASIR

C011211211

Pembimbing :

Dr. dr. RISKIANA DJAMIN, Sp. THT-KL (K)

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU PERSYARATAN
PENYELESAIAN BLOK SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANGKA KEJADIAN PRESBIKUSIS PADA KELOMPOK USIA LANSIA
DI POLIKLINIK THT-KL RS UMUM PUSAT DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO KOTA MAKASSAR**

Diajukan kepada Universitas Hasanuddin

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

SHEREN PUTRI YASIR

C011211211

Pembimbing :

Dr. dr. RISKIANA DJAMIN, Sp. THT-KL (K)

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian THT-KL
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

**ANGKA KEJADIAN PRESBIKUSIS PADA KELOMPOK USIA LANSIA DI
POLIKLINIK THT-KL RS UMUM PUSAT DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO KOTA MAKASSAR**

Hari, Tanggal : Kamis, 07 November 2024
Waktu : 08.00 WITA – Selesai
Tempat : Departemen THTBKL RSP Unhas Gedung A Lt.5

Makassar, 07 November 2024


Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)
NIP. 196002251988012001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Sheren Putri Yasir
NIM : C011211211
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Angka Kejadian Presbikusis Pada Kelompok Usia
Lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat Dr
Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Dewan Penguji

Pembimbing : Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)

(.....)

Penguji 1 : dr. Andi Baso Sulaiman, Sp.THT-KL(K), MARS

(.....)

Penguji 2 : Dr. dr. Syahrijuita, Sp.THT-KL

(.....)

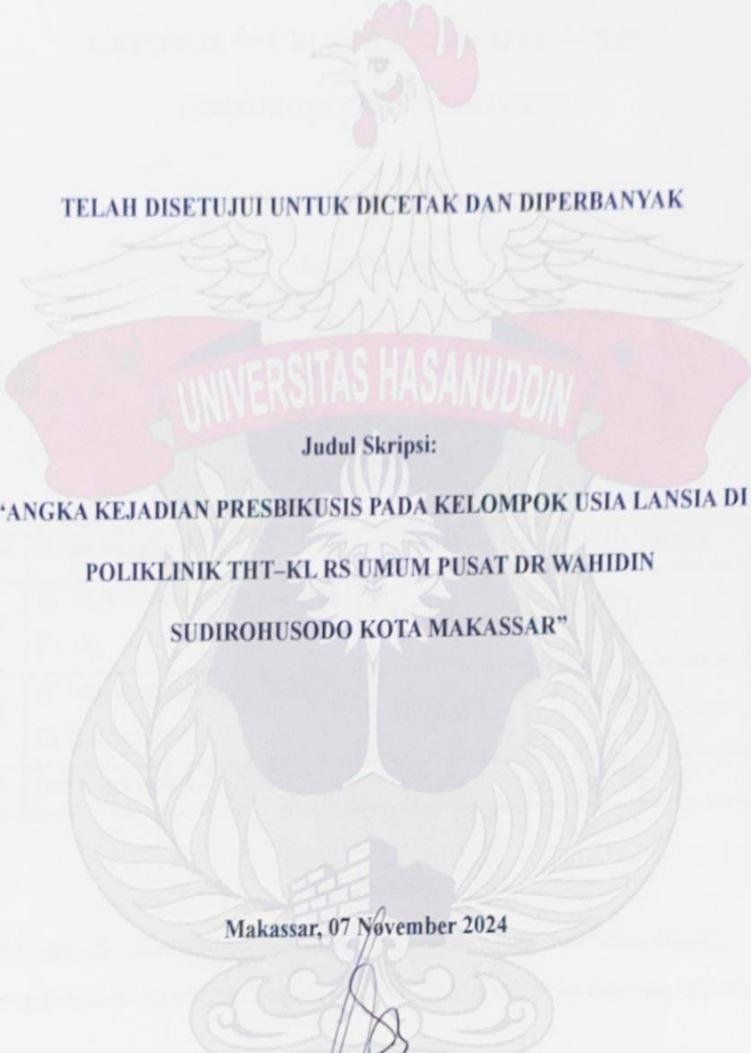
Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 07 November 2024

DEPARTEMEN THT-KL
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

2024

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK



UNIVERSITAS HASANUDDIN

Judul Skripsi:

“ANGKA KEJADIAN PRESBIKUSIS PADA KELOMPOK USIA LANSIA DI
POLIKLINIK THT-KL RS UMUM PUSAT DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO KOTA MAKASSAR”

Makassar, 07 November 2024



Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)
NIP. 196002251988012001

SKRIPSI

Angka Kejadian Presbikuis Pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL
RS Umum Pusat Dr Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar

Sheren Putri Yasir
C011211211

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada
07 November 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Pendidikan Dokter
Departemen THT - KL
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,



Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)
NIP. 196002251988012001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



dr. Ririn Nislawati, M.Kes, Sp.M
NIP. 198101182009122003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Sheren Putri Yasir
NIM : C011211211
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 19 November 2003
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Cendrawasih Lorong 7 No.20
Alamat Email : sherenyasir72@gmail.com
Nomor HP : 089530749327

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Angka Kejadian Presbikusis Pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat Dr Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar” adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Makassar, 07 November 2024

Yang Menyatakan



Sheren Putri Yasir
C011211211

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, dengan judul **“Angka Kejadian Presbikosis pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kesulitan, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan penuh semangat. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih, kepada:

1. Allah SWT atas kehidupan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua penulis, H. Muh. Yasir, SE dan Hj. Siti Aisah telah membesarkan, merawat, mendidik, dan mendoakan serta memberikan kasih sayang dan dukungan material kepada penulis dalam penyelesaian skripsi dan dalam menempuh kehidupan.
3. Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K) selaku dosen pembimbing dan penasihat akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik .

4. dr. Andi Baso Sulaiman, Sp.THT-KL (K), MARS dan Dr. dr. Syahrijuita, Sp. THT-KL selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran membangun untuk penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar atas ilmu yang telah diberikan.
6. Seluruh staf di Departemen THT-KL dan RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang terlibat selama penelitian atas segala bantuan, kerja sama, pengertian, dan kemudahan yang diberikan.
7. Kakakku Aldi Yasir, Kakak Iparku Andi Mega Audina, Kakakku Sella Alfina Yasir dan Adikku M.Ajril Putra Yasir yang selalu saya susahi, dan Keponakanku yang cantik Andi Azkayra Awfa Aldi dan Andi Azkadina Athaya Aldi yang selalu menjadi moodbooster dalam segala hal.
8. Sahabat Tercintah Staycation dan Meja Meji Mejo, yaitu Adilah Zahwa Pratiwi, Erik Mugiyanti, Jeny Caniago, M. Akram Anwar Husain, Zullies Kinanty M, dan Andi Aulia Isradi.
9. Teman sejawat Angkatan 2021 Fakultas Kedokteran Unhas, Atrium yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis, serta menghabiskan waktu bersama untuk menimba ilmu dan membangun persaudaraan;

Demikian penulis senantiasa menerima kritik maupun saran demi kesempurnaan dari skripsi ini. Namun, besar harapan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat kepada pembaca, masyarakat, dan peneliti lain. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu.

