

# Faktor-Faktor Yang Ada Hubungan Dengan Tuli Sensorineural Pada Penderita Yang Berobat Di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

## *Factors Associated with Sensorineural Hearing Loss in Treatment Patients at Poly Ent Labuang Baji Hospital Makassar*

Anindya Khaerunnisa Tompo\*, Ayu Ameliyah Hasbullah, Anisyah Hariadi

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Bosowa

\*E-mail: anindyakhaerunnisat@gmail.com

Diterima: 20 Februari 2025/Disetujui: 30 Juli 2025

**Abstrak.** Gangguan ketajaman pendengaran atau ketulian adalah ketidakmampuan secara parsial atau total untuk mendengarkan suara pada salah satu atau kedua telinga. Gangguan pendengaran dapat dibagi berdasarkan jenis ketulian yang meliputi tuli konduksi, tuli sensorineural dan tuli campuran. Sensorineural Hearing Loss (SNHL) merupakan gangguan pada sistem sensor yang letak masalahnya terdapat pada bagian dalam telinga terutama pada koklea atau saraf dari telinga dalam menuju otak. Tipe tuli ini biasanya bersifat permanen. Terapi medikamentosa dan operasi tidak dapat menyembuhkan tuli sensorineural secara keseluruhan. Pemakaian alat bantu dengar dapat membantu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko tuli sensorineural seperti Hipertensi, Status gizi, Riwayat merokok, Penggunaan obat ototoksik dan Paparan bising. Penelitian ini dilakukan terhadap 52 penderita dengan perbandingan 1:1 pada kelompok kasus dan kontrol yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain penelitian Case Control menggunakan data primer dengan cara mengukur Tekanan Darah menggunakan Tensimeter, Berat Badan menggunakan Timbangan Berat Badan, Tinggi Badan menggunakan Microtoise serta Wawancara menggunakan Kuesioner untuk mengetahui riwayat merokok, penggunaan obat ototoksik dan paparan bising pada penderita yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Berdasarkan hasil analisis data univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square dengan memperhatikan P-Value dan Odds Ratio (OR) pada setiap variabel. Hasil analisis statistik yaitu Hipertensi (P-value 0,026), Status gizi (P-value 0,006), Riwayat merokok (P-value 0,021), Penggunaan obat ototoksik (P-value 0,079) dan Paparan bising (P-value 0,026). Kesimpulan penelitian mengenai Faktor-faktor yang Ada Hubungan dengan Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar didapatkan hubungan yang bermakna pada Hipertensi, Status gizi, Riwayat merokok dan Paparan bising serta hubungan yang tidak bermakna pada Penggunaan obat ototoksik terhadap penderita tuli sensorineural yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

**Kata Kunci:** Tuli Sensorineural, Hipertensi, Status Gizi, Riwayat Merokok, Penggunaan Obat Ototoksik, Paparan Bising

**Abstract.** Hearing Loss or Deafness is the partial or total inability to hear sound in one or both ears. Hearing loss can be divided based on the type of deafness which includes conduction deafness, sensorineural deafness and mixed deafness. Sensorineural Hearing Loss (SNHL) is a disorder of the sensor system where the problem is located in the inner ear, especially in the cochlea or nerve from the inner ear to the brain. This type of deafness is usually permanent. Medical therapy and surgery cannot cure sensorineural deafness completely. The use of hearing aids can help. This study aimed to determine the risk factors for sensorineural deafness such as hypertension, nutritional status, smoking history, use of ototoxic drugs and noise exposure. This study was conducted on 52 patients with a ratio of 1: 1 in the case and control groups who sought treatment at the ENT Poly Labuang Baji Hospital Makassar. This study uses an observational analytic method with a Case-Control research design using primary data by measuring Blood Pressure using a Tensimeter, Weight using a Body Weight Scale, Height using a Microtoise and Interviews using a Questionnaire to find out the history of smoking, the use of ototoxic drugs and noise exposure in patients who seek treatment at the ENT Poli Labuang Baji Hospital Makassar. Based on the univariate and bivariate data analysis results using the chi-square test by paying attention to the P-Value and Odds Ratio (OR) on each variable. The results of statistical analysis are hypertension (P-value 0.026), nutritional status (P-value 0.006), smoking history (P-value 0.021), use of ototoxic drugs (P-value 0.079) and noise exposure (P-value 0.026). The conclusion of the research on Factors that have a relationship with Sensorineural Deafness in Patients who seek treatment at the ENT Poli Labuang Baji Hospital Makassar obtained a significant relationship between hypertension, nutritional status, smoking history and noise exposure and a non-meaningful relationship in the use of ototoxic drugs against patients with sensorineural deafness who seek treatment at the ENT Poli Labuang Baji Hospital Makassar.

