

**UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG TULI AKIBAT
BISING DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA KEPADA
NELAYAN DI NEGERI LATUHALAT, MALUKU**

¹Syamsah Roni, ^{2*}Elpira Asmin, ³Thesia Pelupessy, ⁴Ritha Tahitu,
⁵Christiana R. Titaley, ⁶Taufik Zuneldi
Universitas Pattimura, Maluku, Indonesia
Email : *elpiraasmin@gmail.com

Manuskrip: Juni -2023; Ditinjau: Juni -2023; Diterima: Juli -2023; Online: Juli -2023;
Diterbitkan: Juli -2023

ABSTRAK

Kondisi Provinsi Maluku yang secara geografis berupa laut-pulau, menjadikan transportasi laut menjadi sangat penting dalam menunjang kelangsungan hidup masyarakat di sana.6 misalnya sebagai seorang nelayan, speed boat (body) menjadi salah satu transportasi yang menggunakan mesin berat dan juga sebagai transportasi mode laut, yang pada umumnya berukuran kecil sehingga jarak antara mesin dan pengemudi bahkan sebagian penumpang sangat dekat dengan mesin. Kebisingan merupakan salah satu faktor lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja.3 Salah satunya yakni nelayan, yang merupakan pekerjaan yang sering terpapar dengan bising mesin yang dihasilkan oleh mesin penggerakannya sehingga dalam kurun waktu akan terjadi gangguan pendengaran pada pengemudi tersebut. Hal ini menjadi perhatian penulis untuk mengadakan penyuluhan terkait gangguan pendengaran akibat bising pada nelayan di desa latuhalat. Metode kegiatan program pengabdian masyarakat berupa edukasi penyuluhan kesehatan indera dilakukan sosialisasi di Negeri Latuhalat. Peserta yang mengikuti edukasi penyuluhan kesehatan indera adalah masyarakat di Negeri Latuhalat yang mayoritasnya berprofesi sebagai nelayan. Didapatkan 34 orang yang mengikuti penyuluhan tuli akibat bising, dimana 2 orang bekerja sebagai jibu-jibu, 17 orang bekerja sebagai nelayan bobo dan 15 orang bekerja sebagai nelayan bodi. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang apa itu tuli akibat bising, tanda dan gejala serta bagaimana cara pencegahan dan penanganannya.

Kata Kunci: Tuli, Bising, Nelayan, Latuhalat, Penyuluhan

PENDAHULUAN

Menurut International Labour Organization (ILO) kebisingan adalah keseluruhan suara yang tidak diinginkan yang berasal dari alat-alat proses produksi atau alat-alat kerja yang pada keadaan tertentu dapat mengakibatkan gangguan pendengaran. Menurut Kementerian Kesehatan kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan.

kebisingan juga bisa di definisikan sebagai suara bising yang berasal dari mesin atau manusia yang bisa menyebabkan rasa tidak nyaman dan sakit secara fisik. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) Nilai ambang batas bising di tempat kerja yang diizinkan berdasarkan paparan intensitas kebisingan dilingkungan kerja adalah 8 jam per hari dan 40 jam per minggu dengan intensitas kebisingan tidak lebih dari 85 dB.

Terdapat berbagai sumber kebisingan disekitar kita, contohnya bising industri atau pabrik, bandar udara, jalan raya dan tempat-tempat hiburan. Selain itu, adapula beberapa pekerjaan yang hampir setiap harinya terpapar dengan kebisingan antara lain penambangan, pembuatan terowongan, penggalian, peledakan, pengeboran dan pekerjaan yang menggunakan mesin-mesin berat.

Kondisi Provinsi Maluku yang secara geografis berupa laut-pulau, menjadikan transportasi laut menjadi sangat penting dalam menunjang kelangsungan hidup masyarakat di sana. misalnya sebagai seorang nelayan, speed boat (body) menjadi salah satu transportasi yang menggunakan mesin berat dan juga sebagai transportasi mode laut, yang pada umumnya berukuran kecil sehingga jarak antara mesin dan pengemudi bahkan sebagian penumpang sangat dekat dengan mesin. Hal ini tentunya akan membuat kebisingan yang berpengaruh pada pendengaran seseorang.

