

ANALISIS DAMPAK INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PETUGAS LAUNDRY

Impact Analysis of Noise Intensity with Hearing Loss on Laundry Worker

Rindy Astike Dewanty dan Sudarmaji

Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
rindydewanty24@gmail.com

Abstrak: Unit *laundry* di sebuah rumah sakit dapat menjadi sumber kebisingan. Dampak yang ditimbulkan sangat berbahaya bagi petugas terutama terhadap pendengarannya. Dari hasil survei pendahuluan terhadap pengukuran intensitas kebisingan didapatkan intensitas kebisingan sebesar 81,2 dB (A). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak intensitas kebisingan terhadap gangguan pendengaran petugas *laundry*. Penelitian ini bersifat observasional dengan desain *cross sectional study*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner untuk melihat karakteristik responden, *sound level meter* untuk mengukur intensitas kebisingan dan *audiometry test* untuk mengukur ambang pendengaran responden. Subjek penelitian sebanyak 16 petugas *laundry*. Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa 75% bagian kerja yang ada di unit *laundry* memiliki intensitas kebisingan melebihi nilai yang dipersyaratkan dan 12 petugas berada pada bagian tersebut. Hasil pengukuran minimum sebesar 65,4 dB(A), maksimum sebesar 84,0 dB (A) dan dengan rata-rata intensitas kebisingan sebesar 79,04 dB (A). Didapatkan 8 petugas (50%) memiliki gangguan pendengaran telinga kanan dan 6 petugas (37,5%) memiliki gangguan pendengaran telinga kiri. Terdapat hubungan antara gangguan telinga kanan dengan intensitas kebisingan (Spearman; $r = 0,577$). Perlu adanya pemeriksaan kesehatan pendengaran secara berkala minimal satu tahun sekali, alat pereduksi sumber kebisingan dan alat pelindung diri (APD).

Kata kunci: gangguan pendengaran, intensitas kebisingan, *laundry*

Abstract: *Laundry unit at a hospital can be a source of noise. The impact was very dangerous for workers, especially against hearing. From the results of a preliminary survey of the noise intensity measurements obtained intensity noise of 81.2 dB (A). The purpose of this study was to analyze the effects of noise on hearing loss intensity laundry attendant. This study was an observational with cross sectional design. The instrument used was a questionnaire to see the characteristics of the respondent, sound level meter to measure the intensity of noise and audiometry test to measure the threshold of hearing respondents. The research subject as many as 16 workers of laundry. Based on the results of the study states that 75% of the existing work in the laundry unit has a noise intensity exceeds the required value and 12 officers were on the section. The measurement results with minimum of 65.4 dB (A), to a maximum of 84.0 dB (A) and the average intensity of noise by 79.04 dB (A). Obtained eight workers (50%) had hearing loss right ear and 6 officers (37.5%) had hearing loss left ear. There was a relationship between impaired right ear with noise intensity (Spearman; $r = 0.577$). The need hearing health for periodic examination least once a year, reducing device noise to keep the noise source, and personal protective equipment (PPE).*

Keywords: *hearing loss, intensity noise, laundry*

PENDAHULUAN

Mesin memiliki kebisingan dengan suara berkekuatan tinggi. Dampak negatif yang ditimbulkannya adalah kebisingan yang berbahaya bagi karyawan. Kondisi ini dapat mengakibatkan gangguan pendengaran yang dikenal dengan *Noise Induce Hearing Loss*. Gangguan pendengaran akibat bising atau *Noise Induce Hearing Loss* merupakan gangguan pendengaran yang timbul akibat paparan berulang dan lama bisa menahun yaitu setelah bekerja lebih dari 10-15 tahun (Addina, 2014).

Pendengaran merupakan salah satu dari sistem indera manusia, jika mengalami gangguan pendengaran maka proses komunikasi akan sulit dilakukan. Saat berinteraksi dengan orang yang mengalami gangguan pendengaran akan menyebabkan perasaan frustrasi, tidak sabar, marah atau rasa iba terhadap orang tersebut (Buchari, 2007). Berdasarkan data dari WHO (2004), diketahui bahwa gangguan pendengaran akibat bising merupakan kecelakaan akibat kerja terbanyak kedua yang diderita seumur hidup. Gangguan pendengaran akibat bising dapat terjadi tiba-tiba dalam hitungan detik atau secara

perlahan dalam hitungan bulan sampai tahun bahkan kadang kurang disadari.