Makassar, 19 November 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized letter 'S' with a horizontal line crossing through it, and the name 'Sheren' written in smaller letters below the line.

Sheren Putri Yasir

Sheren Putri Yasir / C011211211
Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)

**ANGKA KEJADIAN PRESBIKUSIS PADA KELOMPOK USIA LANSIA
DI POLIKLINIK THT-KL RS UMUM PUSAT DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO KOTA MAKASSAR**

ABSTRAK

Latar Belakang: Pendengaran adalah proses di mana semua organisme hidup memahami gelombang suara yang berbeda dan meresponsnya. Gangguan pendengaran adalah ketidakmampuan sebagian atau seluruh telinga untuk mendengar baik sebagian atau seluruhnya. Presbikusis atau *Age Related Hearing Loss* (ARHL) adalah penurunan kondisi Kesehatan yang terkait dengan usia seseorang, dimana indera pendengaran yang mengalami gangguan. Penyebab dari penurunan fungsi pendengaran ini masih sulit untuk dipastikan. Presbikusis menjadi penyebab terbanyak yang menyebabkan penurunan fungsi pendengaran pada kelompok usia tua.

Tujuan penelitian : Untuk menentukan Angka Kejadian Presbikusis pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar Periode Januari 2021 – Desember 2023.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif non - analitik dengan pendekatan cross sectional retrospective menggunakan data sekunder yaitu rekam medik pasien Penyakit Presbikusis di Poliklinik THT-KL

RS Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar Periode Januari 2021
– Desember 2023.

Sampel Penelitian : Semua pasien Penyakit Presbikusis pada kelompok usia lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar.

Hasil Penelitian : Terdapat 15 sampel dengan diagnosis Penyakit Presbikusis yang memenuhi kriteria. Presbikusis lebih banyak terjadi pada kelompok usia pra- lansia sebanyak 6 orang (40%). Presbikusis lebih banyak terjadi pada Perempuan sebanyak 9 orang (60%). Derajat gangguan pendengaran sedang lebih banyak dialami oleh pasien presbikusis pada kelompok usia lansia (60 – 74 tahun). Derajat gangguan pendengaran sedang lebih banyak dialami oleh pasien presbikusis yang berjenis kelamin perempuan. Derajat gangguan pendengaran sedang lebih banyak dialami oleh pasien presbikusis yang memiliki riwayat Hipertensi. Derajat gangguan pendengaran sedang lebih banyak dialami oleh pasien presbikusis yang tidak memiliki riwayat DM.

Kesimpulan : Presbikusis lebih banyak terjadi pada kelompok usia pra-lansia dan banyak ditemukan pada Perempuan. Derajat gangguan pendengaran sedang lebih banyak dialami oleh pasien presbikusis pada kelompok usia lansia (60 – 74 tahun), berjenis kelamin Perempuan, memiliki riwayat Hipertensi, tidak memiliki riwayat DM.

Kata kunci : *Presbikusis, Lansia, Jenis Kelamin, Hipertensi, DM.*

THESIS
FACULTY OF MEDICINE, HASANUDDIN UNIVERSITY
NOVEMBER ,2024

Sheren Putri Yasir / C011211211

Dr. dr. Riskiana Djamin, Sp. THT-KL (K)

**INCIDENT RATES OF PRESBYCUSIS IN THE ELDERLY AGE GROUP
AT THE ENT-KL POLYCLINIC OF DR WAHIDIN CENTRAL
GENERAL HOSPITAL SUDIROHUSODO MAKASSAR CITY**

ABSTRACT

Background : Hearing is the process by which all living organism perceive different sound waves and respond to them. Hearing loss is the inability of part or all of the ear to hear either partially or completely. Presbycusis or Age Related Hearing Loss (ARHL) is a decline in health conditions related to a person's age, where the sense of hearing is impaired. The cause of this decline in hearing function is still difficult to ascertain. Presbycusis is the most common cause of decreased hearing function in the elderly group.

Objective : To determine the incidence of presbycusis in the elderly age group at the ENT-KL Polyclinic at DR Wahidin Sudirohusodo Central General Hospital, Makassar City for the period January 2021 – December 2023.

Methods : This research uses a non-analytic descriptive research method with a cross sectional retrospective approach using secondary data, namely medical records of patients with presbycusis disease at the ENT-KL Polyclinic at DR Wahidin Sudirohusodo Central General Hospital, Makassar City for the period January 2021 – December 2023.

Sample : All patients with presbycusis disease in the elderly age group at the ENT-KL Polyclinic at DR Wahidin Sudirohusodo Central General Hospital, Makassar City.

Results : There were 15 samples with a diagnosis of Presbycusis that met the criteria. Presbycusis occurs more often in the pre-elderly age group, 6 people (40%). Presbycusis occurs more often in women as many as 9 people (60%). Moderate degrees of hearing loss are more common in presbycusis patients in the elderly age group (60 – 74 years). Moderate degrees of hearing loss are more common in presbycusis patients who are female. Moderate degrees of hearing loss are more common in presbycusis patients who have a history of hypertension. Moderate degrees of hearing loss are more common in presbycusis patients who do not have a history of DM.

Conclusion : Presbycusis is more common in the pre-elderly age group and is often found in women. Moderate degrees of hearing loss are more common in presbycusis patients in the elderly age group (60 – 74 years), female, have a history of hypertension, and have no history of DM.

Keyword : Presbycusis, Elderly, Gender, Hypertension, DM.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi dan Klasifikasi Usia Lanjut	7
2.2 Definisi Penyakit Presbikusis	8
2.3 Anatomi dan Fisiologi Telinga	9
2.4 Angka Kejadian Presbikusis	11
2.5 Patofisiologi Penyakit Presbikusis.....	14
2.6 Klasifikasi Presbikusis	16
2.7 Pemeriksaan Pendengaran.....	18
2.8 Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian.....	20
2.9 Faktor Resiko Presbikusis.....	20
2.10 Gejala Klinis	23
2.11 Pencegahan dan Pengobatan	23
BAB III. KERANGKA PENELITIAN	25
3.1 Kerangka Teori.....	25