**Keywords:** Sensorineural Hearing Loss, Hypertension, Nutritional Status, Smoking History, Use of Ototoxic Drugs, Noise Exposure



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## Pendahuluan

*Sensorineural Hearing Loss* (SNHL) merupakan gangguan pada sistem sensor yang letak masalahnya terdapat pada bagian dalam telinga terutama pada koklea atau saraf dari telinga dalam menuju otak.<sup>1</sup> Tipe tuli ini biasanya bersifat permanen. Terapi medikamentosa dan operasi tidak dapat menyembuhkan tuli sensorineural secara keseluruhan. Pemakaian alat bantu dengar (*hearing aids*) dapat membantu.<sup>2</sup> Dari semua kasus kehilangan pendengaran, 90% merupakan tuli sensorineural. Tuli sensorineural adalah tuli yang terjadi karena adanya gangguan pada telinga dalam atau pada jalur saraf dari telinga dalam ke otak.<sup>3</sup> Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020 terdapat lebih dari 5% populasi dunia atau 466 juta orang mengalami gangguan pendengaran (432 juta orang dewasa dan 34 juta anak-anak).<sup>4</sup> Hasil data dari Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2013 bahwa terdapat 2,6% penduduk di Indonesia mengalami gangguan pendengaran, lalu pada tahun 2019 menunjukkan prevalensi ketulian cukup tinggi yaitu, 4,6% penyakit telinga, 18,5% gangguan pendengaran, 16,8% ketulian berat, dan 0,4% populasi tertinggi di kelompok usia sekolah (7-18 tahun).<sup>5</sup> Sedangkan pada kota Makassar yang di lakukan oleh Paul M. et al. (2013) di Bandara Sultan Hasanuddin didapatkan hasil pengukuran nilai ambang dengar karyawan, dari 45 karyawan hanya 15 orang (33,3%) karyawan mengalami gangguan pendengaran dan sebanyak 30 karyawan (66,7%) memiliki pendengaran yang normal.<sup>10</sup>

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Case Control* dengan menggunakan data primer untuk mengetahui faktor-faktor yang ada hubungan dengan tuli sensorineural pada penderita yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar, Sulawesi Selatan Periode Februari – Maret 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah semua kasus dan kontrol yang dipilih dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1 kasus adalah penderita yang terdiagnosa tuli sensorineural yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar, sedangkan kontrol adalah penderita yang tidak terdiagnosa tuli sensorineural yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 52 sampel, yang terdiri dari 26 sampel kasus dan 26 sampel kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *total sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi.

### 1. Distribusi Faktor Risiko Penderita Tuli Sensorineural yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

**Tabel 1.** Distribusi Faktor Risiko Penderita Tuli Sensorineural yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
Hipertensi		
Berisiko	23	44,2
Tidak Berisiko	29	55,8
Status gizi		
Berisiko	27	52,0
Tidak Berisiko	25	48,0
Riwayat Merokok		
Berisiko	19	36,6
Tidak Berisiko	33	63,4
Penggunaan Obat Ototoksik		
Berisiko	10	19,2
Tidak Berisiko	42	80,8
Paparan Bising		
Berisiko	25	48,0
Tidak Berisiko	27	52,0
Tuli Sensorineural		
Kasus	26	50,0
Kontrol	26	50,0
Jumlah	52	100,0

Tabel 1. di atas menjelaskan bahwa jumlah sampel yaitu 52 yang terdiri dari 26 subjek pada kelompok kasus dan 26 subjek pada kelompok kontrol. Terdapat lima variabel pada penelitian ini. Penderita dengan Tekanan Darah yang berisiko berjumlah 23 orang (44,2%) dan penderita dengan Tekanan Darah yang tidak berisiko berjumlah 29 orang (55,8%), penderita dengan Status Gizi yang berisiko berjumlah 27 orang (52,0%) dan penderita dengan Status Gizi yang tidak berisiko berjumlah 25 orang (48,0%), penderita dengan Riwayat merokok yang berisiko berjumlah 19 orang (36,6%) dan penderita dengan Riwayat merokok yang tidak berisiko berjumlah 33 orang (63,4%), penderita yang mengonsumsi obat ototoksik yang berisiko berjumlah 10 orang (19,2%) dan penderita yang mengonsumsi obat ototoksik yang tidak berisiko berjumlah 42 orang (80,8%), penderita yang Terpapar bising yang berisiko berjumlah 25 orang (48,0%) dan penderita yang Terpapar bising yang tidak berisiko

berjumlah 27 orang (52,0%), penderita yang terdiagnosa Tuli Sensorineural (kasus) berjumlah 26 orang (50%) dan penderita yang tidak terdiagnosa Tuli Sensorineural (kontrol) berjumlah 26 orang (50%).

