

HUBUNGAN KARAKTERISTIK INDIVIDU DENGAN NILAI AMBANG DENGAR PADA TENAGA KERJA DI PT BANGUN SARANA BAJA GRESIK

Correlation between Individual Characteristic and Hearing Threshold Value on Workers in PT Bangun Sarana Baja Gresik

Very Darmawan dan Mulyono

Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
verdan130791@gmail.com

Abstract: *One of the hazard caused by steel fabrication is noise that could cause hearing loss. The aimed of this study is to analyze correlation between individual characteristic and hearing threshold value on workers in PT Bangun Sarana Baja, Gresik (study on warehouse 4 and 5 PT Bangun Sarana Baja). This study used cross sectional design. Population of this study are workers on warehouse 4 and 5 PT Bangun Sarana Baja consists of 47 people. Sample are 34 people that drawn by purposive sampling with criteria. Noise measurement on warehouse 4 and 5 showed that the score higher than Threshold Limit Value (TLV) (94,88–96,01 dB). Audiometric measurement showed that 19 from 34 samples had abnormal hearing threshold value (> 25 dB). Test with Chi Square showed that there are no correlation between individual characteristic with the hearing threshold value that caused by noise ($p > 0.05$). Conclusion from this study are noise in warehouse 4 and 5 are beyond the TLV and a lot of workers have abnormal hearing threshold. From the result of this study found that there are no correlation between individual characteristic and hearing threshold value on workers in PT Bangun Sarana Baja. It is necessary to controlled the noise by install noise reducer in work place and increased disclipined of workers to use ear protection appropriately. Advanced research about factors that caused hearing loss caused by noise are needed.*

Keywords: *noise, individual characteristic, hearing threshold value*

Abstrak: Salah satu bahaya yang ditimbulkan dari fabrikasi baja adalah kebisingan yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara karakteristik individu dengan nilai ambang dengar pada tenaga kerja PT Bangun Sarana Baja, Gresik. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 34 orang yang diambil secara *purposive* dengan kriteria ada pada saat pengukuran audiometri, bersedia menjadi sampel penelitian dan tidak mengalami cacat atau gangguan pada pendengaran. Variabel independen adalah intensitas kebisingan, pengendalian kebisingan karakteristik individu (umur, masa kerja, dan pemakaian alat pelindung telinga). Variabel dependen adalah nilai ambang dengar (NAD) tenaga kerja. Pengukuran kebisingan di gudang 4 dan 5 menunjukkan nilai melebihi NAB (94,88–96,01 dB). Pemeriksaan audiometri yang dilakukan menunjukkan 19 dari 34 sampel nilai ambang dengar nya tidak normal (> 25 dB). Pengujian dengan *Chi-Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara karakteristik individu dengan nilai ambang dengar akibat kebisingan ($p > 0,05$). Kesimpulan yang dapat ditarik adalah bahwa kebisingan di gudang 4 dan 5 melebihi NAB dan banyak tenaga kerja memiliki nilai ambang dengar tidak normal. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara karakteristik individu dengan nilai ambang dengar pada tenaga kerja PT Bangun Saran Baja. Perusahaan perlu melakukan pengendalian kebisingan berupa pemasangan alat peredam di tempat kerja serta peningkatan pemakaian APT secara tepat. Perlu penelitian lanjutan mengenai faktor yang menyebabkan gangguan pendengaran akibat kebisingan.

Kata kunci: bising, karakteristik individu, nilai ambang batas pendengaran

PENDAHULUAN

Indonesia telah memasuki era industrialisasi, perkembangannya pun sangat pesat dan tumbuh dengan cepat. Hal ini terbukti dengan banyak berdirinya pabrik kecil maupun besar atau bahkan kawasan serta pusat industri yang sudah hampir ada di tiap kota di Indonesia. Ragamnya pun sangat bermacam-macam dan hasil produknya

pun sudah punya kualitas dan mutu yang mampu bersaing di pasar. Tentu ini sangat menjanjikan dan bagi para tenaga kerja di sektor industri di mana akan banyak menghasilkan pundi ekonomi yang berlimpah. Proses industrialisasi dan modernisasi kehidupan disertai dengan semakin meluasnya aplikasi teknologi maju yang antara lain jelas nampak dari kian bertambahnya dengan

cepat beraneka ragam mesin dan peralatan kerja mekanik yang dijalankan oleh motor penggerak (Suma'mur, 2009).

