

## Studi Literatur: Hubungan Lama Kerja dengan Gangguan Pendengaran Akibat Bising pada Karyawan Bandara

Habib Birham Ali\*, Fajar Awalia Yulianto, Nurul Romadhona

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*habibbirham@gmail.com, fajar@unisba.ac.id, nromadhonadr@gmail.com

**Abstract.** Noise induced hearing loss (NIHL) is the most common occupational disease worldwide. Length of service is a risk factor that can affect the severity of hearing loss. Airports are places that generate noise that exceeds the threshold and can cause noise-induced hearing loss in workers who are exposed to noise for a long time. This study aims to determine the relationship between work duration and noise-induced hearing loss in airport employees. This research uses a type of research in the form of a literature study by collecting various references consisting of previous research which will draw a conclusion. The results of this previous study will be used to conclude the relationship between length of work and noise-induced hearing loss in airport employees. The results of previous studies show that most respondents have a length of work > 5 years (92,7%). The results of previous studies also showed no relationship between length of work and noise-induced hearing loss in airport employees. Factors that influence the meaningfulness of the relationship are because there are other factors that are not studied, such as the use of ear protective equipment (APT) and the duration of worker exposure.

**Keywords:** *Length of Work, Noise-Induced Hearing Loss, Airport Employees.*

**Abstrak.** Noise Induced Hearing Loss (NIHL) atau gangguan akibat bising merupakan penyakit akibat kerja paling umum di seluruh dunia. Lama kerja menjadi faktor risiko yang dapat mempengaruhi tingkat keparahan dari gangguan pendengaran. Bandar udara merupakan tempat yang menimbulkan suara bising melebihi ambang batas dan dapat menyebabkan gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja yang lama terpapar bising. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising karyawan bandara. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa studi literatur dengan cara mengumpulkan berbagai referensi yang terdiri atas penelitian terdahulu yang nantinya akan menarik sebuah kesimpulan. Hasil penelitian terdahulu ini nantinya digunakan untuk menyimpulkan hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara. Hasil penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa sebagian besar responden memiliki lama kerja > 5 tahun (92,7%). Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan tidak adanya hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara. Faktor yang mempengaruhi terjadinya ketidakbermaknaan hubungan adalah karena ada faktor-faktor lain yang tidak diteliti, seperti penggunaan alat pelindung telinga (APT) dan durasi paparan pekerja.

**Kata Kunci:** *Lama Kerja, Gangguan Pendengaran Akibat Bising, Karyawan Bandara.*

## A. Pendahuluan

Gangguan akibat bising atau biasa disebut dengan Noise Induced Hearing Loss (NIHL) adalah gangguan fungsi pendengaran yang disebabkan oleh paparan kebisingan yang terjadi secara terus menerus atau dalam durasi tertentu. NIHL merupakan salah satu jenis dari gangguan pendengaran sensorineural. *Sensorineural hearing loss* atau gangguan pendengaran sensorineural adalah suatu kondisi terjadinya penurunan ketajaman pendengaran sehingga tidak berfungsinya koklea telinga dan sarafnya yang berupa lesi, baik itu unilateral atau bilateral dan permanen atau reversible. SNHL sendiri dilaporkan kejadian tahunannya dimana terdapat sebanyak 15.000 kasus per tahunnya dan 4.000 kasus terjadi di Amerika Serikat. Insidensi yang terjadi secara tahunan diperkirakan ada sekitar 5 sampai 20 kasus pada setiap 100.000 orang. Kondisi ini juga terjadi pada setiap satu dari 10.000 sampai 15.000 kasus. Insidensi SNHL tertinggi yang dilihat dari usia terjadi pada orang dengan usia antara 50 sampai 60 tahun dan insidensi terendah terlihat pada usia antara 20 sampai 30 tahun. Kondisi ini biasanya paling sering disebabkan oleh faktor risiko paparan bising yang diketahui menyerang > 30 juta orang di Amerika Serikat (1).

Berdasarkan World Health Organization (WHO) pada tahun 2020, gangguan pendengaran terjadi pada sekitar 466 juta orang di seluruh dunia dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai dua kali lipat pada tahun 2050 (2). WHO pada tahun 2012 juga menyatakan bahwa prevalensi gangguan pendengaran di Asia Tenggara sekitar 156 juta orang atau sama dengan 27% dari total populasi, sedangkan pada orang dewasa di bawah umur 65 tahun terdapat 49 juta orang atau 9,3% yang disebabkan karena suara keras yang dihasilkan di tempat kerja (3). Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian mengatakan pada di tahun 2014, gangguan pendengaran akibat kebisingan yang terjadi di Indonesia termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara dimana terdapat sekitar 36 juta orang atau 16,8% dari total penduduk Indonesia. Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia (Riskesdas RI) tahun 2013, menunjukkan hasil data prevalensi gangguan pendengaran secara nasional sebesar 2,6% yang diakibatkan oleh paparan bising secara berlebihan di area tempat kerja (2).

