

SEMINAR HASIL



Gangguan Pendengaran Akibat Bising Pada
Pekerja Bagian Maintenance PT. Eastern Pearl
Flour Mills Makassar

Oleh:

Rizka Ramadhani Ruray C11108209

Pembimbing:

dr. Sultan Buraena, MSc., Sp.OK

dr. Sri Ramadhany, M.Kes

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

- Gangguan pendengaran dapat terjadi pada manusia diakibatkan oleh bising yang umumnya mengacu pada tingkat pendengaran dimana individu tersebut mengalami kesulitan untuk melaksanakan kehidupan normal, biasanya dalam hal memahami pembicaraan.

Gangguan Pendengaran



- Masa Kerja



- Intensitas Kebisingan

Rumusan Masalah

Berdasarkan referensi dan latar belakang yang telah disebutkan terdapat beberapa faktor yang harus dipertimbangkan pada gangguan pendengaran akibat bising, antara lain masa kerja dan intensitas kebisingan.

Posisi pertama



Daftar penyakit akibat kerja

30-50% pekerja industri di Indonesia



Gangguan pendengaran akibat bising

WHO

Luasnya cakupan penderita gangguan pendengaran akibat bising dan adanya tendensi peningkatan jumlah penyakit ini dari tahun ke tahun membuat penulis tertarik untuk meneliti gangguan pendengaran akibat bising

Tujuan Penelitian

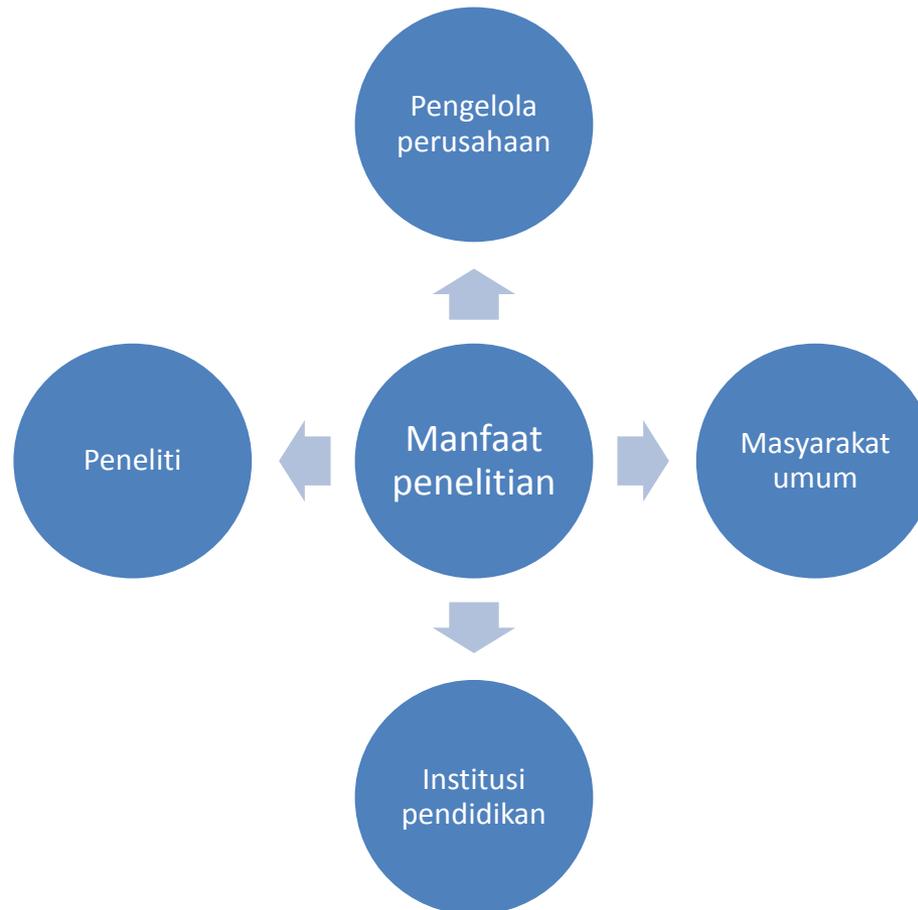
1. Tujuan Umum

Untuk memperoleh informasi mengenai hubungan antara masa kerja dan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian maintenance di PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar

