

Gambaran Tingkat Ketulian pada Tenaga Kerja Ruang Mesin PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenngo

Nadya R. M. Tak*, Poltje D. Rumajar**

* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

** Politeknik Kementerian Kesehatan Manado

ABSTRACT

Development period at last decay show the requirement of energy electric non-stoped to experience of the very keen improvement. This matter not only because of more its is the development of industrial development. Limited Copartnership of company of electric of Regional Sector Minahasa State of North Sulawesi of South-East Gorontalo (PT. Regional PLN Sector Minahasa Suluttenngo) owning three centre's of hydropower (PLTA) that is PLTA Tonsealama, PLTA Tanggari I and PLTA Tanggari II. In its operation activities, PLTA use the machine equipments yielding noise so hat an effect on to all existing labour. Research Target that is to know the deafness level description at labour in machine room of Regional PLTA Sector Minahasa Suluttenngo. This Research is included in descriptive research use the method survey through transversal crosscut approach (cross sectional), with the responder amount as much 36 people.

Result of research indicate that for the right ear 39 % responder is included in normal category is its hearing, 50 % experiencing of light deaf and 11 % is deaf. While result of the left ear 47 % still in normal category, 42 % light and 11 % experiencing of deaf is. Relate at data of result of measurement mount noise in one of unit PLTA at October 2009 and result of May measurement 2010 indicating that at machine room have exceeded the sill of hearing boundary which have been specified by Ministerial Decree of Labour of Number Kep-51/Men/1999 about Value Float The Boundary of Physics Factor at work that is 85 dB for the standard of working 8 hours each day and 40 hours for a week, that is reach 89,5 dB - 92,2 dB.

Suggestion for the company to be executing observation to use of Appliance of Ear Protector (APT) and applying of management of safety and health work to all labour and also for the labour of in order that obedient in use of appliance of protector of moment ear work in place which mount its noise is high.

Keywords : Deafness Level, Labour, Machine Room, PLTA

ABSTRAK

Periode pembangunan pada dasawarsa terakhir menunjukkan kebutuhan energi listrik terus mengalami peningkatan yang sangat tajam. Hal ini bukan saja disebabkan oleh semakin banyaknya kebutuhan listrik tiap keluarga tetapi diakibatkan pula oleh semakin besar energi listrik yang digunakan untuk pembangunan dan pengembangan industri. Perseroan Terbatas Perusahaan Listrik Negara Sektor Minahasa Wilayah Sulawesi Utara Tenggara Gorontalo (PT. PLN Sektor Minahasa Wilayah Suluttenngo) yang memiliki 3 Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA) yaitu PLTA Tonsealama, PLTA Tanggari I dan PLTA Tanggari II. Dalam kegiatan operasinya PLTA menggunakan peralatan mesin yang menghasilkan kebisingan sehingga berpengaruh bagi para tenaga kerja yang ada. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat ketulian pada tenaga kerja ruang mesin PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenngo. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif menggunakan metode survei melalui pendekatan potong lintang (cross sectional), dengan jumlah responden sebanyak 36 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk telinga kanan 39 % sampel termasuk dalam kategori normal pendengarannya, 50 % mengalami tuli ringan dan 11 % tuli sedang. Sedangkan untuk hasil telinga kiri 47 % masih dalam kategori normal, 42 % tuli ringan dan 11 % mengalami tuli sedang. Mengacu pada data hasil pengukuran tingkat kebisingan di salah satu unit PLTA pada bulan Oktober 2009 dan hasil pengukuran Mei 2010 menunjukkan bahwa pada ruang mesin telah melebihi ambang batas pendengaran yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep-51/Men/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja yaitu 85 dB untuk standar 8 jam kerja per hari dan 40 jam per minggu, yaitu mencapai 89,5 dB – 92,2 dB.

Saran bagi pihak perusahaan agar melaksanakan pengawasan terhadap penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dan penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagi para tenaga kerja serta untuk tenaga kerja agar supaya patuh dalam penggunaan alat pelindung telinga saat bekerja di tempat yang tingkat paparan bisingnya tinggi.