Seiring dengan berkembangnya sektor industri, maka akan sangat dibutuhkan tingkat produktivitas yang tinggi, dan salah satu cara untuk meningkatkannya adalah dengan menggunakan bantuan teknologi untuk bekerja membantu manusia. Di mana dalam industri ini, teknologi mesin sangat diperlukan untuk membantu tenaga kerja. Dari adanya mesin dalam proses industri ini memang menimbulkan efek positif pada peningkatan produktivitas kerja, namun di sisi lain juga memiliki dampak negatif bagi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Penggunaan mesin yang kurang tepat dan ceroboh akan dapat menimbulkan kecelakaan pada tenaga kerja, bahkan kecacatan. Dan salah satu efek negatif yang ditimbulkan dari penggunaan mesin dalam industri yaitu suara bising tinggi yang ditimbulkan dan bisa berdampak buruk bagi derajat kesehatan tenaga kerja, khususnya pada indera pendengaran.

Intensitas kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan yaitu 85 dB pada industri sangat berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran pada tenaga kerja. Selain itu intensitas bising yang tinggi juga akan menyebabkan adanya kesulitan untuk berkomunikasi antar tenaga kerja. Untuk bekerja produktif, pekerjaan harus dilakukan dengan cara kerja dan pada lingkungan kerja yang memenuhi syarat kesehatan. Apabila persyaratan tersebut tidak dipenuhi maka terjadi gangguan kesehatan dan daya kerja tenaga kerja yang pada akhirnya berpengaruh buruk terhadap produktivitas kerja (Suma'mur, 2009).

Dalam penelitian Machtum (2010) di Bengkel Lambung Selatan PT Dok dan Perkapalan Surabaya, ditemukan sebanyak 6 dari 19 tenaga kerja memiliki ambang dengar > 25 dB setelah bekerja lebih dari 10 tahun.

Pada penelitiannya di pabrik peleburan besi baja di Jakarta, mendapatkan 31,55% tenaga kerja menderita tuli akibat bising, dengan intensitas bising antara 85–105 dB, dengan masa kerja rata-rata 8,99 tahun. Mendapatkan 7 dari 22 tenaga kerja (31,8%) di perusahaan kayu lapis Jawa Barat mengalami tuli akibat bising, dengan intensitas bising lingkungan antara 84,9–108,2 dB (Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Bising dan Ketulian, 2007).

PT Bangun Sarana Baja adalah perusahaan yang bergerak di bidang fabrikasi baja dan konstruksi yang memiliki sumber bahaya dan risiko yang cukup tinggi yang erat kaitannya dengan keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Pada proses fabrikasi terutama di area workshop terdapat beberapa proses, seperti *marking*, *cutting*, *drilling*, *assembling*, *welding*, *blasting*, *painting*, *finishing*. Di gudang 4 dan 5 terdapat beberapa jenis pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja antara lain, *marking*, *cutting*, *drilling*, *assembling*, *welding*. Dari proses fabrikasi ini akan menimbulkan bising yang bisa berakibat pada perubahan ambang dengar pada tenaga kerja, namun hal tersebut juga akan ditentukan oleh karakteristik individu tenaga kerja, yang meliputi umur, masa kerja, dan juga kebiasaan pemakaian alat pelindung telinga. Semakin lama tenaga kerja bekerja di tempat yang bising, tentunya akan rentan juga terjadi gangguan pendengaran atau ambang dengar tidak normal. Pada tenaga kerja yang jarang memakai alat pelindung telinga saat bekerja di tempat bising maka tentunya juga akan rentan terjadi ambang dengar tidak normal, berbeda dengan yang selalu memakai alat pelindung telinga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan karakteristik individu dengan nilai ambang dengar pada tenaga kerja di gudang 4 dan 5 PT Bangun Sarana Baja Gresik.

