PENGENDALIAN SEKTOR INFORMAL PADA LAMA PAJANAN KEBISINGAN DENGAN GANGGUAN FUNGSI PENDENGARAN PADA NELAYAN IKATAN NELAYAN SAIJAAN (INSAN) KECAMATAN PULAU LAUT UTARA KOTABARU

Qomariyatus Sholihah[1], Ratna Setyaningrum[2], M.Trisetya Hadi Saputra[3]

[1,2,3]Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja/ Hiperkes Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan
Email: qoqom_kuncoro@yahoo.co.nz

Abstrak

Nelayan Insan hampir sepanjang hari menangkap ikan menggunakan mesin kapal yang menimbulkan kebisingan dengan intensitas tinggi.Dari hasil pengukuran awal didapatkan tingkat kebisingan mesin kapal mencapai 113 dB. Para nelayan bekerja pada kondisi tersebut 6 sampai 12 jam dalam sehari selama rata-rata lebih dari 5 tahun. Hal ini sangat berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran pada nelayan.Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran pada nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru. Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah nelayan yang tergabung dalam Ikatan Nelayan Saijaan dan diambil sampel secara *random sampling* sebanyak 36 orang dengan melihat tabel *Krejcie* (alfa=5%). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian adalah lembar isian, *sound level meter*, dan garpu tala 512 Hz. Berdasarkan uji statistik *Chi Square* didapatkan p-*value* sebesar 0,002, artinya p-*value* kurang dari alfa (0,05) sehingga Ho ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran nelayan Insan.

Kata-kata kunci: kebisingan, lama pajanan kebisingan, garpu tala, gangguan fungsi pendengaran, nelayan

Abstract

Insan Fishermen most of whole day catch the fish with a ship engine that make a high intensity noise. Based on the beginning of the measurement results found that ship engine noise levelsreach 113 dB. The fishermen work in these conditions 6 to 12 hours a day for an average of more than 5 years. It is very potential to cause hearing loss among fishermen. The purpose of this study is to determine the correlation of length of noise exposure to ward hearing function disorder among Insan fisherman Pulau Laut Utara District Kotabaru. This study uses observational analytic with cross-sectional approach. This study population are fishermen who are members of the Association of Saijaan Fishermen and sampled by random sampling as many as 36 people to look at the table Krejcie (alpha= 5%). The research instruments used in this study are the blank sheet, sound level meter, and a 512 Hz tuning fork. Based on Chi Square test statistics obtained that p-value is 0.002, it means that p-value is less than alpha (0.05) so that Ho is rejected. It can be concluded that there is significant correlation between length of noise exposure to ward hearing function disorder on Insan fishermen.

Keywords: *noise, length of noise exposure, turning fork, hearing function disorder, fishermen*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan (*archipelagic state*) yang terdiri dari sekitar 17.500 pulau dan memiliki panjang sekitar 81.000 km serta terletak di daerah beriklim tropis. Berdasarkan kondisi tersebut, negara Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam pesisir dan laut yang sangat potensial untuk pembangunan ekonomi dan kesejahteraan bangsa (1). Hal ini sangat memungkinkan masyarakat untuk bekerja sebagai nelayan. Hingga tahun 2011 jumlah nelayan perairan laut, khususnya di Kalimantan Selatan mencapai 37.172 orang dan 48,4 % dari

jumlah tersebut atau sekitar 18.000 orang berada di Kabupaten Kotabaru (2).

Nelayan di Kotabaru yang tergabung dalam Ikatan Nelayan Saijaan (Insan) hampir sepanjang hari menangkap ikan menggunakan mesin kapal yang menimbulkan kebisingan dengan intensitas tinggi.Dari hasil pengukuran awal, didapatkan tingkat kebisingan mesin kapal mencapai 113 dB. Para nelayan bekerja pada kondisi tersebut 6 sampai 12 jam dalam sehari selama rata-rata lebih dari 5 tahun. Hal ini tentu saja sangat berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran pada nelayan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Susilawati, *et al*. (2009) mengenai pengaruh kebisingan lalu lintas terhadap penurunan fungsi pendengaran pada juru parkir di Kota Denpasar menunjukan bahwa sebanyak 8,3 % responden dengan lama pajanan kebisingan 10 sampai 15 tahun mengalami *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL), sedangkan sebanyak 100 % responden dengan lama pajanan kebisingan 16 sampai 20 tahun mengalami NIHL.