Kata Kunci : Tingkat Ketulian, Tenaga Kerja, Ruang Mesin, PLTA

PENDAHULUAN

Periode pembangunan pada dasawarsa terakhir menunjukkan kebutuhan energi listrik terus mengalami peningkatan yang sangat tajam. Hal ini bukan saja disebabkan oleh semakin banyaknya kebutuhan listrik tiap keluarga tetapi diakibatkan pula oleh semakin besar energi listrik yang digunakan untuk pembangunan dan pengembangan industri. Dalam kegiatan operasinya PLTA menggunakan peralatan mesin yang menghasilkan kebisingan sehingga berpengaruh bagi para tenaga kerja yang ada.

Tenaga kerja yang berada di ruang mesin akan mampu melaksanakan kegiatan dengan baik, apabila diantaranya ditunjang oleh suatu kondisi lingkungan yang sesuai. Suatu kondisi lingkungan dikatakan baik atau sesuai apabila petugas dapat melaksanakan kegiatannya secara optimal, sehat, aman dan nyaman. Ketidakesesuaian lingkungan kerja akibatnya dapat dilihat dalam jangka waktu yang lama dan juga dari produktifitas tenaga kerja yang menurun. Salah satu resiko lingkungan kerja pada lingkungan fisik yang paling berpengaruh adalah kebisingan. Pengaruh kebisingan terhadap tenaga kerja tidak sedikit, mulai dari gangguan pendengaran sampai pada gangguan fisiologis (Petinaung, 2008).

Kebisingan adalah salah satu faktor fisik berupa bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, bising adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Anizar, 2009). Kebisingan merupakan salah satu faktor yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan kerja yang diakibatkan oleh hasil teknologi karena peningkatan industri. Gangguan yang ditimbulkan oleh kebisingan pada suatu industri atau perusahaan antara lain gangguan dalam berkomunikasi, konsentrasi, kenikmatan kerja sampai pada kehilangan daya dengar. Kebisingan, terutama yang berasal dari alat-alat bantu kerja atau mesin dapat dikendalikan antara lain dengan menempatkan peredam pada sumber getaran atau memodifikasi mesin untuk mengurangi bising. Penggunaan proteksi dengan

sumbatan telinga dapat mengurangi kebisingan sekitar 20 - 25 dB (Notoatmodjo, 2003).

Suasana yang bising memaksa pekerja untuk berteriak di dalam berkomunikasi dengan pekerja lain. Kadang-kadang teriakan atau pembicaraan yang keras ini dapat menimbulkan salah komunikasi (*miscommunication*) atau salah persepsi terhadap orang lain. Lebih jauh, kebisingan terus menerus dapat mengakibatkan gangguan konsentrasi pekerja yang akibatnya pekerja cenderung berbuat kesalahan dan akhirnya menurunkan produktivitas kerja (Notoatmodjo, 2003). Gangguan pendengaran akibat bising (*noise induced hearing loss / NIHL*) adalah tuli akibat terpapar oleh bising yang cukup keras dalam jangka waktu yang cukup lama dan biasanya diakibatkan oleh bising lingkungan kerja (Rambe, 2003).

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kebisingan di salah satu unit PLTA pada bulan Oktober 2009 yang diukur di 4 titik lokasi pengukuran yakni ruang mesin, generator, ruang kontrol dan halaman pembangkit berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep-51/Men/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja yaitu 85 dB akan tetapi didapatkan bahwa pada ruang mesin untuk unit I, II dan III telah melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan yaitu intensitas kebisingannya mencapai 89,5 – 92,2 dB.

Oleh karena itu maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai gambaran tingkat ketulian pada tenaga kerja di ruang mesin PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo.

METODE

Untuk mengetahui gambaran tingkat ketulian pada tenaga kerja di ruang mesin PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo.

Desain penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif menggunakan metode survei dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional study*).

Penelitian ini dilaksanakan di PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo yaitu PLTA Tonsealama, PLTA Tanggari I dan PLTA Tanggari II selama 4 bulan yaitu bulan April sampai bulan Agustus 2010. Populasi dalam penelitian ini adalah semua tenaga kerja yang bekerja di bagian operator/mesin PLTA Sektor

Minahasa Wilayah Suluttenggo berjumlah 36 orang. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel. Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 36 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu lama bekerja minimal 1 tahun, tidak dalam keadaan sakit (bebas dari penyakit infeksi saluran pernapasan atas) dan berumur antara 20 sampai dengan 55 tahun.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu alat-alat sebagai berikut : *sound level meter* untuk mengukur kebisingan lingkungan, audiometer untuk mengukur ambang pendengaran tenaga kerja, *stopwatch* untuk menghitung waktu selama mengukur kebisingan lingkungan, riwayat keluhan penyakit berisikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui keluhan yang dirasakan oleh tenaga kerja.