Di sekitar kita terdapat berbagai sumber kebisingan, misalnya saja bising industri (pabrik), bandar udara, jalan raya, dan tempat-tempat hiburan. Beberapa pekerjaan yang selalu dihadapkan dengan kebisingan antara lain penambangan, pembuatan terowongan, penggalian (peledakan, pengeboran), pekerjaan yang menggunakan mesin-mesin berat (percetakan, proses penempaan besi, mesin tekstil, mesin kertas), pekerjaan mengemudikan mesin dengan tenaga pembakaran yang kuat (truk, kendaraan konstruksi) dan uji coba mesin jet (WHO, 2004).

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki oleh manusia dan merupakan faktor lingkungan yang dapat berpengaruh negatif terhadap kesehatan. Berdasarkan KepmenLH RI No. 48 Tahun 1996 tentang Nilai Ambang Batas Tingkat Kebisingan menyatakan bahwa kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari suatu usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan, termasuk ternak, satwa, dan sistem alam. Setelah polusi udara dan air, polusi suara di perkotaan dianggap sebagai jenis pencemaran lingkungan yang paling serius ketiga oleh WHO. Secara umum polusi suara di daerah perkotaan dihasilkan melalui sumber yang berbeda, diantaranya lalu lintas jalan, konstruksi dan kegiatan komersial, industri, bandara dan daerah perumahan.

Menurut Sasongko (2000), kebisingan bisa mengganggu percakapan sehingga memengaruhi komunikasi yang sedang berlangsung, selain itu dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti kejengkelan, kecemasan, serta ketakutan. Gangguan psikologis akibat kebisingan tergantung pada intensitas, frekuensi, periode, saat dan lama kejadian kompleksitas spektrum atau kegaduhan dan tidak teraturnya suara kebisingan. Gangguan kesehatan yang timbul akibat adanya kebisingan yaitu gangguan pendengaran, pencernaan, stress, sakit kepala, peningkatan tekanan darah dan penurunan prestasi kerja (Gunawan, 2001). Menurut Listaningrum (2011), menyatakan bahwa kebisingan juga memberikan dampak berupa penurunan fungsi pendengaran yang dapat menyebabkan ketulian progresif.

WHO (2004), melaporkan bahwa pada tahun 2000 sudah terdapat 250 juta (4,2%) penduduk dunia mengalami gangguan pendengaran dari

dampak kebisingan dalam berbagai bentuk. Hasil penelitian yang dilakukan di Jakarta didapatkan bahwa intensitas kebisingan di sebuah rumah sakit bagian *laundry* dan boiler sebesar > 80 dB (A) sedangkan untuk lokasi administrasi dan keperawatan sebesar > 55 dB (A). Penelitian Sukar (2003), menyatakan bahwa risiko intensitas kebisingan yang terjadi terhadap ketulian para petugas di rumah sakit pada frekuensi 6000 Hz dan 8000 Hz yang termasuk dalam intensitas frekuensi tinggi. Hasil tersebut termasuk dalam taraf melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan.

Kebisingan seharusnya tidak terjadi di rumah sakit. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit menyatakan bahwa NAB kebisingan di rumah sakit maksimal sebesar 78 dB (A). Sumber penyumbang kebisingan di rumah sakit antara lain dari unit *laundry*. Proses pencucian di unit *laundry* menimbulkan adanya kebisingan yang diakibatkan oleh mesin pencucian. Dari akibat yang ditimbulkan dapat menurunkan ambang pendengaran petugas, mengganggu psikologis petugas dan berdampak pada penurunan tingkat produktivitas. Dengan waktu kerja 8 jam per hari atau 40 jam per minggu dan karakteristik petugas *laundry* yang berbeda-beda maka intensitas kebisingan yang diterima oleh petugas juga berbeda.

Petugas *laundry* merupakan petugas yang berpotensi terpajan oleh intensitas kebisingan. Semakin lama petugas terpajan oleh kebisingan maka dapat berisiko mengalami gangguan pendengaran. Dari hasil survei pendahuluan terhadap intensitas kebisingan di Unit *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya diperoleh hasil 81,2 dB (A) yang tidak sesuai dengan nilai yang dipersyaratkan yaitu 78 dB (A). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak intensitas kebisingan terhadap gangguan pendengaran petugas *laundry*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah observasional analitik. Lokasi penelitian di Unit *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Desain penelitian menggunakan *cross sectional-study*. Populasi pada penelitian ini sebesar 16 responden yang terdiri dari 12 petugas berjenis kelamin laki-laki dan 4 petugas berjenis kelamin perempuan. Teknik

