

## Dampak Kebisingan Pada Pekerja Pabrik Perkebunan

Fedelis Dani Purnawan<sup>1</sup>, Mukhlis Imanto<sup>2</sup>, Dwi Indria Anggraini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Telinga Hidung dan Tenggorok, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Kebisingan merupakan salah satu faktor risiko penyakit yang timbul akibat kerja. Kebisingan dapat memberikan dampak kesulitan berkomunikasi, penurunan konsentrasi, dan gangguan pendengaran. Mesin atau alat di pabrik perkebunan dapat menghasilkan suara yang melampaui nilai ambang batas (NAB) yang telah ditetapkan sehingga menimbulkan gangguan pada fungsi pendengaran yang terdiri dari tiga golongan, yaitu trauma akustik, *temporary threshold shift* dan *permanent threshold shift*. Beberapa penelitian melaporkan tingkat kebisingan di area mesin pabrik perkebunan cukup tinggi melebihi 90 dB dan terdapat penurunan daya dengar dengan tingkat kerusakan yang berat. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui dampak paparan kebisingan pekerja pabrik di bidang perkebunan. Simpulan yaitu kebisingan yang dihasilkan mesin pabrik perkebunan dalam jangka waktu yang cukup lama dengan intensitas lebih dari 90 dB dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja.

**Kata kunci:** kebisingan, ambang dengar, gangguan pendengaran

## Effect of Noise on Plantation Plant Workers

### Abstract

Noise is one of the risk factors for occupational disease. Noise can have an impact on communication difficulties, decreased concentration, and hearing loss. Machines or tools in plantation plants can produce sound that exceeds the predetermined threshold value (NAB) so as to cause interference with hearing function consisting of three groups, namely acoustic injury, temporary threshold shift and permanent threshold shift. Some studies have reported that the noise level in the plant is quite high in excess of 90 dB and there is a decrease in hearing with severe damage. This article aims to determine the impact of noise exposure to factory workers in the plantation sector. Conclusions, that is the noise produced by plant machinery in a long period of time with an intensity more than 90 dB can be caused hearing loss for workers..

**Keywords:** noise, hearing threshold, hearing loss

Korespondensi : Fedelis Dani Purnawan, alamat Bukit Kemiling Permai Blok J No. 15 Kemiling, Bandar Lampung, HP 082186137512, e-mail fedelisdani@gmail.com

### Pendahuluan

Kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan agar pekerja/masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang baik, meliputi kesehatan fisik, mental, emosional maupun sosial dengan upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum. Faktor risiko penyakit yang timbul akibat pekerjaan atau lingkungan kerja bervariasi.<sup>1</sup>

Salah Satu faktor risiko penyakit akibat pekerja adalah kebisingan yang dapat memberikan dampak kesulitan berkomunikasi, penurunan konsentrasi, dan gangguan pendengaran. Kebisingan (*noise exposure*) merupakan salah satu risiko yang dihasilkan oleh mesin atau alat dalam suatu proses produksi. Mesin atau alat tersebut

menghasilkan suara yang melampaui nilai ambang batas (NAB) yang telah ditetapkan.<sup>1</sup>

Kebisingan yang sangat kuat lebih besar dari 90 dB dapat menyebabkan gangguan fisik pada organ telinga. Terdapat 2 jenis kelainan yang berhubungan dengan paparan bising yaitu trauma akustik dan gangguan pendengaran akibat bising (*noise induced hearing loss/NIHL*). Keduanya mengakibatkan kerusakan pendengaran dengan menyebabkan beberapa kerusakan pada telinga. Kerusakan telinga sangat bervariasi dari kerusakan ringan pada sel rambut sampai kerusakan total organ korti. Paparan bising pada fase akut dengan intensitas paparan 140 dB atau lebih menyebabkan trauma akustik dan terjadi penurunan pendengaran secara mendadak.<sup>3</sup>

Seseorang yang bekerja di lingkungan bising terutama yang telah bekerja lebih dari lima tahun, kemungkinan besar dapat terkena penyakit tuli syaraf koklea yang tidak

dapat disembuhkan. Hubungan antara kebisingan dengan kemungkinan timbulnya gangguan terhadap kesehatan sangat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu intensitas kebisingan dan lamanya seseorang berada di tempat bising.<sup>4</sup>