Data primer diperoleh dari pengukuran dan pemeriksaan ambang pendengaran serta wawancara langsung pada responden, sedangkan data sekunder diperoleh dari PT. PLN (Persero) Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo.

Data yang diperoleh hasil pengukuran maupun observasi dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan narasi yang setelah dianalisa disesuaikan dengan standar menurut keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas faktor fisika di lingkungan kerja, dalam hal ini NAB Kebisingan untuk memperoleh solusi serta saran yang tepat.

HASIL

1. Gambaran Umum Perusahaan

PLTA Tonselama merupakan proyek pembangunan Unit Pembangkit PLTA unit I dimulai sejak tahun 1942 oleh Jepang dan dilanjutkan oleh Belanda dan beroperasi sejak tahun 1950. Jumlah pegawai di Unit PLTA Tonselama berjumlah 38 orang, terdiri dari 14 orang staf pemeliharaan, 12 orang operator mesin, 8 orang operator *intake*, 2 orang supervisor, 1 orang *cleaning area* dan 1 orang manajer.

Proyek pembangunan PLTA Tanggari I dimulai sejak tahun 1986 dan beroperasi komersial sejak bulan Oktober tahun 1987 hingga tahun 2004 produksi kWh yang dibangkitkan oleh Unit PLTA Tanggari I mencapai 1.144.835.460 kWh dengan jam

operasi mencapai 97.642.20 jam kerja untuk mesin unit I dan 100.716.03 jam untuk mesin unit II. Jumlah pegawai di Unit PLTA Tanggari I yaitu 27 orang. Terdiri dari 12 orang operator mesin, 7 orang staf, 4 orang operator *intake*, 3 orang supervisor dan 1 orang manajer.

Proyek pembangunan PLTA Tanggari II dimulai sejak tahun 1994 dan beroperasi komersial sejak bulan Oktober tahun 1998 hingga tahun 2006 produksi kWh yang dibangkitkan oleh unit PLTA Tanggari II mencapai 572.032.00 kWh dengan jam operasi mencapai 49.280 jam kerja untuk mesin unit I dan 50.536 jam untuk mesin unit II. Jumlah pegawai yang bertugas di Unit PLTA Tanggari II yaitu berjumlah 29 orang. Terdiri dari 12 orang operator mesin, 8 orang staf pemeliharaan, 4 orang operator *intake*, 3 orang supervisor, 1 orang administrasi, dan 1 orang manajer.

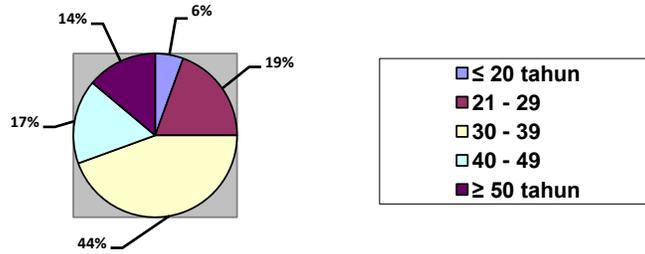
Energi listrik yang dihasilkan dari setiap Unit PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo disalurkan ke sistem interkoneksi 70 KV Minahasa, Manado, Bitung dan sistem interkoneksi 150 KV untuk Kotamobagu. PT. PLN (Persero) Sektor Minahasa Unit PLTA Tonselama, PLTA Tanggari I, PLTA Tanggari II mempunyai komitmen untuk meyakinkan pelanggan (AP2B Minahasa) dan mitra kerja bahwa dalam melaksanakan proses bisnisnya sesuai dengan standar internasional manajemen mutu ISO 9001:2000. Dalam melaksanakan proses bisnisnya, setiap Unit PLTA Sektor Minahasa menggunakan air yang berasal dari danau Tondano yang mengalir di sepanjang sungai Tondano sebagai sumber utama penggerak mula untuk memutar turbin yang seporos dengan generator, dukungan penyediaan *sparepart*/material dari pemasok *sparepart* sebagai penyedia *sparepart* dan minyak pelumas, dukungan penyedia jasa sebagai pemasok tenaga jasa operator melalui kantor PLN sekaligus mendapat pembinaan, pengarahan, bimbingan dan pemantauan. Unit PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo mempunyai sumber daya insani dengan berbagai kualifikasi yang bertugas