3.2 Kerangka Konsep.....	26
3.3 Definisi Operasional	26
BAB IV. METODE PENELITIAN	29
4.1 Desain Penelitian.....	29
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
4.3 Populasi dan Sampel	29
4.4 Kriteria Sampel.....	30
4.5 Jenis Data Penelitian dan Instrumen Penelitian	30
4.6 Manajemen Data	31
4.7 Etika Penelitian	31
4.8 Alur Penelitian	32
4.9 Jadwal Kegiatan.....	32
4.10 Anggaran Biaya.....	33
BAB V. HASIL PENELITIAN	34
5.1. Distribusi Presbikusis berdasarkan Kelompok Usia Lansia.....	35
5.2. Distribusi Presbikusis berdasarkan Jenis Kelamin	35
5.3. Distribusi Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Kelompok Usia Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	36
5.4. Distribusi Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Jenis Kelamin pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	37
5.5. Distribusi Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Riwayat Hipertensi pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	38
5.6. Distribusi Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Riwayat DM pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis.....	39
BAB VI. PEMBAHASAN.....	40
6.1. Presbikusis berdasarkan Kelompok Usia Lansia	40
6.2. Presbikusis berdasarkan Jenis Kelamin.....	40
6.3. Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Kelompok Usia Lansia yang terdiagnosis Presbikusis.....	42
6.4. Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Jenis Kelamin pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	43
6.5. Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Riwayat	

Hipertensi pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	44
6.6. Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian berdasarkan Riwayat	
DM pada Lansia yang terdiagnosis Presbikusis	46
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	48
7.1. Kesimpulan	48
7.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pendengaran adalah proses di mana semua organisme hidup memahami gelombang suara yang berbeda dan meresponsnya. Telinga merupakan organ pendengaran yang penting. Setiap cacat pada bagian ini menyebabkan gangguan pendengaran. Gangguan pendengaran adalah ketidakmampuan sebagian atau seluruh telinga untuk mendengar baik sebagian atau seluruhnya. Gangguan pendengaran dapat menurunkan kualitas hidup manusia (Hussain et al., 2017).

Presbikusis atau *Age Related Hearing Loss* (ARHL) adalah penurunan kondisi Kesehatan yang terkait dengan usia seseorang, dimana indera pendengaran yang mengalami gangguan. Populasi yang sering mengalami penurunan pendengaran ini mulai usia 60 tahun ke atas. Penyebab dari penurunan fungsi pendengaran ini masih sulit untuk dipastikan. Banyaknya faktor risiko yang ikut berkontribusi dalam kondisi ini menyebabkan sulitnya ditetapkan etiologi pastinya. Beberapa faktor yang diyakini dapat menyebabkan seseorang menderita presbikusis yaitu usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes melitus, dll. Sehingga Presbikusis sendiri dianggap sebagai kondisi multifactorial (Tirtayasa & Wiranadha, 2023)

Presbikusis menjadi penyebab terbanyak yang menyebabkan penurunan fungsi pendengaran pada kelompok usia tua. Orang tua yang menderita presbikusis memiliki kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan yang tidak menderita presbikusis (Safitri et al., 2022) Hal ini mempengaruhi masalah sosial, fisik, dan emosional. Seseorang menjadi mudah depresi, cemas, frustrasi hingga

paranoid, dan angka kecelakaan pun ikut meningkat seiring bertambah parahnya di tiap individu (Rindiani et al., 2023).

Menurut perkiraan dari WHO, lebih dari 42% individu dengan gangguan pendengaran berusia di atas 60 tahun. Secara global, prevalensi gangguan pendengaran dengan tingkat keparahan sedang atau lebih tinggi meningkat secara signifikan dengan bertambahnya usia. Prevalensi ini naik dari 12,7% pada mereka yang berusia 60-an tahun menjadi 58% pada mereka yang berusia lebih dari 90 tahun. Di berbagai wilayah, prevalensi berkisar antara 10,9–17,6% pada individu berusia 60–69 tahun, meningkat menjadi 42–51,2% pada individu berusia 80–89 tahun, dan mencapai 52,9–64,9% pada individu berusia di atas 90 tahun (WHO, 2021).

Menurut Susenas pada bulan Maret 2020, terdapat beberapa provinsi yang termasuk ke dalam fase penduduk tua. Salah satu dari provinsi tersebut adalah Sumatera Barat yang memiliki presentasi (10,07%) (Triansyah et al., 2022). Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2017, mengatakan persentase lansia sebesar 23,4 juta orang. Dari data yang menunjukkan peningkatan jumlah populasi penduduk berusia lanjut menandakan akan ada peningkatan jumlah presbikusis di Indonesia (Ario et al., 2022).

Di seluruh dunia, sekitar 30-45% orang yang berusia > 65 tahun menderita presbikusis. Di laporkan di Indonesia sekitar 30-35% orang yang berusia 65-75 tahun menderita presbikusis. Hasil Penelitian yang dilakukan di Balai Perlindungan Sosial Provinsi Jawa Barat pada tahun 2019, menunjukkan presbikusis paling banyak terjadi pada usia > 65 tahun (71,59%). Penelitian yang sampelnya berjumlah 135 orang, diantaranya 87 perempuan (64,44%) dan 48 laki-

laki (35,56%) (Ario et al., 2022). Penelitian yang dilakukan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada tahun 2011. Hasil penelitian dengan jumlah sampel 175 orang menunjukkan presbikusis paling banyak terjadi pada laki-laki usia 60-74 tahun (53,14%), sedangkan perempuan hanya (46,86%) (Husni & Thursina, 2012).

Dalam penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar pada tahun 2023, didapatkan 10 kasus presbikusis dari periode Agustus 2018 hingga Desember 2022. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada pasien laki – laki. Kelompok usia terbanyak mengalami presbikusis yaitu 60 – 74 tahun sebanyak 6 orang, sedangkan kelompok usia < 60 tahun dan 75 – 80 tahun memiliki jumlah pasien yang sama sebanyak 2 orang. Hasil penelitian ini juga menunjukkan derajat gangguan pendengaran yang paling banyak dialami oleh pasien presbikusis adalah derajat berat sebanyak 5 orang (Ashadi, 2023).

Tabel 1.1 Distribusi pasien Presbikusis Menurut Jenis Kelamin, Usia dan Derajat Gangguan Pendengaran di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Agustus 2018 – Desember 2021.