Beberapa penelitian melaporkan mengenai kebisingan pada tenaga kerja pabrik perkebunan. Penelitian oleh Rahmawati dan Yulisa (2017) melaporkan bahwa dari hasil pemeriksaan audiometric pada 32 pekerja pabrik perkebunan sawit di Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat sebanyak 59% mengalami penurunan daya dengar dengan tingkat kerusakan yang berat.<sup>4</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Jasmareni dan Juandi (2015) mengenai pengukuran tingkat kebisingan pada area mesin pabrik perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Kampar Timur, Pekan Baru didapatkan nilai kebisingan maksimum sebesar 93,68 dB dan nilai minimum 91,99 dB pada area mesin pabrik.<sup>1,11</sup>

Perlu telaah pustaka lebih lanjut mengenai pengaruh kebisingan pada pekerja pabrik perkebunan. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui dampak paparan kebisingan pekerja pabrik di bidang perkebunan.

**Isi**

**Gangguan Fisiologi Telinga dan Kebisingan**

Gangguan telinga luar dan telinga tengah dapat menyebabkan tuli konduktif, sedangkan gangguan pada telinga dalam menyebabkan tuli sensorinural, yang terbagi atas tuli koklea dan tuli retrokoklea. Tuli dibagi atas tuli konduktif, tuli sensorineural (*sensorineural deafness*) dan tuli campuran (*mixed deafness*). Pada tuli konduktif terdapat gangguan hantaran suara akibat kelainan atau penyakit di telinga luar atau telinga tengah. Tuli sensorineral terjadi kelainan pada telinga dalam (koklea), *nervus vestibulokoklearis* atau di pusat pendengaran (lobus temporal), sedangkan tuli campur disebabkan oleh kombinasi tuli konduktif dan tuli sensorineural.<sup>4</sup>

Kebisingan adalah suara berasal dari alat atau mesin pada tingkat intensitas tertentu yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Dalam medis, kebisingan didefinisikan sebagai suara dengan intensitas tinggi yang terus menerus menyebabkan

gangguan pada fungsi pendengaran. Definisi lain tentang kebisingan menurut para ahli: (1) Denis, kebisingan adalah suara yang timbul dari getaran – getaran yang tidak teratur dan periodik; (2) Spooner, kebisingan adalah suara yang tidak mengandung kualitas musik; (3) Hiers and Ward, kebisingan adalah suara yang kompleks dimana mempunyai sedikit/tidak punya periodik dan bentuk gelombang yang tidak beraturan dalam waktu tertentu; (4) Born and Littler, kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki oleh pendengar; dan (5) Wall, kebisingan adalah suara yang mengganggu. Ada beberapa perbedaan mengenai definisi bising, diantaranya yang paling sederhana adalah bising atau kebisingan merupakan sesuatu hal yang tidak diinginkan yang dipengaruhi oleh frekuensi dan intensitas suara.<sup>2</sup>

Berikut adalah jenis – jenis bising menurut Soeripto, 2009:

1. Kebisingan yang kontinu dengan frekuensi spektrum luas (*steady state, wide band noise*), misalnya mesin dan alat elektronik.
2. Kebisingan yang kontinu dengan frekuensi spektrum sempit (*steady state, narrow band noise*), misalnya gergaji.
3. Kebisingan dengan frekuensi terputus – putus (*intermittent*), misalnya lalu lintas dan pesawat.
4. Kebisingan impulsif (*impact or impulsive noise*), seperti pukulan, meriam atau tembakan, ledakan, dan kebisingan impulsif berulang, misalnya mesin – mesin yang ada di perusahaan.<sup>5</sup>

**Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan**

Nilai ambang batas (NAB) kebisingan 85 dB(A), diatur oleh Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP. 13/Men/X/2011 Peraturan Perundangan yang berkaitan dengan kebisingan di tempat kerja. Nilai Ambang Batas (NAB) ialah suatu kriteria atau angka yang diperbolehkan untuk kebisingan 85 dB(A) dengan waktu kerja selama 8 jam/hari dan pekerja tidak boleh terpajan lebih dari 140 dB (A) walau sesaat. Baku mutu dan nilai ambang batas kebisingan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Nilai Ambang Batas Kebisingan**  