melaksanakan pengoperasian, pemeliharaan pembangkit dan administrasi/kepegawaian untuk menghasilkan produksi tenaga listrik secara kontinyu.

2. Karakteristik Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang menjadi responden adalah seluruh total populasi yang berjumlah 36 orang. Karakteristik tenaga kerja terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan dan masa kerja dari subjek yang menjadi responden.

Diagram 1. Distribusi Karakteristik Umur



Untuk karakteristik tenaga kerja berdasarkan jenis kelamin semua yang menjadi responden adalah laki-laki berjumlah 36 orang.

Diagram 2. Distribusi Tingkat Pendidikan

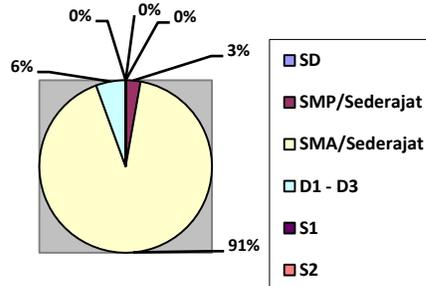
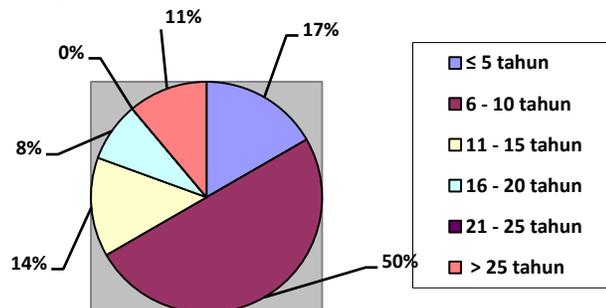


Diagram 3. Distribusi Karakteristik Masa Kerja



3. Hasil Pengukuran

Diagram 4. Klasifikasi Tingkat Ketulian Secara Umum

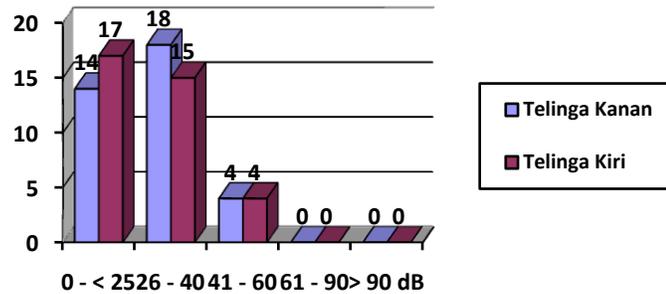
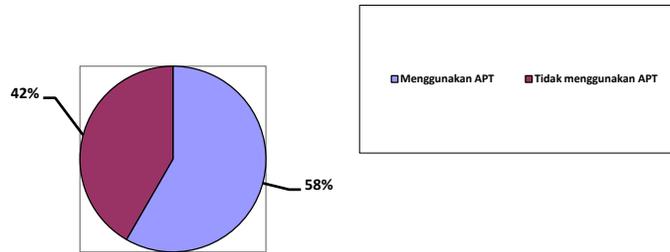


Diagram 5. Penggunaan Alat Pelindung Telinga



Tabel 1. Riwayat Keluhan

Keluhan	Ya		Tidak	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Pernah mengalami gangguan pendengaran	4	11,11	32	88,89
Pernah bekerja di perusahaan industri lain sebelumnya	14	38,89	22	61,11
Pernah telinga merasa sakit	8	22,22	28	77,78
Pernah telinga tertusuk	0	0	36	100
Pernah telinga mengeluarkan cairan	4	11,11	32	88,89
Telinga sering berdengung	19	52,78	17	47,22
Pernah mengalami kehilangan pendengaran sementara	3	8,33	33	91,67
Daya pendengaran sekarang menurun	9	25	27	75
Sering merasa pusing/sakit kepala setelah selesai bekerja	15	41,67	21	58,33
Sering merasa mual/muntah setelah selesai bekerja	10	27,78	26	72,22
Sekarang sedang mengkonsumsi obat	8	22,22	28	77,78