METODE PENELITIAN

Penelitian termasuk penelitian observasional yang dilakukan pada objek penelitian di lapangan. Ditinjau dari analisis datanya termasuk dalam penelitian analitik, yaitu penelitian yang memperoleh kejelasan tentang ada tidaknya hubungan dari variabel yang diteliti, dalam penelitian ini untuk menganalisis hubungan karakteristik individu dengan nilai ambang dengar pada tenaga kerja di gudang 4 dan gudang 5 di PT Bangun Sarana Baja Gresik. Termasuk penelitian lapangan karena mendapatkan data primer dengan melakukan wawancara dengan tenaga kerja dan pegawai tertentu serta pengukuran terhadap sumber bahaya. Rancang bangun atau desain penelitian ini adalah *cross sectional*, yaitu studi yang mengamati status paparan, atau karakteristik secara serentak pada individu dari populasi pada satu saat itu saja.

Populasi penelitian yang digunakan adalah semua tenaga kerja di gudang 4 dan 5 PT Bangun

Sarana Baja sebanyak 47 orang. Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara purposive dengan kriteria sebagai berikut: ada pada saat pengukuran audiometri, bersedia menjadi sampel serta tidak mengalami cacat atau gangguan pada pendengaran. Dari kriteria tersebut didapatkan sejumlah 34 sampel. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 13–31 Mei 2013 di PT Bangun Sarana Baja Gresik, Jalan Mayjend Sungkono XII/8 Gresik, Jawa Timur.

Variabel penelitian meliputi variabel dependent dan variabel independent. Variabel independent yaitu karakteristik individu (umur, masa kerja, dan pemakaian alat pelindung telinga), intensitas kebisingan, dan pengendalian kebisingan (teknik dan administratif). Variabel dependent yaitu Nilai Ambang Dengar (NAD) tenaga kerja. Data primer diperoleh secara langsung melalui kuesioner, wawancara, dan observasi tempat penelitian, meliputi karakteristik individu (umur, masa kerja, pemakaian (APT) alat pelindung telinga), data pengukuran intensitas kebisingan, data pengukuran audiometri pada tenaga kerja, serta upaya pengendalian kebisingan di tempat kerja. Analisis data dengan menggunakan uji statistik chi-square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 34 tenaga kerja yang menjadi sampel, sebanyak 32 orang (94,1%) berumur ≤ 40 tahun dan 2 orang (5,9%) berumur lebih dari 40 tahun. Sebanyak 30 orang (88,23%) masa kerjanya kurang dari 10 tahun, dan 4 orang (11,77%) masa kerjanya lebih dari 10 tahun. Hasil penelitian menunjukkan 34 sampel, sebanyak 7 orang (20,59%) selalu memakai Alat Pelindung Telinga (APT) selama bekerja, 10 orang (29,41%) jarang (< 8 jam per hari selama bekerja) memakai APT, dan 17 orang (50%) tidak memakai APT selama bekerja.

Hasil Pengukuran Kebisingan

Dalam melakukan pengukuran, dibagi menjadi 3 titik. Di mana titik A adalah bagian ujung barat (bagian pengerjaan *cutting*, gerinda dan las), titik B adalah wilayah tengah (bagian pengerjaan dengan mesin press atau potong) dan titik C adalah bagian ujung timur (bagian pengerjaan dengan mesin bor). Dari hasil pengukuran didapatkan hasil yaitu intensitas kebisingan di

titik A rata-rata adalah 94,88 dB, di titik B rata-ratanya 96,19 dB, dan di titik C rata-ratanya adalah 95,42 dB. Hasil pengukuran yang didapatkan menunjukkan bahwa semuanya melebihi batas NAB yang ditentukan, yaitu 85 dB dengan waktu kerja 8 jam per hari atau 40 jam per minggu. Yang artinya hal ini tentunya bisa berdampak terjadinya gangguan pendengaran pada tenaga kerja.