2. Tujuan Khusus

- Untuk mengetahui distribusi distribusi timbulnya gangguan pendengaran menurut masa kerja pada pekerja bagian maintenance
- Untuk mengetahui distribusi timbulnya gangguan pendengaran menurut tingkat kebisingan di tempat kerja bagian maintenance
- Untuk mengetahui distribusi distribusi timbulnya gangguan pendengaran menurut hasil pemeriksaan audiometri pada pekerja bagian maintenance

Manfaat penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum

Pendengaran adalah suatu persepsi tentang bunyi. Bunyi yang kita dengar merupakan rangsangan yang diterima oleh koklea melalui udara atau hantaran tulang dan diubah menjadi impuls listrik biologik dan dipersepsikan oleh otak sebagai pusat pendengaran sebagai bunyi.

Bising adalah suara atau bunyi yang mengganggu atau tidak dikehendaki. Dari definisi ini menunjukkan bahwa sebenarnya bising itu sangat subyektif, tergantung dari masing-masing individu, waktu dan tempat terjadinya bising. Sedangkan secara audiologi, bising adalah campuran bunyi nada murni dengan berbagai frekuensi.

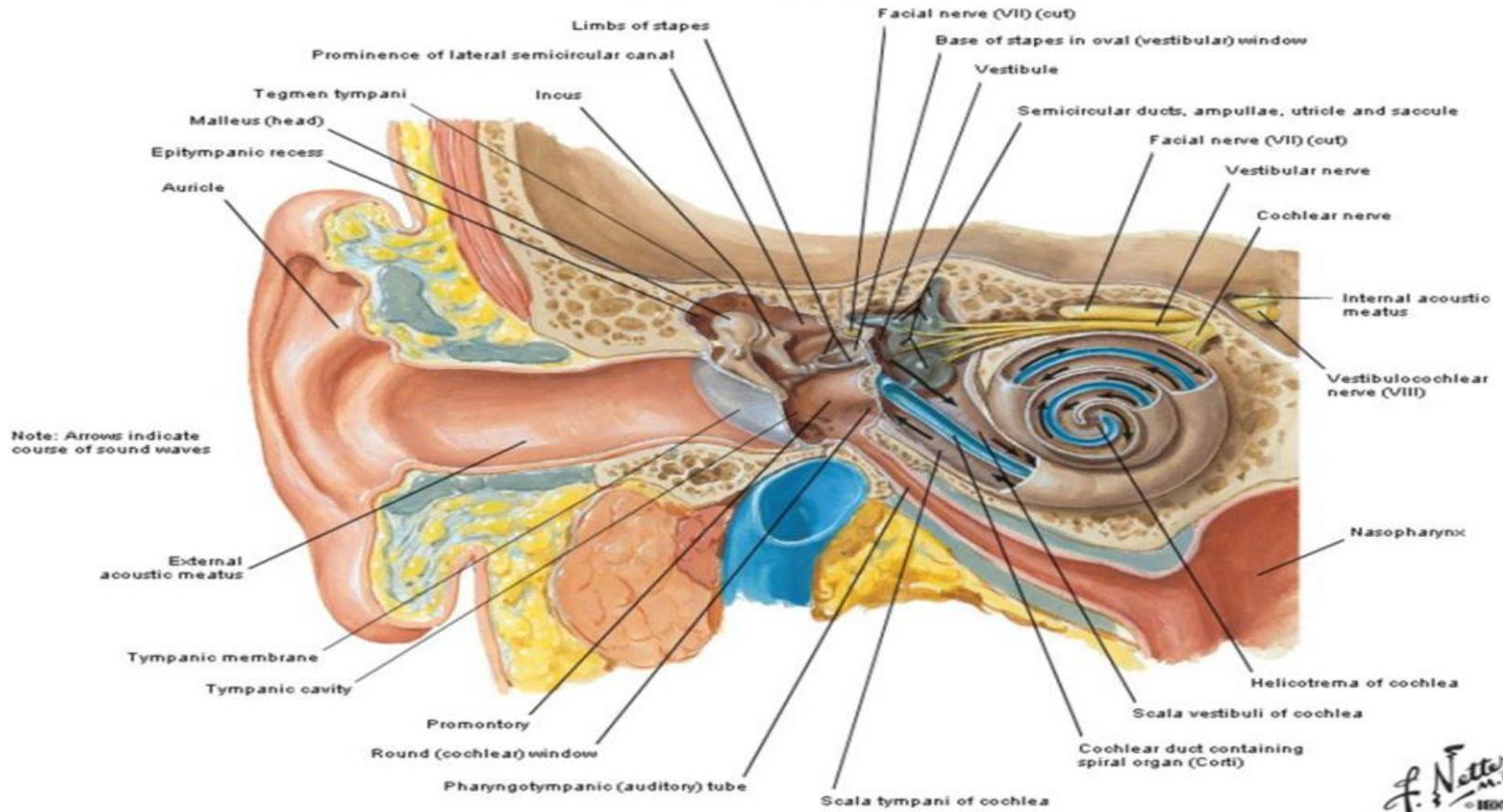
Mekanisme Penghantaran Bunyi