PEMBAHASAN

- Gambaran Umum Perusahaan
PLTA Tonselama, PLTA Tanggari I dan PLTA Tanggari II merupakan unit PLTA dari Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo. Lokasi perusahaan yang bertempat di Jalan

Raya Airmadidi – Tondano ini menghasilkan energi listrik yang akan disalurkan ke sistem interkoneksi Minahasa, Manado, Bitung dan Kotamobagu. Dalam penelitian ini sampel merupakan tenaga kerja yang bekerja di

bagian mesin sebagai petugas operator, yang mempunyai jam kerja relatif antara 7 – 9 jam kerja. Pembagian shift kerja di bagi dalam 4 regu, tiap regu terdiri dari 3 orang operator salah seorang diantaranya merupakan kepala regu. Jadwal kerja terdiri dari dinas pagi, dinas siang, dinas malam dan hari bebas/libur. Untuk shift pagi dari pukul 08.00 – 16.00 (8 jam), shift siang dari pukul 16.00 – 23.00 (7 jam) sedangkan untuk shift malam dari pukul 23.00 – 08.00 (9 jam). Pada unit PLTA Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo intensitas kebisingan sudah mencapai 92,2 dB, hal ini menunjukkan telah melampaui batas aman kesehatan bagi tenaga kerja. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 51 tahun 1999 yang mengatur tentang batas aman intensitas kebisingan untuk tempat kerja telah di batasi yaitu 85 dB dengan jam kerja 8 jam per hari dan 40 jam per minggu sehingga tidak berisiko dapat mengalami ketulian yang akan berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari maupun produktivitas kerjanya yang disebabkan dari penyakit akibat kerja tersebut. Berdasarkan KepMenNaker No. 51 tahun 1999 nilai ambang batas (NAB) kebisingan yang mencapai 92,2 dB waktu pemajan hanya 1 – 2 jam per hari.

Adapun hasil penelitian serupa yang sudah melebihi nilai ambang batas bagi tenaga kerja di teliti oleh Petiunaung pada tenaga kerja di ruang mesin PLN Kecamatan Tabukan Selatan (2008). Hasil pengukuran intensitas kebisingan yang didapat rata-rata 97,04 dB menunjukkan telah melampaui NAB untuk waktu kerja 8 jam per hari 85 dB sehingga hasil penelitiannya menunjukkan ada hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran pada tenaga kerja. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang mengatakan pengaruh utama kebisingan terhadap kesehatan adalah kerusakan indera pendengar yang dapat menyebabkan ketulian progresif. Namun, apabila seseorang berada terus-menerus di tempat yang bising dan terpajan pada kebisingan itu orang tersebut akan kehilangan daya dengar yang sifatnya menetap dan tidak dapat pulih kembali

(Chandra, 2007). Pendapat serupa juga oleh Buchari (2007) mengatakan kondisi penurunan ambang pendengaran ini terjadi akibat terpapar bising yang melebihi nilai desibel yang diperbolehkan untuk pendengaran yang mengakibatkan penurunan pendengaran baik yang bersifat sementara atau permanen serta beberapa faktor lain. Ketulian yang bersifat progresif atau awalnya bersifat sementara tapi bila bekerja terus-menerus di tempat bising tersebut maka daya dengar akan menghilang secara menetap atau tuli.