Survei dari *Society to Aid The Hearing Impaired* (SAHI) pada polisi lalu lintas mendapatkan 76% menderita NIHL setelah bekerja selama 5 tahun. Hal ini menunjukan bahwa lama pajanan kebisingan berpengaruh terhadap timbulnya gangguan fungsi pendengaran (3).

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan mengenai kebisingan mesin kapal perlu mendapat perhatian lebih.Oleh karena itu, peneliti bermaksud meneliti hubungan lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran pada nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru.Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran pada nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru.Populasi yang digunakan yaitu nelayan yang tergabung dalam anggota Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru sebanyak 312 orang.

Populasi tersebut kemudian diinklusi sehingga didapat 40 orang dengan kriteria inklusi, yaitu: jenis dan jumlah mesin sama, umur antara 30 sampai 40 tahun, lama kerja antara 5 sampai 15 tahun, lama pajanan antara 6 sampai 12 jam perhari, dan tidak menderita gangguan pendengaran sejak lahir dan tidak mengalami gangguan pendengaran konduksi.

Sampel dalam penelitian ini adalah anggota nelayan Insan yang berada di Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru berdasarkan batasan populasi yang terpilih dalam pemilihan sampel dengan menggunakan metode *random sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini didapat dari Tabel Krejcie. Sampel diambil secara acak dari jumlah populasi yang ada. Dari Tabel Krejcie didapat jumlah sampel sebanyak 36 orang (4).

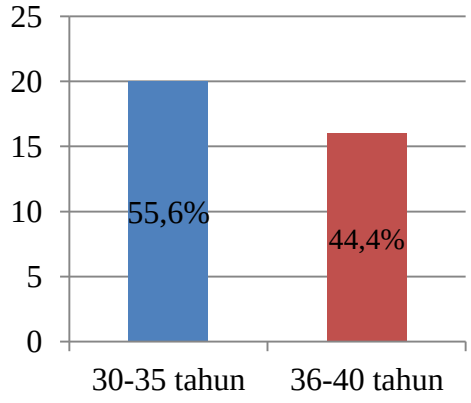
Instrumen yang digunakan dalam penelitian, yaitu: lembar isian untuk mengetahui lama pajanan kebisingan, *sound level meter* untuk mengetahui intensitas kebisingan, dan garpu tala 512 Hz untuk mengetahui adanya gangguan fungsi pendengaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

1. Umur

Berikut ini adalah karakteristik responden menurut umur yang disajikan pada gambar 1.

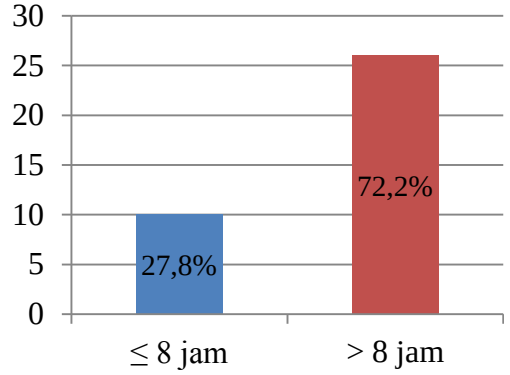


Gambar1 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Umur

Distribusi frekuensi responden menurut umur, nelayan Insan yang terbanyak adalah 30-35 tahun sebanyak 20 orang (55,6%) dan yang paling sedikit adalah 36-40 tahun sebanyak 16 orang (44,4%).

2. Lama Pajanan Perhari

Berikut ini adalah karakteristik responden menurut lama pajanan per hari yang disajikan pada gambar 2.



Gambar2 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Pajanan Per hari

Distribusi frekuensi responden menurut lama pajanan perhari, nelayan Insan yang terbanyak adalah nelayan dengan lama pajanan > 8 jam perhari sebanyak 26 orang (72,2%) dan yang paling sedikit adalah nelayan dengan lama pajanan ≤ 8 jam perhari sebanyak 10 orang (27,8%).