pengambilan sampel dilakukan pada petugas *laundry* di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan teknik *purposive sampling*. Metode pengukuran intensitas kebisingan menggunakan alat *sound level meter* selama 10 menit pada 13 titik di unit *laundry* dan pemeriksaan ambang pendengaran dengan tes audiometri yang dibantu oleh petugas Poli Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT) di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Variabel pada penelitian ini meliputi intensitas kebisingan, ambang pendengaran dan karakteristik responden (usia, jenis kelamin, masa kerja, lama pajanan per hari). Data yang telah terkumpul akan diolah dan dianalisis menggunakan uji statistik secara deskriptif dan uji korelasi (*Spearman*). Penelitian ini telah mendapatkan sertifikat lolos kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga nomor 480-KEPK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data terhadap karakteristik petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebanyak 12 petugas (75,0%) berjenis kelamin laki-laki dan sisanya (25,0%) berjenis kelamin perempuan. Kelompok usia terbanyak pada kelompok usia 51–60 tahun yaitu sebanyak 7 petugas (43,8%) dan masa kerja tertinggi pada masa kerja antara 21–30 tahun yaitu sebanyak 10 petugas (62,5%) dan sebanyak 13 petugas (81,2%) memiliki lama pajanan per hari \geq 8 jam.

Petugas dengan masa kerja yang lebih tinggi maka kemungkinan petugas tersebut terpajan oleh bising semakin tinggi. Hal ini berarti bahwa risiko terkena gangguan pendengaran terhadap petugas yang memiliki masa kerja lama juga semakin tinggi (Dewanty, 2016).

Lama pajanan kerja per hari dapat memengaruhi adanya akumulasi kebisingan yang bersumber dari tempat kerja. Semakin lama seorang pekerja terpajan oleh kebisingan per hari nya maka semakin besar risiko gangguan pendengaran yang dapat dialami.

Tabel 1.

Distribusi Fekkuensi Karakteristik Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin	12	75,0
Laki-laki		
Perempuan	4	25,0
Jumlah	16	100,0
Usia		
21–30 tahun	3	18,8
31–40 tahun	0	0,0
41–50 tahun	6	37,5
51–60 tahun	7	43,8
Jumlah	16	100,0
Masa Kerja		
2–10 tahun	3	18,8
11–20 tahun	1	6,2
21–30 tahun	10	62,5
31–40 tahun	2	12,5
Jumlah	16	100,0
Lama Pajanan per Hari		
< 8 jam	3	18,8
\geq 8 jam	13	81,2
Jumlah	16	100,0

Intensitas Kebisingan

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas kebisingan pada unit *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Perorangan pada Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Intensitas Kebisingan	n	%
Melebihi persyaratan	12	75,0
Sesuai persyaratan	4	25,0
Jumlah	16	100,0

Keterangan: Intensitas kebisingan yang memenuhi syarat Kepmenkes RI No 1204 tahun 2004

Dari Tabel 2 didapatkan hasil bahwa sebanyak 12 responden (75,0%) terpajan kebisingan yang melebihi standart yaitu 78 dB (A), sedangkan 4 responden (25,0%) memiliki tingkat pajanan kebisingan masih sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan.

Titik pengukuran intensitas kebisingan meliputi seluruh bagian yang ada di unit *laundry* antara lain bagian pencucian, pengeringan,

Tabel 3.

Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan per titik di Bagian Unit *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Lokasi Pengukuran	Titik Pengukuran	Intensitas Bising (dB)	Keterangan
Pencucian	Titik I	85,2	Melebihi
	Titik II	84,3	Melebihi
	Titik III	79,4	Melebihi
Pengeringan	Titik IV	80,1	Melebihi
	Titik V	79,7	Melebihi
	Titik VI	79,2	Melebihi
Pensetrikaan	Titik VII	79,4	Melebihi
	Titik VIII	79,7	Melebihi
Pelipatan	Titik IX	78,8	Melebihi
	Titik X	78,5	Melebihi
Pensortiran	Titik XI	78,0	Memenuhi
Distribusi	Titik XII	77,4	Memenuhi
	Titik XIII	76,3	Memenuhi

Keterangan: Intensitas kebisingan yang memenuhi syarat sesuai Kepmenkes RI No 1204 tahun 2004 yaitu 78 dB(A)

penyetrikaan pelipatan, penyortiran, dan distribusi. Jumlah titik pengukuran per bagian dilakukan berdasarkan luas area dan jumlah petugas yang berada di bagian tersebut. Intensitas kebisingan minimum sebesar 65,4 dB (A), maksimum sebesar 84,0 dB (A), dan rata-rata intensitas kebisingan di unit *laundry* sebesar 79,04 dB (A).