2. Karakteristik Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang menjadi sampel penelitian merupakan tenaga kerja PT. PLN (Persero) unit PLTA Tonselama, Tanggari I dan Tanggari II Sektor Minahasa Wilayah Suluttenggo yang bekerja di bagian mesin sebagai petugas operator yang seluruhnya berjumlah 36 orang. Berdasarkan karakteristik tenaga kerja, untuk sampel penelitian tenaga kerja di bagian mesin yang menjadi responden seluruhnya berjenis kelamin laki-laki, semuanya masih termasuk umur produktif kerja namun persentase terbanyak yaitu 44 % pada kelompok umur 30 – 39 tahun sedangkan persentase terkecil pada kelompok umur \leq 20 tahun berjumlah 2 orang sebesar 6 %. Tingkat pendidikan rata-rata yaitu berpendidikan Sekolah Menengah Umum/Sederajat sebanyak 33 orang atau 91 %, adapun 2 orang yang berpendidikan Diploma 1 dengan persentase 6 % dan 1 orang atau 3 % berpendidikan SMP. Hasil penelitian untuk masa kerja, sebagian responden atau 50 % telah bekerja selama 6 – 10 tahun, ada juga 4 orang yang telah bekerja sebagai petugas operator selama > 25 tahun dengan persentase 11 %.

3. Hasil Pengukuran

Berdasarkan hasil pengukuran dari penelitian yang dilakukan didapati tingkat ketulian secara umum tenaga kerja yang telah mengalami tuli ringan (26 – 40 dB) pada telinga kanan sebanyak 18 orang atau 50 % total sampel dan pada telinga kiri sebanyak 15 orang sebesar 42 %. Sedangkan untuk tuli sedang (41 – 60 dB) pada telinga kanan dan kiri sebanyak 4

orang dengan 11 % dari total sampel penelitian. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1990), orang yang berumur lebih dari 40 tahun akan lebih mudah tuli akibat bising. Namun jika dilihat dari hasil penelitian berdasarkan kategori umur terbanyak pada kelompok umur 30 – 39 tahun yang mengalami penurunan ambang pendengaran, sebanyak 16 orang yang pada telinga kanan tingkat normal sejumlah 5 orang atau 13,89 %, tuli ringan 9 orang atau 25 % dan tuli sedang 2 orang persentase sebesar 5,55 %. Sedangkan pada telinga kiri 7 orang persentase 19,44 % masih dalam tingkat normal, 8 orang persentase 22,22 % tingkat ketulian ringan dan 1 orang persentase 2,78 % tingkat ketulian sedang. Ternyata untuk kategori umur di atas 40 tahun lebih sedikit sekitar 11 orang, 2 orang (5,55 %) masih dalam kategori normal, 7 orang (19,44 %) mengalami tuli ringan dan 2 orang (5,55 %) mengalami tuli sedang. Oleh karenanya faktor umur memang berpengaruh terhadap penurunan ambang dengar seseorang akan tetapi terdapat faktor lain juga diantaranya masa kerja atau lama kerja pun berperan didalamnya. Berdasarkan masa kerja responden terbanyak pada kelompok masa kerja 6 – 10 tahun yaitu 18 orang atau 50 % total sampel, pada telinga kanan 8 orang yang masih normal sedangkan telinga kiri 10 orang. Untuk tingkat ketulian ringan pada telinga kanan sebanyak 8 orang sedangkan 6 orang di telinga kiri, tingkat ketulian sedang pada masing-masing telinga ada 2 orang dengan persentase 5,55 %. Berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 1990 yang dikatakan tersebut diatas bahwa umur lebih dari 40 tahun lebih rentan dengan penurunan ambang dengar sehingga berpeluang lebih besar dalam mengalami ketulian ringan, sedang, berat maupun sangat berat, akan tetapi berdasarkan hasil penelitian ini maka kemungkinan itu pun dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya seperti : penggunaan alat pelindung diri (APD), masa kerja, lingkungan kerja, serta keluhan sakit lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang menggunakan alat pelindung telinga sebanyak 21 orang atau 58 % sedangkan tidak selisih jauh sebanyak 15 orang atau 42 % tidak menggunakan alat pelindung telinga dengan beberapa alasan seperti tidak tersedia alat pelindung diri dikarenakan alat yang pernah disediakan telah rusak dan belum ada penggantian yang baru. Alasan lainnya yaitu tidak nyaman dalam pemakaian alat kemungkinan karena tidak sesuai dengan ukuran pemakainya. Tidak menggunakan alat pelindung telinga bagi pekerja saat bekerja dan terpapar dalam waktu yang lama setiap hari akan berdampak pada gangguan pendengaran sehingga mengakibatkan penurunan ambang dengar, apalagi berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa angka terbanyak yaitu pada masa kerja 6 – 10 tahun. Selain penggunaan alat pelindung telinga, masa kerja juga mempengaruhi. Hasil pengukuran tingkat ketulian terbanyak berdasarkan lama kerjanya ada pada 6 – 10 tahun masa kerja sekitar 10 orang yang mengalami tuli ringan dan tuli sedang. Masa kerja lebih dari 25 tahun pun sebanyak 4 orang telah mengalami tuli ringan dan tuli sedang. Adapun 2 responden yang masa kerja ≤ 5 tahun sudah mengalami tuli ringan dan sedang. Berdasarkan hasil wawancara setelah ditelusuri lebih lanjut yang mengalami tuli ringan adalah responden yang pindah tugas berbeda kota namun dengan lokasi kerja yang sama. Selain itu yang mengalami tuli sedang responden sebelumnya pernah bekerja di industri yang sama namun di unit Pusat Listrik Tenaga Diesel (PLTD). Hal ini memungkinkan gangguan yang dialami oleh tenaga kerja karena lokasi kerja yang tidak mengalami rotasi sehingga terus menerus bekerja di tempat bising dan terpapar dengan keadaan bising, apalagi jika bising di lingkungan kerjanya yang telah melebihi ambang batas pendengaran. Oleh karena itu sebaiknya perlu adanya kontrol administrasi dengan diberikan *rolling* kerja sehingga tenaga kerja tidak terus-menerus terpapar dengan keadaan bising dan mencegah agar supaya tenaga