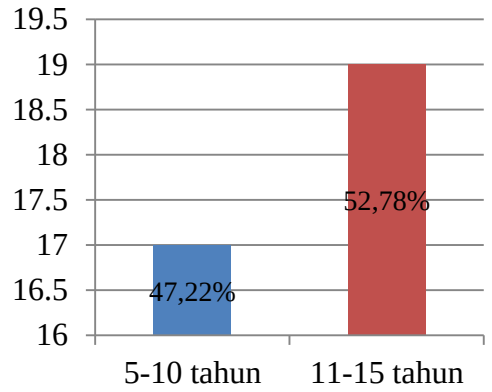
B. Intensitas Kebisingan Mesin Kapal Nelayan Insan

Berdasarkan hasil pengukuran pada mesin kapal nelayan Insan didapat intensitas kebisingan mencapai angka 113 dB.Dengan intensitas kebisingan yang mencapai 113 dB seharusnya lama pajanan yang diperkenankan tidak lebih dari 2 menit perhari, namun nelayan Insan justru bekerja pada kondisi tersebut selama lebih dari 6 jam per hari.

Hal ini tentu saja sangat berisiko menimbulkan gangguan fungsi pendengaran mengingat hal tersebut terjadi selama bertahun-tahun.Kebisingan mesin kapal nelayan Insan ini diperparah dengan perawatan mesin yang tidak rutin sehingga menambah intensitas bunyi yang dihasilkan.

C. Lama Pajanan Kebisingan Nelayan Insan

Lama pajanan kebisingan adalah lama kerja nelayan (dalam tahun) yang dihitung dari pertama kali nelayan melaut sampai pada saat dilakukan penelitian di Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru. Lama pajanan kebisingan dikategorikan menjadi 2, yaitu lama pajanan 5-10 tahun dan lama pajanan 11-15 tahun. Berikut adalah lama pajanan kebisingan nelayan Insan yang disajikan pada gambar 3.

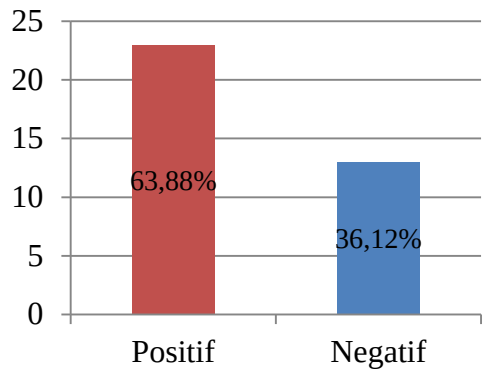


Gambar 3 Distribusi Frekuensi Lama Pajanan Kebisingan

Frekuensi lama pajanan kebisingan nelayan yang terbanyak adalah 11-15 tahun, yaitu sebanyak 19 orang (52,78 %). Kebanyakan nelayan bekerja lebih dari 10 tahun dikarenakan para nelayan Insan sebagian besar sudah mulai melaut sejak lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai sekarang, bahkan ada yang sudah melaut sejak lulus Sekolah Dasar (SD) sehingga lama kerjanya kebanyakan lebih dari 10 tahun. Adapula nelayan yang bekerja kurang dari 10 tahun namun jumlahnya tidak terlalu banyak.

D. Hasil Pengukuran Fungsi Pendengaran Nelayan Insan

Fungsi pendengaran adalah kemampuan pendengaran nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru yang dapat menurun baik secara sementara atau menetap yang ditimbulkan oleh kebisingan mesin kapal.Berikut hasil pengukuran fungsi pendengaran nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru disajikan pada gambar 4.