---

**Lama Paparan per Hari**      **Intensitas Kebisingan (dBA)**  


---

8 Jam	85
4 Jam	88
2 Jam	91
1 Jam	94
30 Menit	97
15 Menit	100
7,50 Menit	103
3,75 Menit	106
1,88 Menit	109
0,94 Menit	112
28,12 Detik	115
14,06 Detik	118
7,03 Detik	121
3,52 Detik	124
1,76 Detik	127
0,88 Detik	130
0,44 Detik	133
0,22 Detik	136
0,11 Detik	139

**Dampak Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan pada Pekerja Pabrik Perkebunan**

Gangguan yang ditimbulkan oleh kebisingan pada fungsi pendengaran dapat dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu: (1) Trauma akustik, hilangnya pendengaran yang umumnya dikarenakan pengaruh paparan/eksposur tunggal atau beberapa eksposur dari kebisingan dengan intensitas yang sangat tinggi dalam waktu yang singkat, seperti ledakan. Suara yang sangat keras seperti ledakan meriam dapat memecahkan gendang telinga, merusakkan sel sensoris saraf pendengaran, akibat terasa mendadak dan dramatis, jadi tenaga kerja dapat mengetahui penyebabnya; (2) *Temporary Threshold Shift* (Ketulian sementara), bila tenaga kerja memasuki ruang yang sangat bising. pendengarannya akan berkurang. Berkurangnya pendengaran ini tidak berlangsung terus-menerus dan akan kembali lagi seperti biasa setelah beberapa lama.<sup>4,10</sup>

Waktu kembalinya pendengaran bisa terjadi beberapa menit sampai beberapa jam bahkan hari tergantung dari tingginya intensitas semula dibutuhkan waktu 3 x 24 jam s/d 7 x 24 jam. Apabila tenaga kerja sudah terpapar kembali sebelum pemulihan sempurna mengakibatkan adanya sisa-sisa ketulian, sementara apabila terpapar secara terus-menerus selama bertahun-tahun akan berubah menjadi ketulian yang menetap; (3) *Permanent Threshold Shift* (Ketulian menetap) ketulian ini juga sering disebut *Noise Permanent Threshold Shift* (NPTS) atau *Noise*

*Induced Hearing Loss* (NIHL), yaitu hilangnya pendengaran secara perlahan-lahan karena kerusakan sensorineural akibat dari paparan kebisingan yang lama dengan intensitas yang tinggi. Sifat dari ketulian tersebut *irreversible* dan tidak dapat sembuh kembali. Penurunan berlangsung secara perlahan-lahan dan membutuhkan waktu yang lama. Lokasi dari kerusakan terjadi pada organ corti dan koklea dimana terdapat reseptor serabut yang berupa *hair cells*.<sup>6,7</sup>

Gangguan pendengaran akibat bising atau *noise induced hearing loss* (NIHL) adalah gangguan pendengaran tipe sensorineural yang disebabkan oleh pajanan bising yang cukup keras dalam jangka waktu yang lama, biasanya akibat bising lingkungan kerja.

**Tabel 4. WHO Grades of Hearing Impairment (S.W.A,2010).**

Grade	Ambang Dengar (dBA)	Kerusakan
0	< 20 dB	Tidak ada, dapat mendengar suara bisikan.
1	26 dB – 40 dB	Sedikit, dapat mendengar kata-kata dengan suara normal.
2	41 dB – 60 dB	Sedang, dapat mendengar kata-kata dengan suara yang keras.
3	61 dB – 90 dB	Berat, dapat mendengar kata-kata jika berteriak ke telinga
4	> 90 dB	Sangat berat, tidak dapat mendengar kata teriakan.

Gejala dari gangguan pendengaran akibat bising adalah terjadinya kurang pendengaran disertai tinitus (berdenging di telinga) atau tidak. Bila sudah cukup berat disertai keluhan sukar menangkap percakapan dengan kekerasan biasa dan bila sudah lebih berat percakapan yang keraspun sulit dimengerti. Secara klinis pajanan bising pada organ pendengaran dapat menimbulkan reaksi adaptasi, peningkatan ambang dengar sementara (*temporary threshold shift*) dan peningkatan ambang dengar menetap (*permanent threshold shift*).<sup>1,8</sup> Pada penelitian Rahmawati (2017) mengatakan bahwa dampak kebisingan mempengaruhi komunikasi antar pekerja menjadi sulit sehingga terjadi hambatan dalam bekerja yang mengakibatkan penurunan produktifitas pada pekerja. Selain itu, penelitian Jasmareni