kerja yang pendengarannya masih dalam batas normal agar tidak menjadi tuli dan tenaga kerja yang telah terlanjur mengalami tuli baik ringan maupun sedang agar tidak mengalami hal yang tidak diinginkan seperti berlanjut pada ketulian yang lebih parah. Untuk mengetahui keluhan yang pernah dialami responden tentang gangguan pendengaran maka peneliti memberikan beberapa pertanyaan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.15. Pertanyaan-pertanyaan ini ditanyakan pada 36 responden dan yang dibahas hanyalah responden yang menjawab ya dari total jumlah responden. Untuk pertanyaan apakah telinga sering berdengung sebanyak 19 orang responden, 15 orang responden sering merasa pusing/sakit kepala setelah selesai bekerja, 10 orang sering merasa mual/muntah setelah selesai bekerja, 9 orang merasa pendengarannya sekarang menurun, 8 orang responden pernah telinga merasa sakit, 4 orang pernah mengalami gangguan pendengaran dan telinganya pernah mengeluarkan cairan sedangkan 3 orang pernah mengalami kehilangan pendengaran sementara. Berdasarkan tanya-jawab tersebut keluhan telinga yang sering berdengung disebabkan oleh gangguan akustik yang tidak selalu terjadi pada kedua telinga sekaligus, mulanya kepekaan terhadap gelombang frekuensi tinggi yang akan berkurang dengan tidak disadari jika terus menerus terjadi infeksi pada telinga, penimbunan kotoran telinga maupun penggunaan aspirin yang berlebihan juga penyebab telinga yang sering berdengung. Ada juga beberapa responden yang telinganya pernah merasa sakit sehingga mengeluarkan cairan dan mengalami kehilangan pendengaran sementara dikarenakan jarang bahkan sering tidak menggunakan alat pelindung telinga sehingga terpapar bising selama bekerja dalam waktu yang relatif lama dan dengan intensitas yang tinggi. Hasil wawancara beberapa responden mengeluhkan bahwa sering merasa pusing dan mual dikarenakan stamina yang kurang fit akibat kurang istirahat/tidur yang cukup, apalagi untuk yang bekerja shift malam yang waktu kerja