Variabel	Kriteria Objektif	Jumlah	
		N	%
Jenis Kelamin	Laki – laki	2	20%
	Perempuan	8	80%
Kelompok Usia	< 60	2	20%
	60 – 74	6	60%

	75 – 80	2	20%
Derajat	Ringan	2	20%
Gangguan	Sedang	2	20%
Pendengaran	Berat	5	50%
	Sangat Berat	1	10%

Sumber: Data Penelitian Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap angka kejadian presbikusis di tiap daerah berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat DM, riwayat hipertensi, dan derajat gangguan pendengaran pada kelompok usia lansia. Sehingga penulis tertarik mengambil judul tentang Angka Kejadian Presbikusis pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

Berapa angka kejadian Presbikusis berdasarkan klasifikasi usia lanjut, jenis kelamin, derajat gangguan pendengaran, riwayat Hipertensi, dan riwayat DM di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menentukan Angka Kejadian Presbikuisis pada Kelompok Usia Lansia di Poliklinik THT-KL RS Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Kota Makassar Periode Januari 2021 – Desember 2023.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan angka kejadian Presbikuisis berdasarkan kelompok usia lansia yaitu pra-lansia, lansia, lansia tua, dan lansia sangat tua.
2. Untuk menentukan angka kejadian Presbikuisis berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk menentukan derajat gangguan pendengaran dan ketulian pada lansia yang terdiagnosis Presbikuisis yaitu pra-lansia, lansia, lansia tua, dan lansia sangat tua.
4. Untuk menentukan derajat gangguan pendengaran dan ketulian pada lansia yang terdiagnosis Presbikuisis berdasarkan jenis kelamin.
5. Untuk menentukan derajat gangguan pendengaran dan ketulian pada lansia yang terdiagnosis Presbikuisis berdasarkan riwayat hipertensi.
6. Untuk menentukan derajat gangguan pendengaran dan ketulian pada lansia yang terdiagnosis Presbikuisis berdasarkan riwayat diabetes mellitus.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritik

- a. Informasi ini dapat digunakan sebagai sumber data oleh lembaga pendidikan, kesehatan, media informasi, komunikasi, dan pihak terkait lainnya.

- b. Data yang diperoleh dari penelitian ini dapat membantu dalam memperdalam pemahaman tentang hubungan antara usia dan masalah pendengaran, khususnya dalam konteks presbikusis.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang tingginya angka kejadian presbikusis di kalangan lansia.
- b. Dengan memahami prevalensi presbikusis, keluarga dan pengasuh dapat lebih proaktif dalam mencari solusi untuk meningkatkan kualitas hidup lansia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi dan Klasifikasi Usia Lanjut

Usia lanjut (Lansia) merupakan fase akhir dalam kehidupan yang ditandai dengan menurunnya kemampuan tubuh dalam menyesuaikan diri dengan stres lingkungan. Kondisi ini juga menunjukkan ketidakmampuan seseorang dalam menjaga keseimbangan fisiologis saat menghadapi stres. Lansia adalah individu yang berusia di atas 60 tahun dan tidak dapat mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya (Dewi, 2021).

a. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2013), terdapat empat tahapan usia lanjut:

- 1) Usia pra - lansia (middle age): 45-59 tahun
- 2) Lanjut usia (elderly): 60-74 tahun
- 3) Lanjut usia tua (old): 75-90 tahun
- 4) Usia sangat tua (very old): > 90 tahun

b. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2015), lanjut usia dikelompokkan menjadi:

- 1) Usia lanjut: 60-69 tahun
- 2) Usia lanjut dengan risiko tinggi: > 70 tahun dengan masalah kesehatan

c. Menurut Depkes RI (2019), klasifikasi lansia meliputi:

- a. Pra lansia: 45-59 tahun
- b. Lansia: 60 tahun atau lebih
- c. Lansia risiko tinggi: 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan

- d. Lansia potensial: masih mampu bekerja dan menghasilkan barang atau jasa
- e. Lansia tidak potensial: tidak mampu mencari nafkah dan bergantung pada bantuan orang lain.

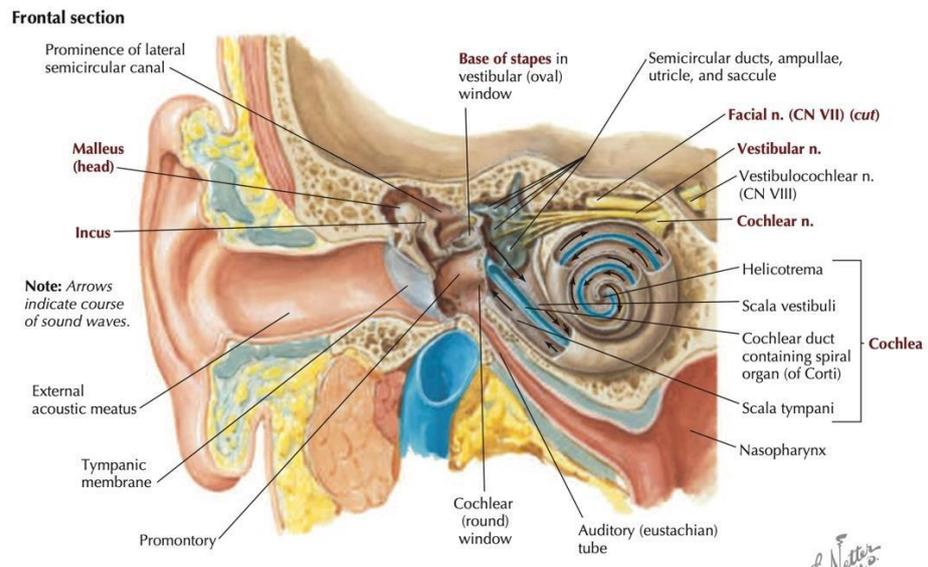
2.2. Definisi Penyakit Presbikuisis

Presbikuisis merupakan suatu keadaan fisiologis dimana organ pendengaran mengalami penurunan fungsi. Umumnya kondisi ini terjadi pada usia 65 tahun ke atas, namun ada beberapa kasus dimana presbikuisis terjadi sebelum usia tersebut yang dimana faktor penyebabnya multifactorial (Nurrokhmawati, 2021). Presbikuisis juga dapat disebut Age Related Hearing Loss atau Age Related Hearing Impairment adalah suatu kondisi terjadinya proses degenerasi organ pendengaran yang mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran (Tirtayasa & Wiranadha, 2023).

Presbikuisis adalah gangguan pendengaran dan ketulian yang bersifat tuli sensorineural bilateral simetris akibat proses degenerasi pada organ telinga secara progresif. Penurunan fungsi pendengaran ini pada awalnya tidak disadari karena kemunculannya yang progresif. Ciri khas presbikuisis adalah gangguan memahami komponen ucapan berfrekuensi tinggi (konsonan tak bersuara, seperti p, k, f, s, dan ch) (Cheslock & Jesus, 2023). Degenerasi ini terjadi pada organ telinga yaitu sel rambut, stria vaskularis, dan neuron ganglion spiral aferen yang berakhir menyebabkan penurunan fungsi sel. Selain itu, terjadinya akumulasi dari produk metabolisme serta penurunan fungsi enzim juga dapat menyebabkan penurunan fungsi sel (Fatmawati & Dewi, 2016).

2.3. Anatomi dan Fisiologi Telinga

Salah satu panca indera adalah pendengaran dimana organ yang berperan adalah telinga. Telinga adalah suatu organ yang berfungsi sebagai pendengaran sekaligus keseimbangan. Secara anatomi, telinga terbagi menjadi 3 bagian utama yaitu telinga bagian luar, tengah, dan dalam.