Hasil pengukuran kebisingan di gudang 4 dan 5, didapatkan hasil yang berkisar antara 94,88–96,19 dB. Jenis kebisingan yang terjadi adalah kebisingan intermitten, karena fluktuasinya lebih dari 6 dB. Berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia maka termasuk bising yang merusak (*damaging/injurious noise*), ialah bunyi yang intensitasnya melampaui nilai ambang batas, bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran (Soeripto, 2008). Sumber kebisingan adalah dari kegiatan fabrikasi yang meliputi bising dari mesin press, mesin bor, serta gerinda. Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang melebihi NAB yang diperkenankan sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, yaitu 85 dB selama 8 jam per hari atau 40 jam per minggu. Keadaan bising juga tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 718/MenKes/PER/XI/1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan yaitu untuk industri, pabrik, stasiun kereta api, terminal bis dan sejenisnya (Zona D) di mana kebisingan maksimum yang diperbolehkan adalah 70 dB (A).

Pengendalian Kebisingan

Upaya dalam mengendalikan kebisingan yang telah dilakukan yaitu dengan melakukan pengecekan terhadap komponen mesin tiap 1 bulan sekali; diadakan pemantauan lingkungan kerja (termasuk kebisingan) tiap 6 bulan sekali; tidak ada rotasi tenaga kerja untuk mencegah dampak bekerja di tempat bising; tidak ada pemeriksaan kesehatan khusus bagi tenaga kerja yang terpapar kebisingan; tenaga kerja dibekali penyuluhan beserta APD (termasuk APT berupa *earplug*) saat pertama kali bekerja di perusahaan.

Upaya pengendalian kebisingan terbagi menjadi 3 tahap, yaitu pengendalian administratif, pengendalian teknik, dan penggunaan alat

pelindung diri (APD). Menurut Soeripto (2008) pengendalian ini dilakukan dengan cara mengatur jam kerja, sehingga tenaga kerja masih terpapar bising dalam dosis yang aman. Sedangkan menurut salah satu upaya pengendalian administratif yaitu dengan cara penjadwalan lamanya operasi mesin dan rotasi tenaga kerja. Di gudang 4 dan 5, tenaga kerja tidak mengalami adanya rotasi kerja, dan juga tidak ada pemeriksaan kesehatan awal ataupun berkala untuk mengambil kebijakan menempatkan tenaga kerja sesuai dengan kondisi kesehatan agar menghindarkan tenaga kerja dari bahaya gangguan kesehatan, khususnya dalam hal ini gangguan pendengaran. Yang ada hanyalah kebijakan dari perusahaan untuk memberikan informasi berupa penyuluhan beserta APD termasuk *earplug* ketika awal tenaga kerja masuk di perusahaan.

Salah satu upaya pengendalian teknik dengan pemeliharaan mesin, substitusi, serta mengisolasi operator pada ruangan kedap suara. Di gudang 4 dan 5, pengendalian ini sudah dilakukan berupa pemeriksaan mesin setiap bulan sekali yang bertujuan meminimalisir bising akibat gesekan komponen yang sudah aus. Substitusi dilakukan pada mesin bor dengan mengganti dengan mesin baru yang sedikit menimbulkan bising, meskipun kecepatannya menjadi rendah. Untuk tiap operator, baik mesin press atau mesin bor sudah ada ruang operator yang kedap, namun kenyataannya ruangan tidak pernah ditutup sehingga operator tetap merasakan paparan bising.

Merupakan cara terakhir jika pengendalian secara administratif dan teknik tetap saja tidak mampu mengurangi dampak bising yang ditimbulkan. Alat pelindung diri dalam hal ini berupa alat pelindung telinga (APT) berupa *earplug* dan *earmuff*. Menurut pemakaian alat pelindung telinga ini efektif untuk mengurangi intensitas bising yang diterima sebesar 10–32 dBA. Dari hasil pengambilan data dan observasi tenaga kerja di gudang 4 dan 5 sebagian besar tidak memakai APT yang dianjurkan, padahal sebenarnya mereka mendapat *earplug* ketika awal masuk kerja. Pada kenyataannya banyak yang masih tidak menggunakan APT tersebut dengan alasan rusak atau hilang, tidak nyaman, dan malas. Oleh karena itu jelas perlu adanya pengawasan yang lebih ketat tentang penggunaan APT di tempat kerja untuk menghindari dampak bahaya bekerja di tempat bising.