- Hantaran udara

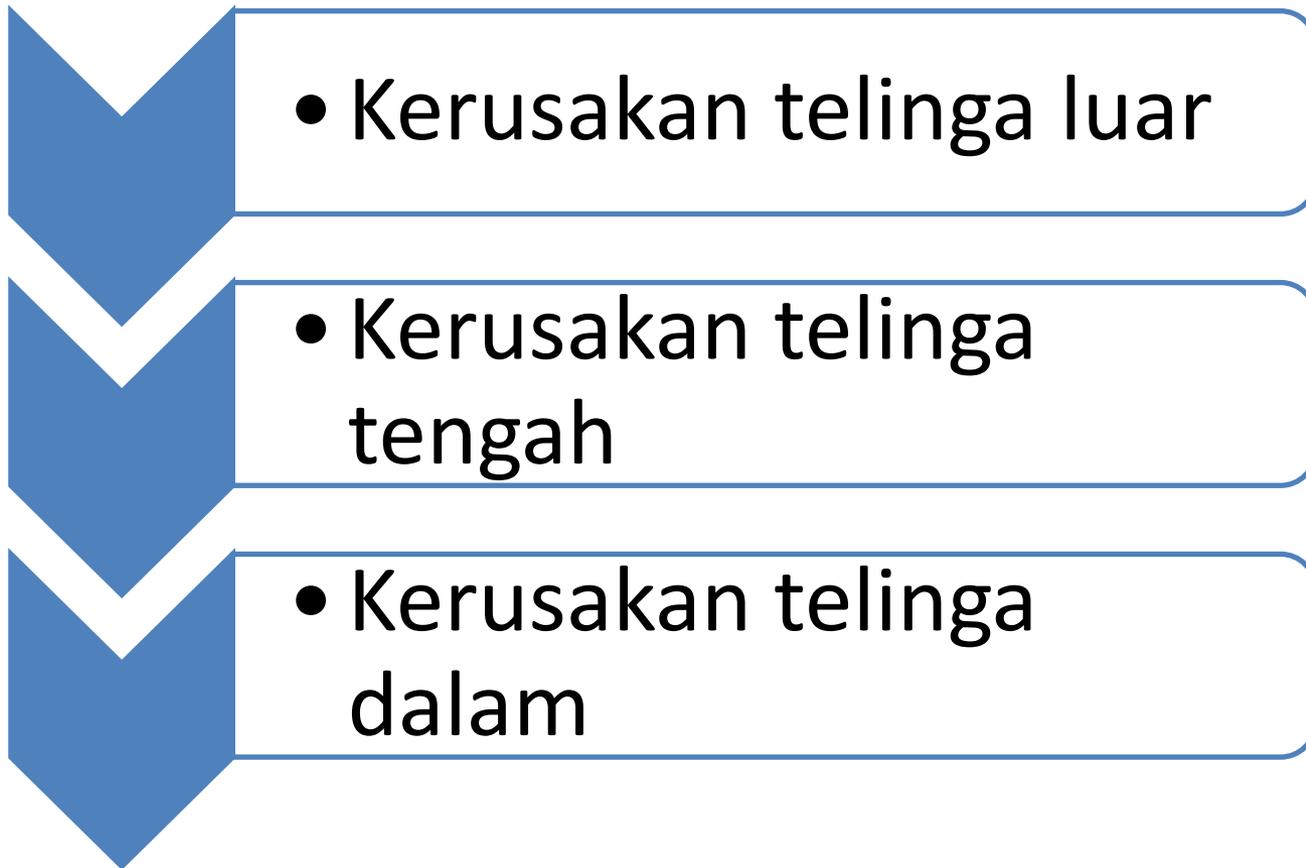


- Hantaran tulang



Gambar 1
Anatomi telinga dan mekanisme penghantaran bunyi

Etiologi Gangguan Pendengaran

- 
- Kerusakan telinga luar
 - Kerusakan telinga tengah
 - Kerusakan telinga dalam

Tes Fungsi Pendengaran



- Tes Bisik

- Tes garis pendengaran

- Tes rinne

- Tes weber

- Tes swabach

- Audiometri

Jenis-jenis kebisingan yang sering ditemukan

- Kebisingan yang kontinu dengan spektrum frekuensi yang luas (*steady state, wide band noise*), misalnya mesin-mesin, kipas angin, dapur pijar.
- Kebisingan yang kontinu dengan spektrum frekuensi yang sempit (*steady state, narrow band noise*), misalnya gergaji sirkuler, katup gas, dan lain-lain.
- Kebisingan terputus-putus (*intermittent*), misalnya lalu-lintas, suara pesawat terbang di lapangan udara.

- Kebisingan impulsif (*impact of impulsive noise*), misalnya seperti pukulan tukul, tembakan bedil atau meriam, ledakan.
- Kebisingan impulsive berulang, misalnya mesin tempa di perusahaan.