Gambar 2.3 Anatomi Telinga

2.3.1 Telinga Luar terdiri dari : Daun telinga (Aurikula), Liang telinga (Meatus akustikus eksternus), dan Gendang telinga (Membran Timpani).

Telinga luar disusun oleh tulang dan kulit, dimana sepertiga bagian luar dibentuk oleh tulang rawan (kartilago) dan dua pertiga bagian dalam dibentuk oleh tulang. Daun telinga atau Aurikula dibentuk oleh tulang rawan elastis dan kulit yang tampak seperti huruf S. Fungsi dari daun telinga ini adalah menangkap gelombang bunyi yang kemudian diteruskan ke liang telinga. Liang telinga atau Meatus akustikus eksternus adalah saluran sempit yang panjangnya sekitar 2 – 3 cm. Fungsi dari liang telinga ini adalah meneruskan gelombang bunyi yang ditangkap ke membran timpani. Gendang telinga atau membran timpani adalah

pembatas antara telinga luar dengan telinga tengah. Fungsi dari membran timpani ini adalah menerima gelombang bunyi dan mengubah gelombang tersebut menjadi getaran secara mekanis (Martinus, 2019).

2.3.2 Telinga tengah terdiri dari : Membran timpani, Ossikula auditori, dan Tuba eustachius.

Telinga tengah yang biasa dikenal cavum timpani adalah suatu struktur yang berbentuk rongga dan berisi udara di dalam tulang temporal. Dalam rongga telinga ini terdapat ossikula auditori atau tulang – tulang pendengaran yang terdiri dari os maleus, incus, dan stapes. Ketiga tulang ini dianggap sebagai jembatan karena berperan dalam menghantarkan dan memperkuat getaran dari membrane timpani ke telinga dalam (Martinus, 2019).

Fungsi dari membrane timpani akan terganggu jika ada kelainan. Biasanya terjadi kelainan pada saat tekanan cavum timpani berbeda dengan tekanan udara luar. Tekanan dalam telinga dengan luar telinga harus selalu sama agar fungsi organ pendengaran tetap terjaga yang dimana diatur oleh suatu struktur yaitu Tuba eustachius. Tuba eustachius merupakan saluran yang menghubungkan telinga dengan rongga hidung dan mulut (nasofaring). Saluran ini dapat terbuka akibat kontraksi dari otot tensor veli palatini dimana hanya terjadi kontraksi ketika sedang mengunyah, menelan, dan menguap (Iswari & Nurhastuti, 2018).

2.3.3 Telinga dalam terdiri : Labirin tulang dan Labirin membranosa

Labirin tulang meliputi vestibulum, tiga saluran setengah lingkaran (Canalis semicircularis), dan koklea, yang semuanya terletak di dalam tulang temporal dan diisi dengan perilimfe. Labirin membranosa terletak di dalam perilimfe labirin tulang dan diisi dengan endolimfe. Labirin membranosa terdiri

dari saluran koklea (Ductus cochlearis), utriculus, sakulus, dan saluran setengah lingkaran (Ductus semicircularis). Getaran tulang – tulang pendengaran telinga tengah pada jendela oval mengawali aksi gelombang di dalam skala vestibuli dan skala timpani koklea yang berisi perilimfe. Aksi gelombang ini menyebabkan defleksi dan depolarisasi sel – sel rambut kecil di dalam organ Corti (Labirin membranosa). Hal ini menstimulasi potensial aksi di akson aferen sel ganglion spiral yang disalurkan secara terpusat ke otak, dengan pemrosesan akhir terjadi di korteks pendengaran lobus temporal (Hansen, 2019).

2.4. Angka Kejadian Presbikusis

2.4.1 Angka Kejadian Presbikusis di Dunia

Menurut Badan Kesehatan Dunia WHO, lebih dari 5 % populasi dunia atau 430 juta orang memerlukan rehabilitasi untuk mengatasi gangguan pendengaran yang mereka alami (termasuk 34 juta anak). Diperkirakan pada tahun 2050, lebih dari 700 juta orang atau 1 dari setiap 10 orang akan mengalami gangguan pendengaran. Angka kejadian gangguan pendengaran meningkat seiring bertambah usia, di antara mereka yang berusia lebih dari 60 tahun, lebih dari 25% terkena gangguan pendengaran yang melumpuhkan. Gangguan pendengaran yang melumpuhkan mengacu pada gangguan yang lebih besar dari 35 desibel (dB) pada telinga dengan pendengaran yang lebih baik (WHO, 2024).

Presbikusis adalah penyebab paling umum dari gangguan pendengaran di seluruh dunia dan diperkirakan mempengaruhi sekitar dua pertiga orang Amerika berusia 70 tahun atau lebih. Di seluruh dunia, ada peningkatan kejadian yang serupa dengan usia. Presbikusis mempengaruhi lebih dari setengah orang dewasa

yang lebih tua pada usia 75 dan hampir semua orang dewasa di atas usia 90 tahun (Cheslock & Jesus, 2023).

Menurut laporan statistik yang dirilis oleh PBB pada tahun 2019, sekitar 9,3% dari populasi global adalah lansia yang berusia di atas 65 tahun pada tahun 2020. Di Korea, yang merupakan salah satu negara dengan tingkat penuaan yang paling tinggi, populasi lansia mencapai 15,8% pada tahun 2020 dan diprediksi akan mencapai 24,8% pada tahun 2030. Setiap tahun, sekitar 650 ribu orang lanjut usia ditambahkan ke populasi Brasil. Proyeksi untuk tahun 2024 memperkirakan akan ada sekitar 32 juta orang lanjut usia di Brasil, atau sekitar 15% dari total populasi, yang membuat Brasil berada di peringkat keenam dalam hal jumlah lansia terbanyak di dunia. Namun, meskipun demikian, penelitian mengenai presbikusis di Brazil masih terbilang sedikit (Park et al., 2022).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa pada saat ini, sekitar 360 juta orang di seluruh dunia, atau sekitar 5,3% dari populasi global, mengalami masalah pendengaran. Dari jumlah tersebut, sekitar 328 juta, atau sekitar 91%, merupakan orang dewasa. Sementara itu, sekitar 32 juta, atau sekitar 9%, merupakan anak-anak. Menurut survei dari Multi Center Study (MCS), Indonesia adalah salah satu dari empat negara di Asia Tenggara dengan tingkat kejadian tertinggi dalam gangguan pendengaran, yakni sebesar 4,6%, bersama dengan Sri Lanka (8,8%), Myanmar (8,4%), dan India (6,3%) (Mahmudah, 2020).