Menurut Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian (Komnas PGPKT) mengartikan gangguan pendengaran akibat bising sebagai penurunan fungsi pendengaran tipe sensorineural yang pada awalnya tidak disadari oleh penderita dan umumnya hal ini terjadi pada kedua telinga. Gangguan pendengaran akibat bising atau Noise Induced Hearing Loss (NIHL) adalah kondisi kelainan berupa gangguan pendengaran atau penurunan fungsi indera pendengaran akibat terpapar oleh bising dengan intensitas yang melebihi batas secara terus menerus dalam waktu lama.⁸ Selain menyebabkan dampak buruk pada sistem pendengaran, kebisingan juga dapat menyebabkan dampak yang tidak baik pada kesehatan lainnya berupa gangguan tidur, gangguan konsentrasi, gangguan emosional, hipertensi dan percepatan nadi.

Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2019 diperkirakan terdapat sekitar 446 juta orang di dunia mengalami gangguan pendengaran akibat terpapar bising lingkungan, bertambahnya usia dan riwayat penyakit telinga.¹⁰ Di Amerika lebih dari 35 juta jiwa pada usia 18 tahun ke atas mengalami gangguan pendengaran dan semakin parah dengan bertambahnya usia.¹¹ Pada bagian Asia, Indonesia menduduki peringkat ke-4 dalam menyumbang kasus ketulian atau gangguan pendengaran setelah Sri Lanka, Myanmar dan India.¹² Menurut WHO pada tahun 2012 prevalensi gangguan pendengaran di Asia Tenggara adalah 156 juta orang atau 27% dari total populasi, hal ini terjadi akibat dari suara yang keras di tempat kerja.⁸ Menurut Komnas PDGKT pada tahun 2014 gangguan pendengaran akibat bising di Indonesia termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara yaitu sekitar 36 juta orang atau 16,8% dari total populasi.⁸ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 terdapat rata-rata 2,6% penduduk Indonesia mengalami gangguan pendengaran dengan prevalensi tertinggi terdapat

pada provinsi Nusa Tenggara Timur (3,7%) dan yang terendah terdapat pada provinsi Banten (1,6%), sedangkan Provinsi Maluku sendiri menyumbang sekitar (2,5%) gangguan pendengaran yang terjadi di Indonesia. 13 Data yang di ambil dari Puskesmas Rumah Tiga Kota Ambon, menunjukkan pada tahun 2020-2022 daerah Rumah Tiga, Poka dan Wayame sendiri memiliki kasus gangguan pendengaran akibat bunyi keras, infeksi telinga, dan kehilangan pendengaran akibat bertambahnya usia mencapai 126 orang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irawati I dkk, pada tahun 2017 terdapat hubungan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada boat pancung di Pulau Belakang Padang Kota Batam. Yang terpapar kebisingan melebihi NAB >85 dB, yaitu sebanyak 44 orang (80.0%), yang merasakan sangat mengganggu pendengaran yaitu sebanyak 40 orang (72.7%), dengan nilai P value = 0,000 ($p < 0,5$).³ Menurut Umagapi MC,¹⁵ dari 61 total pengemudi boat pancung di Wayame

Tahun 2022, yang terpapar kebisingan diatas 85 dB sebanyak 50 orang, yang mengalami gangguan pendengaran berupa tuli ringan sebanyak 17 orang (27,9%), tuli sedang sebanyak 21 orang (34,4%) menunjukkan hubungan yang signifikan ($p < 0,02$) antara kebisingan dan gangguan pendengaran.

Kebisingan merupakan salah satu faktor lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Salah satunya yakni nelayan, yang merupakan pekerjaan yang sering terpapar dengan bising mesin yang dihasilkan oleh mesin penggeraknya sehingga dalam kurun waktu akan terjadi gangguan pendengaran pada pengemudi tersebut. Hal ini menjadi perhatian penulis untuk mengadakan penyuluhan terkait gangguan pendengaran akibat bising pada nelayan di desa latuhalat.

METODE

Metode kegiatan program pengabdian masyarakat berupa edukasi penyuluhan kesehatan indera dilakukan sosialisasi di Negeri Latuhalat. Peserta yang mengikuti edukasi penyuluhan kesehatan indera adalah masyarakat di Negeri Latuhalat yang mayoritasnya berprofesi sebagai nelayan. Sebelum dilaksanakan kegiatan sosialisasi dilakukan survei pada masyarakat di Negeri Latuhalat.