Alat utama dalam pengukuran kebisingan adalah “*Sound Level Meter*”. Alat yang dapat digunakan untuk mengukur besarnya tekanan suara atau intensitas suara, alat ini biasanya dilengkapi dengan mikrophone, amplifier, dan kalibrator, namun alat ini akan semakin bermakna bila dilengkapi dengan *Octave Band Analyzer* yang dapat memperinci suara bising dalam frekuensi yang berbeda sesuai kebutuhan.

Sound Level Meter dilengkapi 2 indikator kecepatan menangkap suara bising yang ditunjukkan oleh jarum indicator serta bisa diatur pada pergerakan cepat (*fast*) atau lambat (*slow*). Untuk mengukur suara yang tetap (*steady noise*) dan *intermittent* biasanya digunakan pergerakan jarum yang lambat (*slow*), sedangkan untuk suara yang cepat dan menghentak (*impuls/ impact noise*) digunakan indicator jarum yang bergerak cepat (*fast*).



Gambar 2
Sound Level Meter

Kebisingan memberikan dampak yang merugikan kesehatan, antara lain :

- Gangguan pendengaran, mulai dari yang bersifat ringan, ketulian yang bersifat sementara sampai pada ketulian menetap.
- Gangguan komunikasi, bila komunikasi dilakukan pada suatu tempat dengan kebisingan cukup tinggi maka suara pembicaraan akan sulit ditangkap atau dimengerti, sehingga pembicara harus berteriak keras.