Gangguan pendengaran akibat bising diperoleh dari kondisi fisik yang ada di tempat kerja, yakni kebisingan yang melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan (13). Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia (Permenakertrans RI) Nomor 13 tahun 2011 menyatakan bahwa batas aman pekerja terpajan bising selama 8 jam sehari ialah 85 dBA (2).

Lama kerja, lama paparan, usia, intensitas kebisingan, hipertensi, perilaku berisiko, dan penggunaan alat pelindung pendengaran merupakan faktor risiko yang dapat mempengaruhi tingkat keparahan gangguan pendengaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin lama durasi paparan, maka gangguan pendengaran cenderung menjadi lebih parah (4).

Lama kerja merupakan jumlah waktu terpajan faktor risiko. Lama kerja dinyatakan dalam menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko atau dalam pajanan/tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya. Berdasarkan Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja (UU Cipta Kerja). Terdapat dua bentuk jam kerja yang berlaku di perusahaan yang ada di Indonesia, yakni 7 jam/hari atau 40 jam/minggu untuk 6 hari kerja dengan ketentuan libur 1 hari dan 8 jam/hari atau 40 jam/minggu untuk 5 hari kerja dengan ketentuan libur 2 hari.

Gangguan pendengaran akibat bising berasal dari kondisi fisik di lingkungan kerja, yakni kebisingan yang melebihi nilai ambang batas (NAB) yang sudah ditetapkan. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menyatakan bahwa batas aman pekerja terpajan bising selama 8 jam sehari ialah 85 dBA (2).

Salah satu tempat kerja yang dapat menimbulkan kebisingan adalah bandar udara. Bandar udara merupakan mediator sebagai penghubung antar pusat perekonomian, pusat pemerintahan, dan daerah wisata dengan menggunakan transportasi berupa pesawat terbang untuk menghubungkan antar tempat tersebut kebisingan yang ditimbulkan dari mesin pesawat ketika landing maupun *take off* berkisar antara 110 dB hingga 120 dB (5).

Berdasarkan hal yang diuraikan di atas, didapatkan tujuan penelitian berupa mencari bukti adanya hubungan usia dan lama kerja dengan gangguan pendengaran karyawan bandara dari penelitian-penelitian terdahulu (5).

Teknisi pesawat terbang bagian persiapan pesawat terbang merupakan salah satu bagian pekerjaan yang memiliki risiko tinggi. Mereka bertugas memastikan pesawat dalam kondisi yang layak untuk terbang sebelum kegiatan penerbangan dimulai, melakukan keberangkatan, dan menerima pesawat setelah pesawat melakukan penerbangan. Para karyawannya rata-rata bekerja selama 7-8 jam per hari, yang mengakibatkan mereka terus-menerus terpapar bising dari mesin pesawat. Selain itu, teknisi di bagian ini juga bertanggung jawab mengatur berbagai aktivitas di area *flightline*, mulai dari pengisian bahan bakar hingga perbaikan tingkat ringan (6).

Penelitian di Sudan pada tahun 2014 mengungkapkan bahwa sebanyak 55,5% pekerja di Bandar Udara Internasional Khartoum terpapar bising dengan intensitas >85 dB atau sudah melebihi NAB. Sebagai contoh, pekerja ground handling mengalami paparan kebisingan sebesar 93 dB.6 Temuan lain dari penelitian di bandara di Karachi, Pakistan, juga menunjukkan bahwa pekerja yang terpapar bising dari pesawat mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ringan sekitar 16,9%, sedang 22,9%, dan berat 15,3% (7). Penelitian yang dilakukan di Lanud Iswahjudi, Jawa Timur, juga menyatakan bahwa faktor-faktor yang memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan pendengaran melibatkan kebisingan pada pesawat, usia, dan masa kerja pada teknisi pesawat tempur (6).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimana lama kerja karyawan bandara?
2. Apakah terdapat hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising karyawan bandara?

Kemudian berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, berikut merupakan tujuan dari penelitian ini.