Kegiatan edukasi penyuluhan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi berupa tanya jawab. Topik yang diberikan adalah edukasi penyuluhan kesehatan indera. Manfaat yang diharapkan dengan edukasi penyuluhan dan pelatihan ini peserta mempunyai pengetahuan dan pemahaman untuk menjaga kesehatan indera dalam hal ini indera pendengaran dan peserta mampu serta berperan aktif dalam usaha penanggulangan gangguan pendengaran dan ketulian di masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dilakukan pada hari Jumat, 09 September 2022, pukul 14.00-15.00 WIT, di Balai pertemuan Kantor Negeri Latuhalat, Lt 2. Sebelum melakukan penyuluhan, kami melakukan pendataan terhadap 34 peserta. Berdasarkan hasil

dapat disimpulkan bahwa terdapat 34 orang yang mengikuti penyuluhan tuli akibat bising, dimana 2 orang bekerja sebagai jibu-jibu, 17 orang bekerja sebagai nelayan bobo dan 15 orang bekerja sebagai nelayan bodi. Setelah dilakukan pendataan, dilanjutkan dengan pemberian materi. Bahan penyuluhan yang diberikan yaitu terkait dengan tuli akibat bising. Selain itu kami juga memberikan penyuluhan terkait Keselamatan Kecelakaan Kerja pada Nelayan. Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada nelayan. Media yang dipakai pada saat penyuluhan adalah penggunaan leaflet.

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang apa itu tuli akibat bising, tanda dan gejala serta bagaimana cara pencegahan dan penanganannya.

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

Cacat pendengaran akibat kerja (*occupational deafness / noise induced hearing loss*) adalah hilangnya sebagian atau seluruh pendengaran seseorang yang bersifat permanen, mengenai satu atau kedua telinga yang disebabkan oleh bising terus menerus di lingkungan tempat kerja. Dalam lingkungan industri, semakin tinggi intensitas kebisingan dan semakin lama waktu pemaparan kebisingan yang dialami oleh para pekerja, semakin berat gangguan pendengaran yang ditimbulkan pada para pekerja tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemaparan kebisingan:

- a. Intensitas kebisingan
- b. Frekuensi kebisingan
- c. Lamanya waktu pemaparan bising
- d. Kerentanan individu
- e. Jenis kelamin
- f. Usia
- g. Kelainan di telinga tengah.

Tabel 1. Intensitas dan waktu paparan bising yang diperkenankan

Intensitas Bising	Waktu paparan / hari(jam)
85	8
87,5	6
90	4
92,5	3
95	2
100	1
105	½
110	¼

Perubahan ambang dengar akibat paparan bising tergantung pada frekwensi bunyi, intensitas dan lama waktu paparan, dapat berupa; Adaptasi, Peningkatan ambang dengar sementara dan Peningkatan ambang dengar menetap. Hilangnya pendengaran sementara akibat pemaparan bising biasanya sembuh setelah istirahat beberapa jam (1– 2 jam). Bising dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup

lama (10 – 15 tahun) akan menyebabkan robeknya sel-sel rambut organ Corti sampai terjadi destruksi total organ Corti. Proses ini belum jelas terjadinya, tetapi mungkin karena rangsangan bunyi yang berlebihan dalam waktu lama dapat mengakibatkan perubahan metabolisme dan vaskuler sehingga terjadi kerusakan degeneratif pada struktur sel-sel rambut organ Corti. Akibatnya terjadi kehilangan pendengaran yang permanen. Umumnya frekuensi pendengaran yang mengalami penurunan intensitas adalah antara 3000 – 6000 Hz dan kerusakan alat Corti untuk reseptor bunyi yang terberat terjadi pada frekwensi 4000 Hz (4 K notch). Ini merupakan proses yang lambat dan tersembunyi, sehingga pada tahap awal tidak disadari oleh para pekerja. Hal ini hanya dapat dibuktikan dengan pemeriksaan audiometri. Apabila bising dengan intensitas tinggi tersebut terus berlangsung dalam waktu yang cukup lama, akhirnya pengaruh penurunan pendengaran akan menyebar ke frekwensi percakapan (500 – 2000 Hz). Pada saat itu pekerja mulai merasakan ketulian karena tidak dapat mendengar pembicaraan sekitarnya.