2.4.2 Angka Kejadian Presbikusis di Indonesia

Penduduk lansia tersebar di perkotaan dan perdesaan, dengan jumlah lansia di perkotaan lebih tinggi (52,80 persen) dibandingkan di perdesaan (47,20 persen). Persentase lansia di Indonesia sebagian besar terdiri dari lansia muda

(usia 60-69 tahun) yang mencapai 63,82 persen. Sementara itu, kelompok lansia madya (usia 70-79 tahun) mencakup 27,68 persen, dan lansia tua (usia 80 tahun ke atas) mencakup 8,50 persen (Novita & Jasmine, 2022). Menurut data Susenas Maret 2019, provinsi dengan persentase penduduk lansia tertinggi pada tahun 2019 adalah Daerah Istimewa Yogyakarta (14,50 persen), diikuti oleh Jawa Tengah (13,36 persen), Jawa Timur (12,96 persen), Bali (11,30 persen), dan Sulawesi Utara (11,15 persen). Kelima provinsi ini memiliki struktur penduduk yang menua karena persentase penduduk lansianya sudah melebihi 10 persen. (Mahmudah, 2020).

Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kemenkes RI menyatakan disabilitas kedua terbanyak di Indonesia yang dialami oleh lansia adalah gangguan pendengaran sebesar 12,77% atau sekitar 2,3 juta orang (Ario et al., 2022). Angka kejadian di Indonesia pada tahun 2019, akibat gangguan pendengaran sebanyak 7,03% menempati posisi keempat sebagai penyandang disabilitas. Dimana posisi pertama sebanyak (36,6%) ditempati oleh kelompok usia > 75 tahun, sebanyak (17,1%) oleh kelompok usia 65 – 74 tahun, dan sebanyak (5,7%) oleh kelompok usia 55 – 64 tahun (Aminudin et al., 2022).

Penelitian di Rumah Sakit Universitas Airlangga sebanyak 113 pasien, derajat pendengaran terbesar pada derajat sedang sebesar 24,8%, kelompok usia terbesar pada 70-79 tahun sebesar 42,5%, jenis kelamin terbesar pada laki-laki sebesar 62,8%, riwayat pengobatan sebesar 69,9%, hipertensi sebesar 66,4%, diabetes mellitus sebesar 30,1% (Evangelli et al., 2023). Penelitian di Rumah Sakit Dustira Cimahi menunjukkan bahwa terdapat 151 kasus. Usia responden bervariasi, dengan 62 orang (41,05%) berada dalam rentang 60-70

tahun, diikuti oleh 29,8% dalam rentang 70-80 tahun. Sebanyak 21 orang (13,9%) mengalami presbikosis sebelum usia 50-60 tahun, dan satu orang (1,3%) berusia di atas 90 tahun (Nurrokhmawati, 2021).

2.5 Patofisiologi Penyakit Presbikosis

2.5.1 Sel Rambut

Penelitian terhadap permukaan koklea manusia memungkinkan untuk menganalisis seluruh populasi sel sensorik. Penelitian yang dilakukan oleh Bredberg (1968) ini menunjukkan bahwa gangguan pendengaran frekuensi tinggi umum terjadi pada manusia lanjut usia, sehingga penelitian lebih lanjut difokuskan pada bagian basal koklea. Meskipun sebelumnya dianggap bahwa degenerasi sel-sel pada bagian basal adalah patologi utama penuaan koklea, penelitian lebih baru menegaskan bahwa degenerasi dimulai pada bagian apikal dan basal, serta berlanjut ke seluruh organ Corti (Keithley, 2019).

Hilangnya sel-sel sensorik ini menyebabkan gangguan pendengaran, mirip dengan hilangnya potensi endokoklear. Meskipun hilangnya sel-sel rambut luar di bagian apikal organ Corti yang berfrekuensi rendah tidak berdampak besar pada ambang pendengaran frekuensi rendah, dampaknya terhadap mekanika membran basilar belum sepenuhnya dipahami. Sementara hilangnya sel-sel rambut bagian dalam menyebabkan hilangnya sensasi pada frekuensi tertentu yang dikodekan oleh sel-sel rambut tersebut (Keithley, 2019).

2.5.2 Stria Vaskularis / Ligamen Spiral

Degenerasi struktur ini telah diamati dan diukur pada tulang temporal manusia yang telah tua dan dianggap sebagai patologi utama. Studi pada koklea gerbil, tikus, dan anjing beagle yang telah mencapai usia lanjut menunjukkan

degenerasi ligamen stria dan spiral di kedua ujung saluran koklea, yang terkait dengan degenerasi vaskular di lokasi yang sama. (Hao et al., 2014). Dampak dari patologi ini, termasuk penurunan ekspresi ATPase, adalah penurunan potensi endokoklea. Potensi ini dihasilkan oleh sel-sel stria vaskularis dan berperan sebagai sumber energi untuk arus konduksi dan penguat koklea (Keithley, 2019).

Hilangnya arus konduksi dan potensi endokoklea memberikan dampak paling signifikan pada pendengaran frekuensi tinggi, menyebabkan penurunan amplifikasi. Menggunakan data audiogram dari penelitian pada hewan, di mana patologi dapat ditentukan dengan akurat, untuk mengklasifikasikan audiogram nada murni pada manusia lanjut usia yang diketahui terpapar kebisingan dan menyimpulkan bahwa hilangnya potensi endokoklea adalah penyebab utama pergeseran ambang audiometri pada manusia, dan oleh karena itu merupakan faktor utama yang mendasari kerusakan pendengaran sensorineural terkait usia (ARHL) (Keithley, 2019).

2.5.3 Neuron ganglion spiral aferen

Degenerasi saraf merupakan kondisi umum yang terjadi pada telinga bagian dalam saat seseorang menua. Ini terjadi di kedua bagian koklea, yaitu bagian spiral kecil dalam telinga yang membantu mendeteksi suara. Penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pada saraf seringkali lebih parah daripada kerusakan pada sel rambut dalam koklea. Hal ini menandakan bahwa kerusakan pada saraf tidak hanya disebabkan oleh kerusakan sekunder akibat kerusakan pada sel rambut (Keithley, 2019).

Hal ini mengindikasikan bahwa kerusakan pada saraf mungkin tidak secara langsung memengaruhi ambang pendengaran yang diukur dalam tes

audiometri standar. Namun, kerusakan pada saraf dapat menyebabkan masalah dalam memahami suara, terutama di lingkungan yang bising. Hal ini karena informasi suara tidak dapat disampaikan dengan baik ke otak karena adanya kerusakan pada saraf (Keithley, 2019).

2.6 Klasifikasi Presbikusis

2.6.1 Sensorik

Tipe ini merujuk pada kondisi dimana terjadi atrofi pada epitel dengan kehilangan sel rambut sensorik dan sel pendukung di dalam organ Corti. Proses atrofi dimulai dari bagian dasar koklea dan secara perlahan berlanjut ke bagian atasnya. Perubahan ini terkait dengan penurunan tajam yang tiba-tiba dalam audiogram dimulai di atas frekuensi bicara; sehingga, kemampuan untuk memahami bicara sering tetap terjaga. Salah satu teori menyatakan bahwa perubahan ini disebabkan oleh akumulasi pigmen lipofuscin. Pigmen ini sering disebut sebagai "pigmen penuaan" karena jumlahnya cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Pigmen lipofuscin biasanya terdapat dalam organel sel seperti lisosom dan merupakan salah satu indikator penuaan sel (Handayani et al., 2024).