## 2. Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Tuli Sensorineural

**Tabel 2.** Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		Total		OR	P-Value
		n	%	n	%	n	%		
Hipertensi	Berisiko	16	61,5%	7	26,9%	23	44,2%	4,343	0,026
	Tidak Berisiko	10	38,5%	19	73,1%	29	55,8%		

Berdasarkan Tabel 2. di atas, didapatkan nilai *chi-square* sebesar 0,026 lebih kecil dari 0,05 yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Dari hasil analisis diperoleh *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,343, dapat disimpulkan bahwa penderita dengan Hipertensi berisiko memiliki risiko 4,343 kali lebih besar untuk mengalami Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Maria, dkk (2009), Penelitian ini membahas tentang kerusakan organ telinga dalam pada pasien yang menderita hipertensi, didapatkan bahwa pasien dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg (milimeter air raksa) dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (milimeter air raksa) memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami peningkatan ambang pendengaran. Hipertensi merupakan faktor risiko yang mempunyai hubungan yang kuat dengan timbulnya gangguan pendengaran sensorineural dibuktikan dalam penelitian ini.<sup>7</sup>

## 3. Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Tuli Sensorineural

**Tabel 3.** Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		Total		OR	P-Value
		n	%	n	%	n	%		
Status Gizi	Berisiko	19	73,1%	8	30,8%	27	51,9%	6,107	0,006
	Tidak Berisiko	7	26,9%	18	69,2%	25	48,1%		

Berdasarkan Tabel 3. diatas, didapatkan nilai *chi-square* sebesar 0,006 lebih kecil dari 0,05 yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Dari hasil analisis diperoleh *Odds Ratio* (OR) sebesar 6,107, dapat disimpulkan bahwa penderita dengan Status Gizi berisiko memiliki risiko 6,107 kali lebih besar untuk mengalami Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pangemanan (2021) yang mengatakan bahwa remaja dengan obesitas memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami gangguan pendengaran dibandingkan dengan remaja dengan berat badan normal Prevalensi gangguan pendengaran lebih besar di antara remaja dengan obesitas dibandingkan dengan remaja yang tidak mengalami obesitas. Obesitas ada hubungannya dengan peningkatan risiko pada gangguan pendengaran selain itu penyakit penyerta yang disebabkan oleh obesitas berperan penting dalam mekanisme terjadinya gangguan pendengaran.<sup>8</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tomita K, et., al. (2020) didapatkan bahwa obesitas bisa meningkatkan risiko gangguan pendengaran.<sup>9</sup> Beberapa penelitian mengatakan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan gangguan pendengaran sensorineural, seperti penelitian yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya, yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan insidensi gangguan pendengaran pada penderita obesitas, yang terjadi akibat dari kelainan di dalam vasokonstriksi telinga dalam.

## 4. Hubungan antara Riwayat Merokok dengan Kejadian Tuli Sensorineural

**Tabel 4.** Hubungan antara Riwayat Merokok dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		Total		OR	P-Value
		n	%	n	%	n	%		
Riwayat Merokok	Berisiko	14	53,8%	5	19,2%	19	36,5%	4,900	0,021
	Tidak Berisiko	12	46,2%	21	80,8%	33	63,5%		

Berdasarkan Tabel 4. diatas, didapatkan nilai *chi-square* sebesar 0,021 lebih kecil dari 0,05 yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara Riwayat Merokok dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Dari hasil analisis diperoleh *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,900, dapat disimpulkan bahwa penderita dengan Riwayat Merokok berisiko memiliki risiko 4,900 kali lebih besar untuk mengalami Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nakanishi, et., al (2000), menemukan ada hubungan yang tinggi merokok dengan terjadinya gangguan pendengaran frekuensi tinggi pada pekerja kantor (relatif kurang terpajan

bising). Nakanishi, et., al (2000), mengemukakan suatu insufisiensi sirkulasi darah pada organ koklea merupakan penyebab utama gangguan pendengaran pada frekuensi tinggi.<sup>10</sup>

## 5. Hubungan Antara Penggunaan Obat Ototoksik Dengan Kejadian Tuli Sensorineural

**Tabel 5.** Hubungan antara Penggunaan Obat Ototoksik dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		Total		OR	P-Value
		n	%	n	%	n	%		
Penggunaan Obat Ototoksik	Berisiko	8	30,8%	2	7,7%	10	19,2%	5,333	0,079
	Tidak Berisiko	18	69,2%	24	92,3%	42	80,8%		