(2015) juga mengatakan bahwa kebisingan tempat kerja dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja baik kesehatan fisik, mental, emosional maupun sosial. <sup>4,11</sup>

### Ringkasan

Kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan agar pekerja/masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang baik, meliputi kesehatan fisik, mental, emosional maupun sosial dengan upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum. Salah satu faktor risiko penyakit akibat pekerja adalah kebisingan yang dapat memberikan dampak kesulitan berkomunikasi, penurunan konsentrasi, dan gangguan pendengaran. Paparan kebisingan yang berlebihan terhadap pendengaran baik jangka panjang, paparan berulang, dan paparan tunggal yang sangat terus-menerus menyebabkan kerusakan pada sistem pendengaran. Beberapa penelitian mengenai pengukuran tingkat kebisingan pada area mesin pabrik dengan menggunakan *Sound Level Meter* didapatkan nilai kebisingan melebihi 90 dB. Penelitian lain melaporkan dari hasil pemeriksaan audiometri pekerja pabrik perkebunan sawit di Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat sebanyak 59% mengalami penurunan daya dengar dengan tingkat kerusakan yang berat. Paparan bising pada organ pendengaran dapat menimbulkan reaksi adaptasi, yaitu peningkatan ambang dengar sementara dan peningkatan ambang dengar menetap.

### Simpulan

Kebisingan yang dihasilkan oleh mesin pabrik di bidang perkebunan dalam jangka waktu yang cukup lama dengan intensitas lebih besar 90 dB dapat menyebabkan gangguan daya pendengaran pada pekerja.

### Daftar Pustaka

1. Rahmawati FN. Hubungan intensitas kebisingan dengan penurunan daya dengar tenaga kerja bagian produksi di PT Wijaya Karya Beton Tbk ppp Majalengka. Publikasi Ilmiah: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhamadiyah Surakarta; 2016: 2(16).
2. Arini EY. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural Tenaga Kerja Unit Produksi di PT. Kurnia Jati Utama Semarang [disertasi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2005.
3. Manoppo FN, Supit W, Danes VR. Hubungan antara kebisingan dan fungsi pendengaran pada petugas PT. Gapura Angkasa di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado [skripsi]. Lampung: Universitas Lampung; 2014.
4. Vilda Rahmawati, Yulisa Fitrianiingsih, Suci Pramadita. Pengaruh kebisingan pada komunikasi pekerja PT. X, kecamatan manis mata, kabupaten ketapang, Kalimantan timur. Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. 2017; 2(1):255-341
5. Soepardi EA., Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti R, Dwi. Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorokan kepala dan leher. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2007.
6. Fallis A. Hubungan antara kebisingan dengan fungsi pendengaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013;53(9):1689-1699.
7. Schink T, Kreutz G, Busch V, Pigeot I, Ahrens W. Incidence and relative risk of hearing disorders in professional musicians. *Occupational and Environmental Medicine* [internet]. 2014 [diakses tanggal 20 Juni 2019]; 71(7),472–6. Tersedia dari: <http://doi.org/10.1136/oemed-2014-102172>
8. Eryani YM. Hubungan intensitas kebisingan, durasi paparan dan penggunaan alat pelindung diri dengan gangguan pendengaran akibat bising pada karyawan PT. Bukit Asam (Persero) Tbk Bandar Lampung [skripsi]. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Lampung: Universitas Lampung; 2013.
9. Rahmawati D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pendengaran pada pekerja di departemen metal forming dan heat treatment PT. Dirgantara Indonesia (Persero) tahun 2015 [Disertasi]. Jakarta: Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah; 2015.
10. Metidieri MM, Santos RHF, De Oliveira Filho FJ, Ferraz DP, De Almeida N, Torres S. Noise-Induced Hearing Loss (NIHL): Literature review with a focus on occupational medicine. *International Archives of Otorhinolaryngology* [internet]. 2013 [diakses tanggal 20 Juni 2019]; 17(2):208–

212. Tersedia dari:  
<http://doi.org/10.7162/S1809-97772013000200015>

11. Akbar R. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pendengaran pekerja unit utilities PT. Pertamina (Persero) refinery unit VI Balongan, Indramayu [disertasi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri; 2014.
12. Jasmareni SK, Juandi S. Penentuan tingkat kebisingan pada pabrik kelapa sawit pt tasma puja kecamatan kampar timur. JOM FMIPA Universitas Riau. 2015; 2(1):253-265