Hasil Pengukuran Ambang Pendengaran

Berdasarkan hasil pemeriksaan audiometri terhadap 34 tenaga kerja di gudang 4 dan 5 PT Bangun Sarana Baja, sebanyak 15 orang (44,1%) memiliki rata-rata nilai ambang dengar telinga ≤ 25 dB (normal) dan sebanyak 19 orang (55,9%) memiliki rata-rata nilai ambang dengar > 25 dB (tidak normal).

Kelemahan dalam penelitian ini adalah pada saat pengukuran audiometri, tenaga kerja tidak mendapatkan waktu istirahat yang cukup untuk menghilangkan pengaruh akibat paparan kebisingan di tempat kerja. Sambil menunggu giliran untuk pengukuran audiometri mereka tetap melakukan pekerjaannya agar proses produksi tidak terhenti. Sehingga banyaknya nilai ambang dengar tenaga kerja yang tidak normal ini bisa saja hanya bersifat sementara karena tenaga kerja yang diukur belum mendapat waktu istirahat yang cukup pada saat sebelum pengukuran audiometer. Menurut Soeripto (2008) akibat pemajanan terhadap bising dengan intensitas tinggi maka akan dapat menyebabkan gangguan penurunan daya dengar yang sifatnya sementara dan apabila diberi istirahat yang cukup maka akan kembali normal seperti semula.

Hubungan Karakteristik Individu dengan Nilai Ambang Dengar Tenaga Kerja

Dari 32 sampel yang berumur ≤ 40 tahun, sebanyak 15 orang mempunyai nilai ambang dengar normal dan sebanyak 17 orang mempunyai nilai ambang dengar tidak normal. Sedangkan dari 2 sampel yang berumur > 40 tahun, semuanya mempunyai nilai ambang dengar tidak normal. Setelah dilakukan uji chi-square 2×2 , didapatkan hasil nilai *fisher's exact* adalah 0,492 ($> 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara umur tenaga kerja dengan nilai ambang dengar.

Dari 30 sampel yang memiliki masa kerja ≤ 10 tahun, didapati 15 orang dengan nilai ambang dengar normal dan 15 orang lainnya nilai ambang dengar tidak normal. Sedangkan pada 4 sampel yang memiliki masa kerja > 10 tahun, semuanya mempunyai nilai ambang dengar tidak normal. Setelah dilakukan uji chi-square 2×2 , didapatkan hasil bahwa nilai *fisher's exact* adalah 0,113 ($> 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara masa kerja tenaga kerja dengan nilai ambang dengar.

Dilihat dari umur tenaga kerja, maka tenaga kerja paling banyak adalah yang berumur kurang

dari 40 tahun dengan jumlah 32 orang (94,1%). Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi ambang dengar. Pada usia muda kemungkinan terjadi penurunan ambang dengar akibat bising akan lebih kecil dibanding pada usia tua. Seiring bertambahnya usia stereosilia sel rambut dalam lapisan mebrana basiler koklea telinga akan terdegradasi secara alami (presbikusis).

Berdasarkan uji *fisher's exact* didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan nilai ambang dengar tenaga kerja. Artinya perubahan nilai ambang dengar akibat dari kebisingan tidak berkaitan dengan umur tenaga kerja, gangguan pendengaran bisa terjadi pada usia berapa pun (tidak ada kecenderungan kerentanan baik pada usia muda atau tua). Padahal menurut Siswanto (1991) pada usia 40 tahun ke atas atau semakin bertambah usia akan lebih rentan mengalami gangguan pendengaran akibat kebisingan. Namun dalam penelitian ini dengan responden yang berusia relatif masih muda tetap saja banyak didapati hasil nilai ambang dengar tidak normal.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ada faktor lain selain umur yang menyebabkan tenaga kerja di gudang 4 dan 5 PT Bangun Sarana Baja Gresik mempunyai ambang dengar tidak normal. Dan faktor tersebut belum diteliti dalam penelitian, seperti kebiasaan merokok dan kebiasaan mengonsumsi obat-obatan ototoksik di mana menurut Siswanto (1991) kedua hal tersebut dapat juga menyebabkan gangguan pada pendengaran. Karena kandungan nikotin dalam rokok serta obat ototoksik dapat mengganggu kinerja dari saraf pendengaran.