Berdasarkan Tabel 5. diatas, didapatkan nilai *chi-square* sebesar 0,079 lebih besar dari 0,05 yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara Penggunaan Obat Ototoksik dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Dari hasil analisis diperoleh *Odds Ratio* (OR) sebesar 5,333, dapat disimpulkan bahwa penderita dengan Penggunaan Obat Ototoksik berisiko memiliki risiko 5,333 kali lebih besar untuk mengalami Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofyan (2011) bahwa hasil penelitian terbaru membuktikan bahwa pemberian antibiotik golongan aminoglikosida menimbulkan terbentuknya suatu kompleks senyawa besi yang terlibat dalam pembentukan radikal bebas yang mengakibatkan kematian sel rambut koklea sehingga terjadi gangguan pendengaran.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini hal yang memungkinkan terjadinya tidak ada hubungan antara Penggunaan obat ototoksik dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar adalah penderita menjawab berdasarkan ingatan. Hal ini memungkinkan tidak ingatnya subyek terkait dengan jenis obat yang pernah atau sedang dikonsumsi. Selain itu peneliti tidak menggali lebih dalam terkait dengan lama penderita mengkonsumsi obat tersebut dan jumlah obat yang dikonsumsi.

## 6. Hubungan Antara Paparan Bising Dengan Kejadian Tuli Sensorineural

**Tabel 6.** Hubungan antara Paparan Bising dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		Total		OR	P-Value
		n	%	n	%	n	%		
Paparan Bising	Berisiko	17	65,4%	8	30,8%	25	48,1%	4,250	0,026
	Tidak Berisiko	9	34,6%	18	69,2%	27	51,9%		

Berdasarkan Tabel 6. diatas, didapatkan nilai *chi-square* sebesar 0,026 lebih kecil dari 0,05 yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara Paparan Bising dengan Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar. Dari hasil analisis diperoleh *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,250, dapat disimpulkan bahwa penderita dengan Paparan Bising berisiko memiliki risiko 4,250 kali lebih besar untuk mengalami Kejadian Tuli Sensorineural pada Penderita yang Berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harmadji (2004), Penelitian yang dilakukan pada pabrik baja desa Janti Sidoarjo Jawa Tengah menunjukkan hubungan yang signifikan antara tingkat kebisingan dengan kejadian kehilangan pendengaran akibat bising. Penelitian ini menggunakan studi kasus kontrol dengan jumlah responden kasus sebanyak 25 pekerja di bagian produksi dan responden kontrol sebanyak 25 pekerja di bagian administrasi. Dari hasil pengujian audiometrik diketahui bahwa sebanyak 21 pekerja pada kelompok kasus teridentifikasi menderita kehilangan pendengaran dengan periode kerja selama rata-rata 16 tahun.<sup>12</sup>

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan Hipertensi, Status gizi, Riwayat merokok dan Paparan bising serta hubungan yang tidak bermakna pada Penggunaan obat ototoksik terhadap penderita tuli sensorineural yang berobat di Poli THT-KL RSUD Labuang Baji Makassar.

## Daftar Pustaka

1. Tanna, Ravina J, et all. "Gangguan Pendengaran Sensorineural". NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
2. Arlinger S. Int J Audiol. Negative Consequence of Uncorrected Hearing Loss-A Review. 2015. Jul; 42 Suppl. 2 : 2S17-20.
3. ASHA: American Speech-Language-Hearing Association. Hearing Loss. 2018. Tersedia pada: <https://www.asha.org/public/hearing/Hearing-Loss/>.
4. World Health Organization. Deafness and hearing loss. 2020. Tersedia pada: <http://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.
5. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
6. Paul, MHR, 2013. Studi Hearing Loss Tenaga Kerja dan Masyarakat di Wilayah Bandara Hasanuddin Makassar.

7. Maria Fernanda dan Lopes AC. Relation Between Arterial Hypertension and Hearing Loss. *Intl Arch Otorhinolaryngol*. 13:63-68.2009.
8. Pangemanan, dkk. Hubungan Obesitas dengan Gangguan Pendengaran. *Jurnal Biomedik*. 2021;13(3):274-281.
9. K Tomita, et., al. Obesity and risk of hearing loss: A prospective cohort study. *Clin Nutr* 2020;39(3):870-5.
10. Nakanishi Net. all. Cigarette Smoking and risk for hearing impairment: Longitudinal Study in Japanese Male Office Worker. *Journal of Occupational and Environment Medicine*. 42 (11): 1045-1049, November 2000.
11. Sofyan F. Ototoksitas. *Jurnal Fakultas Kedokteran USU*. Medan. 2011.
12. Harmadji, Sri dan Heri Kabullah. 2004. Noise Induced Hearing Loss in Steel Factory Worker. *Journal Vol. 4 No. 4. Folia Medica Indonesia*, Surabaya. Tersedia pada: <http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/FMI-40-4-04.pdf>