1. Mengetahui lama kerja pada karyawan bandara.
2. Mengetahui hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara.

## B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai macam referensi yang terdiri atas penelitian terdahulu atau sebelumnya.

Hasil pencarian dari penelitian sebelumnya ini nantinya akan menarik sebuah kesimpulan untuk menjawab penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian terdahulu ini nantinya digunakan untuk menyimpulkan hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian sebelumnya dilakukan di Bandar Udara Sultan Thah Kota Jambi pada tahun 2020 menunjukkan hasil distribusi lama kerja pada Tabel 1. sebagai berikut.

**Tabel 1.** Karakteristik Lama Kerja Responden Utama

Nama	Lama Kerja
MA	9 Tahun
SP	20 Tahun
FA	3 Tahun

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan hasil bahwa sebagian besar karyawan Bandar Udara

Sultan Thah Kota Jambi sebagai responden utama memiliki lama kerja > 5 tahun atau sekitar 6,6%.

**Tabel 2.** Karakteristik lama Kerja Responden Pendukung

<b>Nama</b>	<b>Lama Kerja</b>
<b>RA</b>	7 Tahun
<b>PPN</b>	7 Tahun
<b>DP</b>	12 Tahun
<b>JS</b>	10 Tahun
<b>BVL</b>	4 Tahun
<b>YSR</b>	4 Tahun

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan hasil bahwa sebagian besar karyawan Bandar Udara Sultan Thah Kota Jambi sebagai responden pendukung memiliki lama kerja > 5 tahun atau sekitar 6,6%.

Di samping itu, berikut adalah hasil penelitian terdahulu juga yang dilakukan oleh Abdullah dkk. pada tahun 2020 menunjukkan hasil distribusi lama kerja pada Tabel 3. sebagai berikut.

**Tabel 3.** Karakteristik Lama Kerja

<b>Karakteristik Subjek Penelitian</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Lama Kerja</b>	<b>≤ 5 tahun</b>	6	7.3%
	<b>&gt; 5 tahun</b>	76	92.7%

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan memiliki karakteristik lama kerja > 5 tahun dengan jumlah 76 karyawan atau sekitar 92,7%.

Gangguan pendengaran adalah suatu kondisi terjadinya ketidakmampuan proses pendengaran, baik secara total maupun sebagian atau parsial dan dapat terjadi pada salah satu telinga maupun keduanya (8).

*Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) merupakan salah satu jenis dari gangguan pendengaran yang disebabkan karena paparan bising yang melebihi ambang batas dalam durasi tertentu (1).

Bising adalah suatu bunyi yang tidak diinginkan atau tidak dikehendaki dalam suatu aktivitas alam maupun bunyi lainnya yang merupakan buatan manusia (9). Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia (Permenakertrans RI), batas aman paparan bising yang di dapat pekerja adalah 85 dB selama 8 jam (3).

Teknisi pesawat terbang merupakan populasi yang berisiko terkena NIHL dikarenakan mereka bekerja dalam paparan bising yang melebihi ambang batas berkisar antara 93 dB yang berasal dari mesin pesawat dengan durasi paparan yang lama yaitu berkisar 7-8 jam. Usia dan lama kerja pegawai dapat menjadi faktor risiko terjadinya NIHL pada teknisi pesawat terbang (5).

Gangguan pendengaran akibat bising terjadi akibat paparan bising yang melebihi ambang batas dalam jangka waktu yang panjang. Paparan yang lama terhadap bising

menyebabkan kerusakan pada telinga dalam yang sangat bervariasi dari kerusakan ringan sel-sel rambut hingga kerusakan total organ korti yang bersifat *irreversible*. Kerusakan yang terjadi dikarenakan adanya perubahan degeneratif bentuk sel yang dipicu oleh perubahan metabolik dan vaskular yang disebabkan karena stimulasi berlebihan oleh bising dalam jangka waktu yang lama (10).

Kemudian berdasarkan penelitian yang sama juga, telah dilakukan uji statistik bivariat berupa *chi-square* untuk melihat adanya hubungan lama kerja terhadap gangguan pendengaran akibat bising yang dapat dilihat pada Tabel 4. di bawah ini.