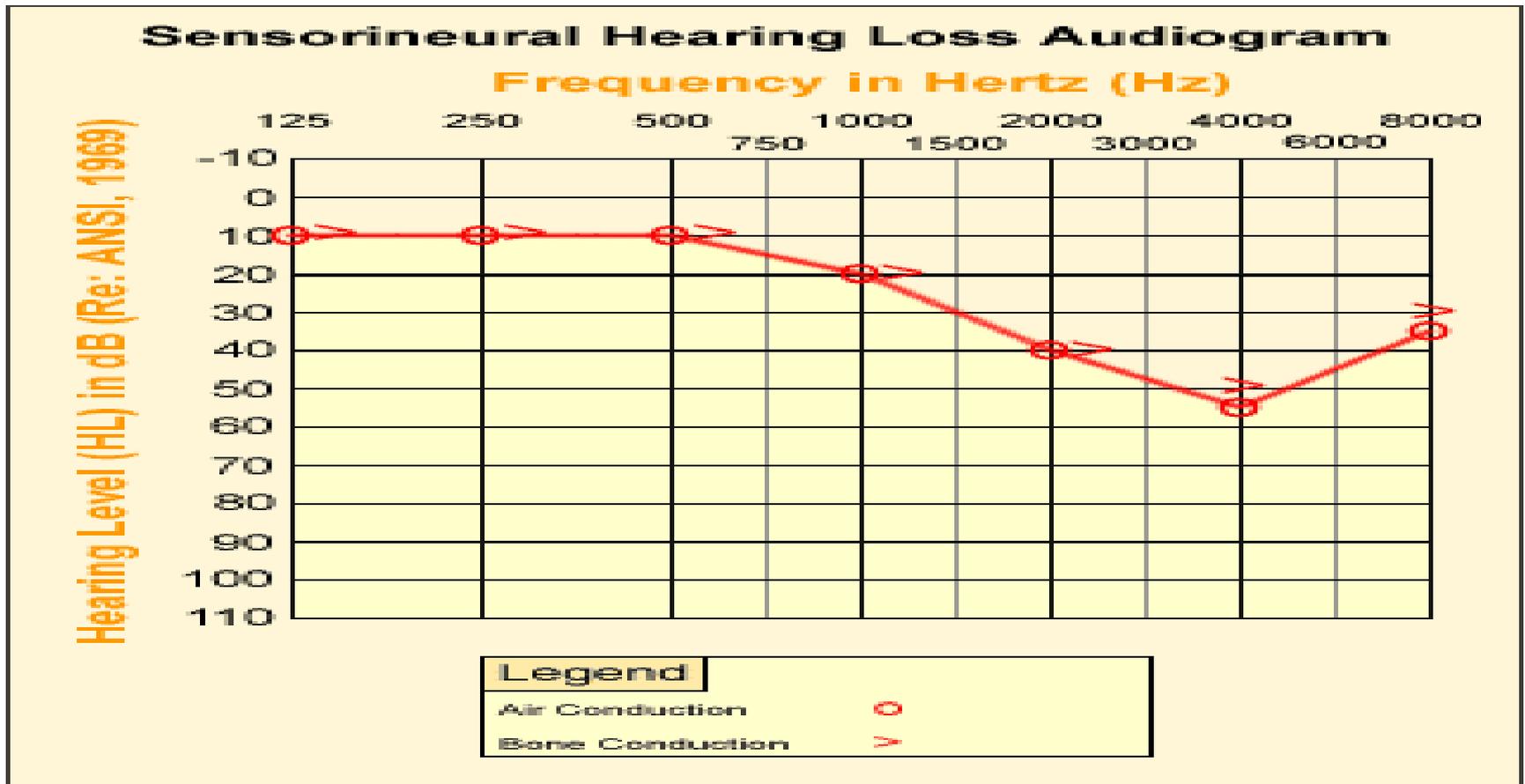
- Gangguan konsentrasi dalam bekerja, terutama pada pekerjaan yang memerlukan ketelitian dan konsentrasi kerja.
- Gangguan terhadap masyarakat sekitar, sehingga dapat memicu reaksi penolakan terhadap industri tersebut.

Nilai Ambang Batas untuk kebisingan di tempat kerja adalah intensitas tertinggi dan merupakan nilai rata-rata yang masih dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan hilangnya daya dengar yang tetap untuk waktu terus menerus tidak lebih dari 8 jam sehari atau 40 jam seminggunya.

Waktu maksimum bekerja

- 82 dB : 16 jam per hari
- 85 dB : 8 jam per hari
- 88 dB : 4 jam per hari
- 91 dB : 2 jam per hari
- 97 dB : 1 jam per hari
- 100 dB : $\frac{1}{4}$ jam per hari

Tuli akibat bising termasuk pada tuli jenis sensorineural dan biasa menetap. Pada pemeriksaan audiometrik ternyata bahwa paparan seseorang dalam waktu yang lama dalam suasana bising dengan level tinggi, maka menyebabkan kelemahan pendengaran pada frekuensi 3000-6000 Hz. Tuli pada frekuensi 4000 Hz merupakan ciri khas tuli akibat bising.