2.6.2 Neural

Tipe ini mengacu pada proses atrofi yang terjadi pada sel-sel saraf di koklea dan jalur saraf pusat. Menurut Schuknecht, sekitar 2100 neuron hilang setiap dekade dari total 35.000 neuron yang ada. Kehilangan ini dimulai sejak awal kehidupan dan mungkin telah ditentukan sebelumnya secara genetik. Atrofi menyebar di seluruh koklea, meskipun daerah basilar memiliki kecenderungan sedikit lebih besar daripada bagian lain dari rumah siput. Oleh karena itu, tidak terjadi penurunan tajam pada ambang frekuensi tinggi dalam pengujian audio.

Namun, penurunan parah yang tidak proporsional dalam kemampuan memahami bicara adalah tanda klinis dari presbiakusis neural, dan dapat terjadi sebelum gangguan pendengaran secara umum terdeteksi (Handayani et al., 2024).

2.6.3 Metabolisme

Tipe ini terjadi karena atrofi pada stria vascularis. Atrofi stria vascularis menghasilkan gangguan pendengaran yang ditandai oleh kurva pendengaran datar karena seluruh koklea terpengaruh atau terjadi defisit pendengaran pada frekuensi rendah. Meskipun demikian, kemampuan untuk memahami ucapan tetap terjaga. Perkembangannya lambat dan mungkin memiliki faktor keturunan. Stria vascularis biasanya berperan dalam menjaga keseimbangan bioelektrik, kimia, dan metabolisme koklea. Tipe presbiakusis ini dibedakan dari tipe lainnya dengan gambaran audiogram yang datar, dimulai dari frekuensi rendah, dan memiliki kemampuan diskriminasi ucapan yang baik hingga ambang pendengaran minimal melebihi 50 dB (datar) (Handayani et al., 2024).

2.6.4 Koklea Konduktif

Tipe ini disebabkan oleh penebalan dan pengerasan sekunder membran basilar di koklea. Penebalan ini lebih parah pada bagian basal koklea, di mana membran basilar menyempit. Kemampuan untuk membedakan ucapan rata-rata untuk nada murni yang diberikan. Pola audiogram khas menunjukkan penurunan simetris (skisloop). Secara histologis, tidak ada perubahan morfologi pada struktur koklea ini. Perubahan respons fisik pada membran basilar lebih besar di bagian basal karena lebih tebal, sedangkan di bagian apikal, perubahan ini lebih sedikit dan membran lebih tipis. Kondisi ini terkait dengan tuli sensorineural yang berkembang sangat lambat (Handayani et al., 2024).

2.7 Pemeriksaan Pendengaran

2.7.1 Audiometri Nada Murni

Untuk mengukur ambang pendengaran pasien pada berbagai frekuensi.

Cara Pemeriksian: Pasien mendengarkan bunyi dengan berbagai frekuensi dan intensitas melalui headphone dan merespons ketika mereka mendengar bunyi tersebut.

Hasil: Grafik audiogram yang menunjukkan tingkat pendengaran pada setiap frekuensi. Pada presbikusis, biasanya terjadi penurunan pendengaran pada frekuensi tinggi.

2.7.2 Audiometri Bicara

Untuk mengukur kemampuan pasien memahami dan mengenali kata-kata pada berbagai tingkat suara.

Cara Pemeriksaan: Pasien mendengarkan dan mengulangi kata-kata yang diucapkan pada berbagai tingkat intensitas.

Hasil: Skor persentase dari kata-kata yang diulang dengan benar, yang dapat mengindikasikan seberapa baik pasien dapat memahami percakapan.

2.7.3 Rinne

Tes ini membandingkan hantaran suara melalui udara dan tulang di telinga yang diuji.

Cara pemeriksaannya: Penala digetarkan dan tangkainya ditempatkan di prosesus mastoid. Setelah suara tidak terdengar, penala dipindahkan ke depan telinga dengan jarak sekitar 2 cm.

Hasil : Jika suara masih terdengar, hasilnya disebut Rinne (+); jika tidak, disebut Rinne (-).

2.7.4 Weber

Tes ini membandingkan hantaran suara melalui tulang antara telinga yang sakit dan yang sehat.

Cara pemeriksaannya: Penala digetarkan dan tangkainya ditempatkan di garis tengah kepala (seperti di vertex, dahi, pangkal hidung, tengah gigi seri, atau dagu).

Hasil: Jika suara terdengar lebih keras di salah satu telinga, itu disebut Weber lateralisasi ke telinga tersebut. Jika tidak ada perbedaan arah suara, disebut tidak ada lateralisasi.

2.7.5 Schwabach

Tes ini membandingkan hantaran suara melalui tulang antara orang yang diuji dan pemeriksa yang pendengarannya normal.

Cara pemeriksaannya: Penala digetarkan dan tangkainya ditempatkan di prosesus mastoideus sampai suara tidak terdengar lagi. Kemudian, tangkai dipindahkan ke prosesus mastoideus pemeriksa yang pendengarannya normal.

Hasil: Jika pemeriksa masih mendengar suara, disebut Schwabach memendek. Jika tidak, pemeriksaan diulang dengan urutan sebaliknya. Jika pasien masih mendengar suara, disebut Schwabach memanjang. Jika pasien dan pemeriksa mendengar suara dengan durasi yang sama, disebut Schwabach sama dengan pemeriksa.

2.7.6 Tes Berbisik

Pemeriksaan ini bersifat semi-kuantitatif untuk menentukan derajat ketulian secara kasar. Hal yang perlu diperhatikan adalah ruangan yang cukup tenang dengan panjang minimal 6 meter. Nilai normal untuk tes berbisik adalah 5/6 - 6/6.

2.8 Derajat Gangguan Pendengaran dan Ketulian

Derajat gangguan pendengaran menurut klasifikasi WHO (kemenkes) :

1. **Normal (≤ 25 dB):** Individu dapat mendengar suara dengan jelas dalam berbagai situasi dan lingkungan.
2. **Gangguan Pendengaran Ringan (26 - 40 dB):** Individu mengalami kesulitan mendengar suara yang lemah atau suara yang jauh, terutama dalam lingkungan yang bising. Mungkin perlu meningkatkan volume suara saat berbicara atau mendengarkan TV.
3. **Gangguan Pendengaran Sedang (41 - 60 dB):** Individu mengalami kesulitan mendengar bicara dalam situasi normal, mungkin memerlukan pembicaraan yang lebih keras atau lebih dekat untuk dipahami.
4. **Gangguan Pendengaran Sedang Berat (61 - 80 dB):** Individu mengalami kesulitan mendengar bicara bahkan dalam situasi yang tenang, dan mungkin memerlukan pembicaraan yang sangat keras atau menggunakan alat bantu dengar untuk memahami pembicaraan.
5. **Gangguan Pendengaran Berat (Tuli) (>80 dB):** Individu mengalami kesulitan mendengar suara bicara bahkan dengan penggunaan alat bantu dengar dan mungkin hanya dapat merasakan getaran yang kuat.