Tuli akibat bising mempengaruhi organ Corti di koklea terutama sel-sel rambut. Daerah yang pertama terkena adalah sel-sel rambut luar yang menunjukkan adanya degenerasi yang meningkat sesuai dengan intensitas dan lama paparan. Stereosilia pada sel-sel rambut luar menjadi kurang kaku sehingga mengurangi respon terhadap stimulasi. Dengan bertambahnya intensitas dan durasi paparan akan dijumpai lebih banyak kerusakan seperti hilangnya stereosilia. Daerah yang pertama kali terkena adalah daerah basal. Dengan hilangnya stereosilia, sel-sel rambut mati dan digantikan oleh jaringan parut. Semakin tinggi intensitas paparan bunyi, sel-sel rambut dalam dan sel-sel penunjang juga rusak. Dengan semakin luasnya kerusakan pada sel-sel rambut, dapat timbul degenerasi pada saraf yang juga dapat dijumpai di nukleus pendengaran pada batang otak.

Tuli akibat bising dapat mempengaruhi diskriminasi dalam berbicara (speech discrimination) dan fungsi sosial. Gangguan pada frekuensi tinggi dapat menyebabkan kesulitan dalam menerima dan membedakan bunyi konsonan. Bunyi dengan nada tinggi, seperti suara bayi menangis atau deringan telepon dapat tidak didengar sama sekali. Ketulian biasanya bilateral. Selain itu tinnitus merupakan gejala yang sering dikeluhkan dan akhirnya dapat mengganggu ketajaman pendengaran dan konsentrasi.

Secara umum gambaran ketulian pada tuli akibat bising (noise induced hearing loss) adalah:

- a. Bersifat sensorineural
- b. Hampir selalu bilateral
- c. Jarang menyebabkan tuli derajat sangat berat (profound hearing loss) Derajat ketulian berkisar antara 40 s/d 75 dB.
- d. Apabila paparan bising dihentikan, tidak dijumpai lagi penurunan pendengaran yang signifikan.
- e. Kerusakan telinga dalam mula-mula terjadi pada frekwensi 3000, 4000 dan 6000 Hz, dimana kerusakan yang paling berat terjadi pada frekwensi 4000 Hz.
- f. Dengan paparan bising yang konstan, ketulian pada frekwensi 3000, 4000 dan 6000 Hz akan mencapai tingkat yang maksimal dalam 10 – 15 tahun.

Selain pengaruh terhadap pendengaran (auditory), bising yang berlebihan juga mempunyai pengaruh non auditory seperti pengaruh terhadap komunikasi wicara, gangguan konsentrasi, gangguan tidur sampai memicu stress akibat gangguan pendengaran yang terjadi. Dalam menegakkan diagnosis NIHL, ahli THT harus melakukan anamnesis yang teliti, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan audiologi. Dari anamnesis didapati riwayat pernah bekerja atau sedang bekerja di lingkungan bising dalam jangka waktu yang cukup lama, biasanya lebih dari 5 tahun. Sedangkan pada pemeriksaan otoskopi tidak ditemukan kelainan. Pada pemeriksaan tes penala didapatkan hasil Rinne positif, Weber lateralisasi ke telinga yang pendengarannya lebih baik dan Schwabach memendek. Kesan jenis ketuliannya adalah tuli sensorineural yang biasanya mengenai kedua telinga.

Ketuliaan timbul secara bertahap dalam jangka waktu bertahun-tahun, yang biasanya terjadi dalam 8 – 10 tahun pertama paparan. Pemeriksaan audiometri nada murni didapatkan tuli sensorineural pada frekuensi tinggi (umumnya 3000 – 6000 Hz) dan pada frekuensi 4000 Hz sering terdapat takik (notch) yang patognomonik untuk jenis ketuliaan ini. Sedangkan pemeriksaan audiologi khusus seperti SISI (Short Increment Sensitivity Index), ABLB (Alternate Binaural Loudness Balance) dan Speech Audiometry menunjukkan adanya fenomena rekrutmen (recruitment) yang khas untuk tuli saraf koklea.

Sesuai dengan penyebab ketuliaan, penderita sebaiknya dipindahkan kerjanya dari lingkungan bising. Bila tidak mungkin dipindahkan dapat dipergunakan alat pelindung telinga yaitu berupa sumbat telinga (ear plugs), tutup telinga (ear muffs) dan pelindung kepala (helmet). 16 Oleh karena tuli akibat bising adalah tuli saraf koklea yang bersifat menetap (irreversible), bila gangguan pendengaran sudah mengakibatkan kesulitan berkomunikasi dengan volume percakapan biasa, dapat dicoba pemasangan alat bantu dengar (ABD). Apabila pendengarannya telah sedemikian buruk, sehingga dengan memakai ABD pun tidak dapat berkomunikasi dengan adekuat, perlu dilakukan psikoterapi supaya pasien dapat menerima keadaannya. Latihan pendengaran (auditory training) juga dapat dilakukan agar pasien dapat menggunakan sisa pendengaran dengan ABD secara efisien dibantu dengan membaca ucapan bibir (lip reading), mimik dan gerakan anggota badan serta bahasa isyarat untuk dapat berkomunikasi.