**Tabel 4.** Hubungan Lama Kerja dengan Gangguan Pendengaran Akibat Bising (NIHL)

Masa Kerja	Gangguan Pendengaran				Total		p
	n	%	n	%	n	%	
	Normal		NIHL				
≤ 5 tahun	3	3.7	2	2.4	5	8.7	0.291
> 5 tahun	27	33	26	32	53	91.3	

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil uji bivariat menggunakan *chi-square* menghasilkan nilai *p value* 0,291 (> 0,05) yang berarti tidak adanya hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada Bandar Udara Sultan Thaha Kota Jambi pada tahun 2020 menyatakan bahwa karyawan yang mengalami NIHL adalah pekerja yang baru mulai bekerja selama 3 tahun dan sebaliknya yang sudah bekerja hampir 10 tahun tidak mengalami NIHL sama sekali atau dikatakan kondisi telinganya masih dalam keadaan normal. Hal ini dapat diakibatkan karena karyawan tidak mengalami paparan bising dengan intensitas yang sama besarnya sehingga karyawan yang bekerja di lingkungan dengan paparan bising lebih dari 10 tahun tetap tidak ada kemungkinan untuk mengalami NIHL (11).

Ketidakterbacaan hasil yang terjadi dikarenakan adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi namun tidak diteliti dalam penelitian ini. Faktor tersebut dapat berupa kontrol terhadap *hazard* seperti penerapan sistem mutasi bagi pekerja dalam jangka waktu tertentu sehingga gangguan pendengaran dapat dicegah. Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi berupa penggunaan APT yang baik sehingga paparan bising dapat diturunkan (12).

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan pembahasan yang telah dipaparkan mengenai hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara, maka dapat ditarik kesimpulan dimana sebagian besar karyawan memiliki lama kerja dan tidak adanya hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan bandara.

#### Acknowledge

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada para pimpinan, jajarannya, dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang telah memberi izin peneliti untuk melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan baik atas dukungan penuh yang telah diberikan. Terima kasih juga saya ucapkan kepada kedua orang, dosen pembimbing, dosen pembahas yang telah terlibat dalam penelitian dan penyusunan artikel ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya dan apresiasi penuh kepada peneliti terdahulu yang telah terlibat dalam proses pembuatan penelitian ini sehingga penelitian dan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

#### Daftar Pustaka

- [1] Halim N, Setiawan I, Indradi R. Hubungan Lama Paparan Dan Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *CoMPHI J Community Med Public*

- Heal Indones J. 2022;3(1):1–5.
- [2] Sliwinska-Kowalska M, Davis A. Noise-induced hearing loss. *Noise Heal.* 2012;14(61):274–80.
- [3] Taneja MK. Noise-induced hearing loss. *Indian J Otol.* 2014;20(4):151–4.
- [4] Riskesdas. Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Vol. 53, Laporan Nasional Riskesdas 2018. 2018. p. 154–65.
- [5] Choirunisa R. Hearing Loss And Health Complaints In Technicians Air Skadron 3 Iswahjudi Airport And Its Association With Aircraft Noise. *J Kesehat Lingkung.* 2019;11(1):61–8.
- [6] Nasr TF, Sherfaldeen AA. Noise Exposure among Aporn Workers in Khartoum International Airport. 2014;II(7):9673–81.
- [7] Anino JO, Afullo A, Otieno F. Occupational noise-induced hearing loss among workers at Jomo Kenyatta international airport, Nairobi. *East Afr Med J.* 2010;87(2):49–57.
- [8] Eryani YM, Wibowo CA, Saftarina F. Faktor Risiko Terjadinya Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *Medula.* 2017;7(4):112–7.
- [9] Lintong F. Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *J Biomedik.* 2013;1(2).
- [10] Manoppo FN, Supit W, Danes VR. Hubungan Antara Kebisingan Dan Fungsi Pendengaran Pada Petugas Pt. Gapura Angkasa Di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. *J e-Biomedik.* 2014;2(1).
- [11] Aziz LA, Maliah M, Puspita S. Pengaruh Sistem Kerja Dan Prosedur Kerja Terhadap Tingkat Produktivitas Pegawai Dinas Kesehatan Empat Lawang. *J Media Wahana Ekon.* 2022;19(1):164.
- [12] Abdullah RPI, Purnomo SD, Ihsani IP. Hubungan Kebisingan dan Masa Kerja terhadap Jenis Ketulian dan Stres pada Pekerja PT. Semen Tonasa. *UMI Med J.* 2020;5(1):69–80.
- [13] Fitria Hazmi Sholihah and Tety Rahim, “Hubungan Kepatuhan Penggunaan Ear Plug terhadap Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja PT X,” *Jurnal Riset Kedokteran*, pp. 85–90, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrk.vi.1488.