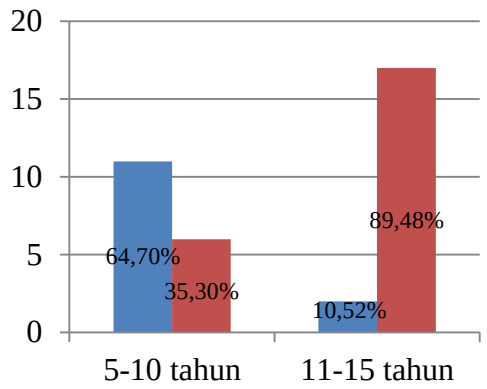
Gambar 4 Distribusi Frekuensi Fungsi Pendengaran Nelayan Insan

Sebagian besar nelayan mengalami gangguan fungsi pendengaran, yaitu sebanyak 23 orang (63,88 %). Banyaknya nelayan yang mengalami gangguan fungsi pendengaran ini dipengaruhi oleh bunyi mesin kapal yang melebihi nilai ambang batas dan terjadi selama bertahun-tahun sehingga gangguan fungsi pendengaran yang semula bersifat sementara berubah menjadi menetap. Beberapa faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi pendengaran, yaitu lama kerja, lama pajanan per hari, intensitas kebisingan, usia yang tua, penggunaan Alat Pelindung Pendengaran (APP), dan waktu istirahat.

Semakin lama seseorang bekerja dan terpajan kebisingan dengan intensitas yang tinggi, maka semakin besar peluang terjadi gangguan fungsi pendengaran.Usia yang tua juga menyebabkan kemampuan telinga untuk mentoleransi kebisingan menjadi menurun. Penggunaan APD yang tepat dapat meminimalisir kebisingan yang masuk ke dalam telinga dan istirahat yang cukup akan membantu proses pemulihan fungsi pendengaran.

E. Hubungan Lama Pajanan Kebisingan Dengan Gangguan Fungsi Pendengaran Nelayan Insan

Berikut adalah fungsi pendengaran nelayan berdasarkan lama pajanan kebisingan yang disajikan pada gambar5.



Gambar 5 Fungsi Pendengaran Nelayan Berdasarkan Lama Pajanan Kebisingan

Berdasarkan hasil pengukuran, kemudian data dimasukan ke dalam uji statistik.Hasil uji statistik disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Fungsi Pendengaran Nelayan Berdasarkan Lama Pajanan Kebisingan Nelayan Insan

Variabel/ Kategori		Fungsi Pendengaran			p Value
		Positif	Negatif	Total	
Lama Pajanan Kebi-singan (tahun)	5-10	6	11	17	0,002
	11-15	17	2	19	
	Total	23	13	36	

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat 6 dari 17 nelayan yang bekerja selama 5-10 tahun positif mengalami gangguan fungsi pendengaran, dan 17 dari 19 nelayan yang bekerja selama 11-15 tahun positif mengalami gangguan fungsi pendengaran.

Berdasarkan hasil uji *Chi Square*, pada *Continuity Correction* dapat dilihat bahwa P value 0,002. P value < 0,05 artinya Ho ditolak dan diartikan terdapat hubungan antara lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru.

Hal ini sesuai dengan penelitian Susilawati, *et al*. (2009) yang telah melakukan penelitian pada 40 orang juru parkir di Kota Denpasar dan menemukan hubungan yang signifikan antara kebisingan dan lama pajanan dengan penurunan fungsi pendengaran juru parkir

di Kota Denpasar (3). Gangguan pendengaran akibat bising atau NIHLadalah gangguan pendengaran yang disebabkan akibat pajanan bising yang cukup keras dalam jangka waktu lebih dari 10 tahun biasanya diakibatkan oleh bising lingkungan kerja (5).

Proses terjadinya gangguan pendengaran terjadi secara berangsur-angsur, yaitu mula-mula tidak terasa adanya gangguan pendengaran, baru setelah penderita sadar bahwa ia memerlukan suara-suara keras untuk sanggup mendengarkan suatu percakapan diketahui adanya gangguan pendengaran. Pergeseran ambang pendengaran nampak dalam tahun-tahun pertama terpapar kebisingan.Orang yang belum pernah berada dalam kebisingan biasanya menunjukkan perbaikan yang bagus setelah dipindakan dari kebisingan, sedangkan orang yang sudah bertahun-tahun terkena bising sedikit sekali kemungkinan untuk pulih (6).