Jika dilihat dari masa kerja tenaga kerja, maka tenaga kerja di gudang 4 dan 5 rata-rata bekerja kurang dari 10 tahun yaitu sebanyak 30 orang (88,23%). Menurut Siswanto (1991) menyebutkan bahwa ketulian permanen umumnya terjadi setelah pemaparan 10 tahun atau lebih dan kenaikan ambang pendengaran menetap tersebut terjadi secara perlahan-lahan, maka biasanya penderita tidak menyadari dirinya telah mengalami ketulian.

Berdasarkan uji *fisher's exact* didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan nilai ambang dengar tenaga kerja. Artinya perubahan nilai ambang dengar akibat dari kebisingan yang terjadi pada tenaga kerja tidak berkaitan dengan masa kerja, baik masa kerja sedikit atau lama akan punya kerentanan yang sama akan terjadinya gangguan pendengaran.

Menurut Depkes RI (2003) salah satu faktor yang berpengaruh terhadap gangguan pendengaran akibat kebisingan adalah lamanya paparan. Namun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja (lamanya tenaga kerja terpapar bising) dengan gangguan pendengaran. Namun kenyataannya tetap banyak ditemukan tenaga kerja dengan nilai ambang dengar tidak normal. Hal ini bisa saja terjadi karena tenaga kerja yang mempunyai masa kerja sedikit yang harusnya mempunyai ambang dengar cenderung normal tetapi ternyata di rumah atau lingkungan di luar kerja tenaga kerja tersebut tetap terkena paparan bising yang tinggi, seperti rumah dekat kawasan industri atau dekat dengan rel kereta api, serta kebiasaan memakai headset di luar lingkungan kerja yang dalam lingkup ini belum bisa diteliti oleh peneliti karena adanya keterbatasan.

Dengan didapatkan hasil bahwa banyaknya tenaga kerja yang masa kerjanya < 10 tahun memiliki nilai ambang dengar tidak normal, maka diharapkan perusahaan mampu mengambil kebijakan dan tindakan untuk pengendalian dan pencegahan gangguan pendengaran akibat kebisingan, karena menurut Siswanto (1991) NIHL (ketulian permanen) akan banyak terjadi setelah 10 tahun lebih mendapat paparan bising dalam intensitas tinggi.

Hubungan Frekuensi Pemakaian APT dengan Nilai Ambang Dengar Tenaga Kerja

Dari 17 sampel yang memakai APT saat bekerja (selalu dan jarang), didapati 8 orang dengan nilai ambang dengar normal dan 9 lainnya nilai ambang dengar tidak normal. Sedangkan pada sampel yang tidak memakai APT saat bekerja, sebanyak 7 orang mempunyai nilai ambang dengar normal, dan 10 lainnya nilai ambang dengar tidak normal. Setelah dilakukan uji *chi-square 2 x 2* dapat diketahui bahwa nilai *chi-square continuity correction* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 1,000 (> 0,05). Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pemakaian APT tenaga kerja dengan nilai ambang dengar (NAD) tenaga kerja.