Gambar 3
Audiogram nada murni
Pada tuli sensorineural akibat bising pada telinga kanan

BAB III

KERANGKA KONSEP

Dasar Pemikiran Variabel Yang Diteliti

1. Masa Kerja

Lamanya masa kerja seseorang pada lingkungan bising sering dihubungkan dengan kejadian gangguan pendengaran. Semakin lama seseorang bekerja dalam suatu lokasi maka akan semakin banyak risiko kelainan atau penyakit yang didapatkan.

2. Intensitas Kebisingan

Paparan bising yang berulang selama periode waktu yang panjang dapat merusak struktur telinga dalam . Dengan bertambahnya intensitas dan durasi paparan akan dijumpai lebih banyak kerusakan pada telinga yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran.

Definisi Operasional

- Masa Kerja ialah masa seseorang bekerja yaitu sejak diterima bekerja sampai saat masuk rumah sakit, yang dinyatakan dalam satuan tahun. Dalam penelitian ini penulis menggunakan penggolongan masa kerja sebagai berikut:
 - a) kurang dari 5 tahun
 - b) Lebih dari 5 tahun

- Intensitas Kebisingan yaitu besarnya tingkatan kebisingan di lingkungan kerja yang dinyatakan dalam desibel (dB). Dalam penelitian ini penulis menggunakan penggolongan intensitas kebisingan sebagai berikut :
 - a. > 85 dB
 - b. < 85 dB

BAB IV

METODE PENELITIAN

Jenis
penelitian

- Survey dengan pendekatan analitik

Waktu

- 08 Oktober 2012 - 20 Oktober 2012

Lokasi

- PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar

Populasi

- Populasi yang diteliti adalah semua pekerja bagian maintenance PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar

Sampel

- Total Sampling

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui data primer berupa hasil audiogram, hasil pengukuran tingkat kebisingan dan data sekunder berupa daftar pegawai maintenance PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar.

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan teknik statistik dengan menggunakan program spss dan kemudian data disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini peneliti akan menyajikan hasil penelitian mengenai gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja bagian maintenance PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1
Karakteristik Responden PT. Eastern Pearl Flour Mills
Makassar

| Karakteristik Responden | N | % |
|-------------------------|-----------|--------------|
| Usia (tahun) | | |
| 21-25 | 7 | 8.3 |
| 26-30 | 13 | 15.5 |
| 31-35 | 21 | 25.0 |
| 36-40 | 22 | 26.2 |
| 41-45 | 14 | 16.7 |
| 46-50 | 4 | 4.8 |
| 51-55 | 3 | 3.6 |
| Bagian | | |
| Boiler | 5 | 6.0 |
| Electrical | 15 | 17.9 |
| Maintenance (General) | 10 | 11.9 |
| Maintenance (Line) | 11 | 13.1 |
| Mechanic | 14 | 16.7 |
| Office & Manager | 6 | 7.1 |
| PLC Programming | 6 | 7.1 |
| Safety Control Office | 5 | 6.0 |
| Electrical Manager | 5 | 6.0 |
| Fluting Section Head | 7 | 8.3 |
| Jumlah | 84 | 100.0 |

Tabel 2
Variabel Penelitian

| Variabel Penelitian | N | % |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| Masa Kerja | | |
| > 5 tahun | 65 | 77.4 |
| < 5 tahun | 19 | 22.6 |
| Tingkat Kebisingan | | |
| > NAB (85 dB) | 55 | 65.5 |
| < NAB (85 dB) | 29 | 34.5 |
| Gangguan Pendengaran | | |
| Mengalami Gangguan | 15 | 17.9 |
| Normal | 69 | 82.1 |
| Jumlah | 84 | 100.0 |