Indonesia khususnya dan negara lain umumnya, pajanan bising yang dianggap cukup aman adalah pajanan rata-rata sehari dengan intensitas bising tidak melebihi 85 dB selama 8 jam perhari atau 40 jam perminggu (7). Nelayan Insan bekerja pada lingkungan dengan intensitas bising 113 dB lebih dari 8 jam sehari selama bertahun-tahun. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya gangguan fungsi pendengaran nelayan Insan.

Nelayan Insan bekerja sehari-hari tanpa menggunakan APP padahal intensitas kebisingan yang diterima sangat tinggi.Dengan intensitas kebisingan yang sangat tinggi sebaiknya nelayan Insan menggunakan APP, misalnya *ear plug* yang mampu mengurangi intensitas kebisingan hingga 30 dB. Dengan menggunakan *ear plug* maka intensitas kebisingan yang diterima kurang lebih 83 dB, sehingga masih di bawah nilai ambang batas kebisingan yang diperkenankan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya, yaitu terbatasnya alat untuk mengetahui ada tidaknya gangguan fungsi pendengaran (garpu tala) dan tidak adanya ruang kedap suara untuk melakukan pengukuran.Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pemahaman dan komunikasi yang baik antara pemeriksa dengan yang diperiksa (responden). Selain itu, pengukuran menggunakan garpu tala dilakukan di tempat yang jauh dari sumber kebisingan untuk meminimalisir ketidakakuratan dari hasil pengukuran.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Intensitas kebisingan mesin kapal nelayan Insan rata-rata 92 dB bahkan dapat mencapai 113 dB.
2. Nelayan yang bekerja selama 5-10 tahun sebanyak 17 orang (47,22 %) dan yang bekerja selama 11-15 tahun sebanyak 19 orang (52,78 %).
3. Sebanyak 6 orang (35,29 %) yang bekerja selama 5-10 tahun positif mengalami gangguan fungsi pendengaran dan 17 orang (89,47 %) yang bekerja selama 11-15 tahun positif mengalami gangguan fungsi pendengaran.
4. Terdapat hubungan antara lama pajanan kebisingan dengan gangguan fungsi pendengaran pada nelayan Insan Kecamatan Pulau Laut Utara Kotabaru ($p = 0,002$).

B. Saran

1. Perlunya penggunaan APP untuk meminimalisir dampak kebisingan terhadap nelayan.
2. Perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan kepada nelayan Insan mengenai bahaya dan cara mengatasi kebisingan di lingkungan kerja oleh pemerintah, khususnya dinas terkait.
3. Perlu dilakukan pengukuran fungsi pendengaran nelayan Insan lebih lanjut menggunakan audiometri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baskoro, M.S., Yusfiandayani, R., Suherman, A. Atraktor cumi-cumi sebagai sarana alternatif pemberdayaan nelayan. Laporan penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro; 2008.
2. Anonim. Pelarangan perusakan dan perlindungan ekosistem perairan laut oleh pemerintah. Kotabaru: Dinas

Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kotabaru; 2004.
3. Susilawati, N.K., Wayan, S., Setiawan, E.P. Pengaruh bising lalu lintas terhadap penurunan fungsi pendengaran pada juru parkir di Kota Denpasar. Laporan penelitian. Denpasar: Universitas Udayana; 2009.
4. Machfoedz, I. Biostatistika. Yogyakarta: Fitramaya; 2011.
5. Abidin, Z., Tjiptono, T.W., Dahlan, I,. Hubungan perilaku keselamatan dan kesehatan kerja dengan dosis radiasi pada pekerja reaktor kartini. Diajukan pada Seminar Nasional IV SDM Teknologi Nuklir, 25-26 Agustus 2008, Yogyakarta. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir BATAN; 2008.
6. Babba, J. Hubungan antara intensitas kebisingan di lingkungan kerja dengan peningkatan tekanan darah. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro; 2007.
7. Arifiani, N. Pengaruh kebisingan terhadap kesehatan tenaga kerja. Cermin Dunia Kedokteran 2004 Okt 10; 144 (4): 24-33.