lebih panjang serta bising yang lebih meningkat dikarenakan pada jam tersebut mengalami beban puncak sehingga beroperasi penambahan alat/mesin. Selain beban fisik terhadap pekerja juga ditambah beban secara psikologi karena mendengar bising alat secara terus menerus akibat tidak menggunakan alat pelindung telinga sehingga tingkat stress atau gangguan komunikasi bisa saja terjadi. Adapun 8 orang atau 22,22 % yang mengkonsumsi obat pada saat dilakukan penelitian. Penggunaan obat-obatan lebih dari 14 hari baik diminum maupun melalui suntikan menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran. Obat yang dikonsumsi adalah obat pengontrol tekanan darah, bukan obat-obatan terlarang atau karena flu dan 8 orang responden ini sudah berumur > 45 tahun. Selain karena faktor usia, penyakit hipertensi juga berpengaruh dalam penurunan ambang dengar oleh karena sel-sel pembuluh darah di sekitar telinga yang ikut tegang dan mengeras mengakibatkan oksigen yang masuk berkurang sehingga memudahkan sel-sel pendengaran mati. Ada 14 orang atau 38,89 % responden yang menjawab pernah bekerja di perusahaan industri lain sebelumnya. Beberapa diantaranya sebelumnya pernah bekerja di industri dengan bidang pekerjaan yang berbeda namun rata-rata merupakan tenaga kerja pindahan dari unit sektor lain yang sebelumnya bertugas di lokasi kerja yang sama sehingga mengaku daya pendengaran sekarang menurun dan pernah mengalami kehilangan pendengaran sementara. Untuk itu bagi tenaga kerja agar tidak mengalami gangguan pendengaran akibat bising sehingga menyebabkan ketulian maka dianjurkan menggunakan alat pelindung telinga seperti *ear muff* atau *ear plug* sewaktu bekerja sehingga risiko untuk terpapar bising yang merusak pendengaran pada usia produktif dapat diminimalisir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tingkat ketulian pada tenaga kerja ruang mesin PLTA sektor Minahasa wilayah Suluttenggo, maka dapat disimpulkan bahwa pada telinga kanan, ambang

pendengaran yang masih dalam kategori normal derajat ketulian sebesar 39 %, kategori tuli ringan sebesar 50 % dan kategori tuli sedang sebesar 11 %. Sedangkan pada telinga kiri, yang masih dalam kategori normal derajat ketuliannya sebesar 47 %, yang mengalami tuli ringan sebesar 42 % dan tuli sedang sebesar 11 %.

SARAN

Agar melaksanakan 3 upaya yakni : Pertama, upaya Preventif untuk meminimalisir kebisingan melalui dua intervensi, pertama pada tenaga kerja dengan penggunaan alat pelindung telinga selama bekerja di tempat bising, rotasi kerja dan *shift* kerja yang lebih pendek mengacu pada tingginya kebisingan di tempat kerja. Kedua, intervensi pada peralatan sebaiknya memakai alat peredam suara, diberi minyak pelumas, bila diperlukan penggantian alat baru yang tingkat kebisingannya lebih rendah. Kedua, upaya Promotif dengan sosialisasi tentang pentingnya penggunaan APT agar meningkatkan kesadaran pekerja untuk mematuhi setiap prosedur kerja jika tidak patuh diberi sanksi karena hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan bagi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja sendiri. Ketiga, upaya lainnya yaitu pemeriksaan berkala ke dokter ahli THT setiap 6 bulan atau 1 tahun sekali disesuaikan dengan kebijakan perusahaan dan tingginya kebisingan di tempat kerja. Selain itu, pendidikan dan latihan bagi setiap tenaga kerja baik yang bekerja di ruang mesin maupun dibagian lainnya, sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai upaya

mengantisipasi kebisingan serta pengaruhnya terhadap kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar. 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Medan : Graha Ilmu.
- Buchari, 2007. *Kebisingan Industri dan Hearing Conservation Program*. USU Repository. (Online), (<http://library.usu.ac.id/download/ft/07002749.pdf>) Diakses tanggal 1 Maret 2010.
- Chandra, B. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1990. *Upaya Keselamatan Kerja Sektor Informal di Indonesia*. Jakarta. (Online), (<http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHdf81/bbc67ef9.dir/doc.pdf>) Diakses tanggal 28 April 2010.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat : Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Petinaung, J. K. 2008. *Hubungan Lama Kerja dengan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja di Ruang Mesin PLN Kecamatan Tabukan Selatan*. Skripsi. Manado. Politeknik Kesehatan.
- Rambe, A. 2003. *Gangguan Pendengaran Akibat Bising*. Medan. (Online), (http://www.thtkomunitas.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=9) Diakses tanggal 1 Maret 2010.