Tabel 3
Hubungan antara Masa Kerja dengan Kejadian Gangguan Pendengaran
Pada Responden PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar

| Masa Kerja | Gangguan Pendengaran | | | | Jumlah | | p |
|---------------|----------------------|------|--------|------|--------|-------|-------|
| | Mengalami Gangguan | | Normal | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| > 5 Tahun | 13 | 20.0 | 52 | 80.0 | 65 | 100.0 | 0.502 |
| < 5 Tahun | 2 | 10.5 | 17 | 89.5 | 19 | 100.0 | |
| Jumlah | 15 | 17.9 | 69 | 82.1 | 84 | 100.0 | |

Dari hasil penelitian, menunjukkan jumlah responden yang masa kerjanya > 5 tahun sebanyak 65 responden, yang mengalami gangguan pendengaran sebanyak 13 responden (20.0%) sedangkan yang tidak mengalami gangguan pendengaran sebanyak 52 responden (80.0%). Jumlah responden yang masa kerjanya < 5 tahun sebanyak 19 responden dengan yang mengalami gangguan pendengaran sebanyak 2 responden (10.5%) sedangkan yang tidak mengalami gangguan pendengaran sebanyak 17 responden (89.5%).

Hasil analisis menggunakan uji statistik chi-square menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian gangguan pendengaran.

Namun hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan teori yang digunakan sebagai referensi yang mengatakan bahwa adanya hubungan yang erat antara masa kerja dengan kejadian gangguan pendengaran.

Tabel 4
Data Hasil Pengukuran Sound Level Meter

| NO | SUMBER BISING | HASIL PENGUKURAN | KET. |
|----|------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | General Maintenance | 87,1 dB | Tidak Memenuhi Syarat |
| 2 | Line Maintenance | 87,8 dB | Tidak Memenuhi Syarat |
| 3 | Boiler & Power Station | 86 dB | Tidak Memenuhi Syarat |
| 4 | Electrical | 89,4 dB | Tidak Memenuhi Syarat |
| 5 | Mechanic & Workshop | 86,7 dB | Tidak Memenuhi Syarat |
| 6 | PLC Programming | 74 dB | Memenuhi Syarat |
| 7 | Office & Manager | 76 dB | Memenuhi Syarat |
| 8 | Electrical Manager | 81 dB | Memenuhi Syarat |
| 9 | Fluting Section Head | 83,3 dB | Memenuhi Syarat |
| 10 | Safety Control Office | 77 dB | Memenuhi Syarat |

Tabel 5

Hubungan Antara Intensitas Kebisingan dengan Kejadian Gangguan Pendengaran Pada Responden PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar

| Tingkat Kebisingan | Gangguan Pendengaran | | | | Jumlah | | p |
|--------------------|----------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | Mengalami Gangguan | | Normal | | n | % | |
| | n | % | n | % | | | |
| > NAB | 15 | 27.3 | 40 | 72.7 | 55 | 100.0 | 0.005 |
| < NAB | 0 | 0.0 | 29 | 100.0 | 29 | 100.0 | |
| Jumlah | 15 | 17.9 | 69 | 82.1 | 84 | 100.0 | |

Dapat dilihat dari hasil pengukuran intensitas kebisingan dengan menggunakan sound level meter bahwa didapatkan 5 lokasi yang berada diatas nilai ambang batas (85 dB) dan didapatkan 5 lokasi yang berada dibawah nilai ambang batas.

Jumlah responden yang tingkat kebisingan $>$ NAB sebanyak 55 responden, yang mengalami gangguan pendengaran sebanyak 15 responden (27.3%) sedangkan yang tidak mengalami gangguan pendengaran sebanyak 40 responden (72.7%). Jumlah responden yang tingkat kebisingan $<$ NAB sebanyak 29 responden dan tidak ada yang mengalami gangguan pendengaran, sedangkan yang tidak mengalami gangguan pendengaran sebanyak 29 responden (100.0%).

Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara intensitas kebisingan dengan kejadian gangguan pendengaran. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang digunakan peneliti sebagai referensi mengenai hubungan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja bagian maintenance PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian gangguan pendengaran, dan ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian maintenance PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar.

SARAN

- Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor lain yang dapat memicu terjadinya gangguan pendengaran akibat bising.
- Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan berusaha menggali informasi sedetail mungkin tentang gangguan pendengaran akibat bising.

TERIMA KASIH