Dilihat dari pemakaian APT, tenaga kerja yang selalu menggunakan APT saat bekerja yaitu sebanyak 7 orang (20,59%), tenaga kerja yang jarang menggunakan APT sebanyak 10 orang (29,41%) dan yang tidak pernah memakai APT sebanyak 17 orang (50%). Kebanyakan tenaga kerja tidak disiplin dalam menggunakan

APT karena merasa tidak nyaman, serta rusak atau hilang. Dengan kondisi ruang kerja dengan kebisingan melebihi NAB, tenaga kerja harusnya lebih disiplin dalam menggunakan APT untuk mencegah terjadinya gangguan pendengaran. Menurut Suma'mur (2009), permasalahan yang utama dalam pemakaian alat pelindung telinga adalah mendidik tenaga kerja agar selalu menggunakannya sehingga perlu dilakukan pelatihan, komunikasi, dan pemilihan alat pelindung telinga yang sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja.

Berdasarkan uji chi-square 2×2 didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara pemakaian APT dengan nilai ambang dengar akibat kebisingan. Artinya baik tenaga kerja yang memakai APT atau tidak memakai, semuanya rentan terhadap terjadinya gangguan pendengaran. APT adalah alat yang cukup efektif untuk mengurangi bising yang diterima, yaitu sekitar 10–32 dBA.

Namun hasil penelitian tetap banyak tenaga kerja yang mengalami gangguan pendengaran (NAD > 25 dB) meskipun separuh dari total responden sudah memakai APT baik selalu ataupun jarang selama bekerja. Hal ini bisa terjadi karena menurut suara atau bising masih mampu mencapai cochlea telinga meskipun memakai APT karena ada kebocoran dari alat serta ada vibrasi dari APT yang menghantarkan suara melalui konduksi tulang atau udara dalam kanal telinga. Dan setelah diamati lebih lanjut ternyata masih banyak tenaga kerja yang memakai pelindung telinga yang berupa bulatan kapas, tentunya ini sangat tidaklah efektif apalagi dengan kebisingan yang tinggi di lingkungan kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengukuran kebisingan di gudang 4 dan 5 PT Bangun Sarana Baja berkisar antara 94,88–96,19 dB (melebihi NAB Kebisingan). Pengendalian kebisingan yang telah dilakukan berupa substitusi mesin dan pemakaian APT (alat pelindung telinga). Dari 34 orang yang menjadi sampel, 32 orang yang berusia ≤ 40 tahun, sebanyak 30 orang dengan masa kerjanya ≤ 10 tahun, serta 17 orang tidak memakai APT saat bekerja. Dari hasil pengukuran audiometri

terhadap 34 sampel, 19 orang memiliki ambang dengar tidak normal (> 25 dB) dan 15 orang memiliki ambang dengar normal (≤ 25 dB). Tidak ditemukan ada hubungan antara karakteristik individu (umur, masa kerja, dan pemakaian APT) dengan nilai ambang dengar tenaga kerja.

Saran yang dapat diberikan adalah hendaknya dilakukan evaluasi kebisingan oleh perusahaan, serta dampak yang ditimbulkan pada tenaga kerja dan lingkungan, serta langkah pengendalian yang lebih efektif seperti pemasangan peredam pada ruang kerja atau memberi peredam/sekat pada mesin. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan kesehatan awal ataupun berkala, untuk mengetahui dampak atau risiko kesehatan akibat tenaga kerja yang dilakukan di perusahaan. Selain itu perlu dilakukan pengawasan yang lebih disiplin terhadap pemakaian APT di tempat kerja. Penelitian lanjutan tentang faktor lain yang berhubungan dengan gangguan pendengaran akibat kebisingan perlu dilakukan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 2003. Warta Kesehatan Masyarakat Edisi No. 7 September Tahun 2003. Jakarta: Dirjen Bina Kesmas Depkes.
- Harrianto, R. 2009. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC
- Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian, 2007. *Gangguan Pendengaran Akibat Bising/GPAB (Noise Induced Hearing Loss/NIHL)*. (sitasi 20 Februari 2013)
- Machtum, U. 2010. Hubungan antara Masa Kerja dengan Ambang Dengar Tenaga Kerja yang Terpapar Bising. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Notoatmojo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 718/Menkes/PER/XI/1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.13/MEN/10/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
- Siswanto. 1991. *Kebisingan dan Alat Pelindung Diri*. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur.
- Soeripto. 2008. *Higiene Industri*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.