Oleh karena jenis ketuliaan akibat terpapar bising adalah tuli saraf koklea yang sifatnya menetap, dan tidak dapat diobati secara medikamentosa maupun pembedahan, maka prognosisnya kurang baik. Oleh sebab itu yang terpenting adalah pencegahan terjadinya ketuliaan. 16 Tujuan utama perlindungan terhadap pendengaran adalah untuk mencegah terjadinya NIHL yang disebabkan oleh kebisingan di lingkungan kerja. Program ini terdiri dari 3 bagian yaitu; Pengukuran pendengaran, Pengendalian suara bising dan Analisa bising.

Kebisingan merupakan salah satu faktor lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Salah satunya yakni Nelayan, yang merupakan pekerjaan yang sering terpapar dengan bising mesin yang dihasilkan oleh mesin penggerakannya sehingga dalam kurun waktu akan terjadi gangguan pendengaran pada pengemudi tersebut. Pencegahan yang dapat dilakukan ialah pemakaian

earplug, maka dari itu penyuluhan terkait tuli akibat bising untuk para nelayan sangat penting.



Gambar 1. Penyuluhan Tentang Tuli Akibat Bising dan Kesehatan Keselamatan Kerja



Gambar 2. Peserta Penyuluhan

KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang apa itu tuli akibat bising, tanda dan gejala serta bagaimana cara pencegahan dan penanganannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abjasiqo MY, Winarko W, Sari E. Pengaruh kebisingan, umur, masa kerja, lama paparan dan penggunaan alat pelindung telinga pada tenaga kerja di perusahaan kabel otomotif. *Ruwa Jurai J Kesehat Lingkung*. 2021;14:98.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan. Riset kesehatan dasar (RISKESDAS). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. p. 245.
- Dewanty RA, Sudarmaji S. Analisis dampak intensitas kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada petugas laundry. *J Kesehat Lingkung*. 2016;8:229.
- Elfiza R, Marliyawati D. Hubungan antara lamanya paparan bising dengan gangguan fisiologis pada pekerja industri tekstil. *J Kedokt diponegoro*. 2017;6:1196–207.
- Internasional Labour Organization. Kesehatan dan keselamatan kerja sarana untuk produktivitas. *Handbook of Institutional Approaches to International Business*. Jakarta; 2013. 10 p.
- Irawati I. Hubungan intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pengemudi boat pancung di Pulau Belakang Padang Kota Batam. *J Kesehat Med Saintika*. 2018;9:114.
- Kementerian Tenaga Kerja. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 5/2018 keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja. Vol. 5. 2018. 1–258 p.
- Komnas PGPKT. Gangguan pendengaran akibat bising. Komite nasional penanggulangan gangguan pendengaran dan ketulian. Jakarta; 2014.
- Kusman A, Sulistiyana CS, Sari SH. Hubungan antara kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja penggilingan beras. *J Kedokt dan Kesehat*. 2016;2:Cirebon.
- Marisdayana R, Suhartono S, Nurjazuli N. Hubungan intensitas paparan bising dan masa kerja dengan gangguan pendengaran pada karyawan PT. X. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2016;15:22.
- Niwa H. Keputusan menteri negara lingkungan hidup nomor 48 Tahun 1996 tentang baku. *Development*. 2017;134:635–46.
- Septiana NR, Widowati E. Gangguan pendengaran akibat bising. *J Penelit dan Pengemb Kesehat Masy*. 2017;1:73–82.
- Siswoyo B. Presepsi masyarakat terhadap peralatan keselamatan kapal laut dan penyeberangan di Provinsi Maluku. *War Penelit Perhub*. 2016;28:146– 56.
- Soapardi EA, Iskandar N, Baahirudin J, Restuti RD. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, Tenggorok, Kepala dan Leher*. 7th ed. Jakarta: Badan Penerbit FK UI; 2012.
- Puskesmas Rumah Tiga. *Data gangguan pendengaran*. Ambon; 2022.
- World Health Organization. *Deafness And Hearing Loss*. <https://www.who.int/>. 2019.