2.9 Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner

2.9.1 Usia dan Jenis Kelamin

Presbikusis, atau penurunan pendengaran terkait usia, umumnya terjadi pada individu yang berusia 60-65 tahun ke atas. Semakin tua seseorang, semakin besar kemungkinan mengalami gangguan pendengaran menurut Moller dan rekan-

rekan. Faktor usia sebagai risiko terhadap gangguan pendengaran berbeda antara pria dan wanita. Berbagai penelitian tentang ambang pendengaran nada murni telah dilakukan pada kedua jenis kelamin di berbagai negara, yang menunjukkan bahwa pada usia lanjut, pria cenderung mengalami penurunan pendengaran pada frekuensi tinggi lebih banyak daripada penurunan pada frekuensi rendah jika dibandingkan dengan wanita. Perbedaan ini diyakini disebabkan oleh paparan bising yang lebih sering dialami oleh pria di lingkungan kerja mereka.(Soesilorini, 2011).

2.9.2 Riwayat Bising

Gangguan pendengaran yang dipicu oleh kebisingan adalah penurunan pendengaran tipe sensorineural yang pada awalnya tidak terdeteksi karena belum memengaruhi kegiatan sehari-hari. Biasanya, ini adalah jenis tuli sensorineural yang memengaruhi kedua telinga. Faktor-faktor risiko yang memengaruhi tingkat keparahan gangguan pendengaran ini meliputi tingkat kebisingan, frekuensi suara, durasi paparan harian, lama bekerja, sensitivitas individu, usia, dan faktor-faktor lain yang mungkin relevan. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi paparan energi kebisingan yang diterima, semakin besar kemungkinan kerusakan yang mungkin terjadi. (Soesilorini, 2011).

2.9.3 Riwayat Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah tetap tinggi, ditandai dengan tekanan darah sistolik di atas 140mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg, atau ketika seseorang sedang dalam pengobatan antihipertensi. Dengan bertambahnya usia, hampir semua orang mengalami peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh peningkatan curah jantung dan

resistensi pembuluh darah perifer. Hipertensi yang berlangsung lama dapat meningkatkan resistensi pembuluh darah, yang dapat menyebabkan disfungsi endotel dan hipertrofi pembuluh darah (Santosa et al., 2022).

2.9.4 Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi medis yang memiliki sifat genetik, dimana terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah sebagai akibat dari kekurangan insulin relatif atau mutlak. Gejala khas dari DM sering dikenal dengan trias 3P, yang meliputi poliuri (sering buang air kecil), polidipsi (haus berlebihan), dan polifagi (nafsu makan meningkat) (Soesilorini, 2011).

Ketika glukosa bergabung dengan protein dalam proses glikosilasi, ini menghasilkan advanced glycosylation end products (AGEP) yang menumpuk dalam berbagai jaringan tubuh individu yang mengidap diabetes melitus. Akumulasi AGEP ini dapat menyebabkan berkurangnya elastisitas dinding pembuluh darah, yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya arteriosklerosis, di mana dinding pembuluh darah menjadi lebih tebal dan lumen pembuluh darah menyempit, sebuah kondisi yang disebut sebagai mikroangiopati (Jusuf, 2014).

Mikroangiopati tersebut dapat menyebabkan atrofi pada organ koklea dan penurunan jumlah sel rambut di dalamnya. Neuropati juga bisa terjadi sebagai akibat dari mikroangiopati pada vasa nervosum nervus VIII, ligamentum, dan ganglion spiral, yang ditandai dengan kerusakan sel Schwann, degenerasi mielin, dan kerusakan akson. Proses ini dapat menghasilkan penurunan kemampuan pendengaran (Jusuf, 2014).

2.10 Gejala Klinis

Gejala gangguan pendengaran biasanya timbul perlahan-lahan, berkembang secara bertahap, dan beberapa individu mungkin tidak mengalami kesulitan dalam berkomunikasi pada frekuensi bicara kecuali dalam keadaan tertentu seperti di tengah kebisingan (Sogebi et al., 2013).

1. Gangguan Pendengaran (88,4%) : Gangguan pendengaran adalah gejala utama dari presbikusis. Pasien mungkin mengalami penurunan kemampuan pendengaran secara bertahap seiring bertambahnya usia.
2. Vertigo (33,3%): Vertigo merupakan sensasi berputar atau bergerak yang tidak nyaman yang biasanya terjadi secara tiba-tiba.
3. Tinitus (79,7%): Tinitus adalah sensasi bunyi berdengung, mendesis, atau berdesing di telinga yang terjadi tanpa adanya sumber suara eksternal.
4. Otalgi/Nyeri Telinga (24,6%): Otalgia adalah nyeri atau ketidaknyamanan di telinga.

2.11 Pencegahan dan Pengobatan

1. Pola Makan

Terjadinya AHL erat kaitannya dengan hiperlipidemia dan arteriosklerosis, serta erat kaitannya dengan kekurangan vitamin D, zat besi, dan zinc dalam tubuh. Oleh karena itu, berikut merupakan saran mengenai pola makan lansia (He et al., 2019).

- Kurangi asupan makanan tinggi lemak
- Makan makanan yang mengandung lebih banyak zinc
- Makan lebih banyak makanan dengan kandungan zat besi yang tinggi
- Makan makanan yang mengandung vitamin D

2. Hindari Kebisingan

Penelitian telah menunjukkan bahwa lingkungan dengan intensitas kebisingan rendah mungkin lebih membantu dalam menunda timbulnya AHL. Oleh karena itu, penyumbat telinga sebaiknya dipakai di lingkungan yang bising, dan suara yang mengganggu harus dihindari untuk menghindari kerusakan pada gendang telinga dan sel telinga bagian dalam (He et al., 2019).

3. Olahraga

Olahraga yang tepat tidak hanya meningkatkan kebugaran jasmani dan meningkatkan fungsi fisiologis tetapi juga meningkatkan fungsi kekebalan tubuh dan mengurangi radikal bebas dalam tubuh. Studi menunjukkan bahwa olahraga jangka panjang menunda perkembangan AHL dengan mengurangi hilangnya kapiler strial terkait dengan peradangan yang berkaitan dengan usia (Han et al., 2016).

4. Alat bantu dengar

Alat yang meningkatkan intensitas suara dan membantu beberapa pasien dengan gangguan pendengaran memanfaatkan sisa pendengaran sepenuhnya untuk mengkompensasi gangguan pendengaran di telinga (He et al., 2019).