Terdapat beberapa peraturan perundangan yang mengatur tentang adanya nilai ambang batas terhadap Kebisingan yaitu Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit menyatakan bahwa baku mutu kebisingan yang terdapat di ruang cuci rumah sakit memiliki nilai yang dipersyaratkan sebesar 78 dB (A) dengan ketentuan waktu pajanan 8 jam. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan menyatakan bahwa baku tingkat kebisingan di lingkungan rumah sakit sebesar 55 dB (A), sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 718 Tahun 1987 tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan menyatakan bahwa rumah sakit merupakan bagian dari zona A dengan batas maksimum intensitas kebisingan sebesar 45 dB (A). Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per/13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik dan Kimia di tempat Kerja menyatakan bahwa dengan waktu pajanan 8 jam per hari, kebisingan yang diperbolehkan adalah sebesar ≤ 85 dB(A).

Menurut Prabu (2009), menyatakan bahwa adanya intensitas kebisingan dalam sebuah tempat kerja memberikan dampak seperti gangguan psikologis, gangguan fisiologis, gangguan komunikasi, gangguan tidur serta efek pada organ pendengaran.

Dengan adanya efek terhadap kebisingan yang dihasilkan oleh sumber bising maka perlu adanya upaya pengendalian bising yaitu dengan pengendalian kebisingan, pemantauan kebisingan secara berkala, melakukan test pendengaran menggunakan *audiometri test*, pengendalian kebisingan dengan memasang *barrier*, peredam serta pemakaian alat pelindung diri sebagai upaya pencegahan personal yaitu dengan menggunakan *earplug* atau *earmuff*.

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas kebisingan yang dilakukan di beberapa titik pada bagian Unit *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya diperoleh hasil pengukuran yang dapat dilihat pada Tabel 3 yaitu 10 titik diantaranya menerima kebisingan yang melebihi nilai yang dipersyaratkan dan 3 titik masih memenuhi nilai yang dipersyaratkan.

Menurut Mukono (2006), jenis kebisingan dibagi menjadi dua macam yaitu kebisingan kontinu dan kebisingan kejut intensitas tinggi seperti adanya ledakan bom. Kebisingan yang dihasilkan dari unit *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya merupakan jenis kebisingan kontinu (*continuous noise*) yang dihasilkan dari aliran bunyi dengan velositas yang tinggi yaitu dari tiga mesin cuci yang melakukan proses pencucian.

Sedangkan berdasarkan spektrum frekuensi bunyi dan sifatnya kebisingan dibagi menjadi bising kontinu frekuensi luas, bising kontinu frekuensi sempit, bising terputus-putus dan bising impulsif. Kebisingan yang dihasilkan di *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya berdasarkan spektrum frekuensi dan sifatnya merupakan kebisingan yang terputus-putus.

Unit *Laundry* memiliki sistem jalur produksi *one way system* mulai dari bagian pencucian, pengeringan, penyetrikaan, pelipatan, penyortiran hingga pendistribusian. Bagian tersebut memiliki intensitas kebisingan yang semakin menurun ini dikarenakan sumber bising yang dihasilkan bersumber dari bagian depan yaitu bagian pencucian sehingga intensitas di titik terjauh yaitu pendistribusian semakin rendah.

Nilai Ambang Pendengaran

Jumlah petugas yang mengalami gangguan pendengaran telinga kanan dan gangguan telinga kiri dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.
Hasil Nilai Ambang Pendengaran Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Gangguan pendengaran	Telinga Kanan		Telinga Kiri	
	n	%	n	%
Normal	8	50,0	10	62,5
Gangguan	8	50,0	6	37,5

Pada Tabel 4 diketahui jumlah petugas yang mengalami gangguan telinga kanan sebanyak 8 petugas (50,0%) dan yang mengalami gangguan telinga kiri sebanyak 6 petugas (37,5%). Adanya gangguan pendengaran pada telinga kanan maupun telinga kiri dapat memberikan dampak kurangnya efektivitas komunikasi.

Menurut Siswanto (1991), dampak kebisingan pada indera pendengaran adalah trauma akustik atau tuli konduksi yang disebabkan oleh pemaparan tunggal sehingga dapat merusak membran timpani. Sedangkan untuk *Temporary Threshold Shift* (TTS) yaitu ketulian yang bersifat sementara dan akan pulih dengan sendirinya dalam waktu 7-10 hari yang tergantung faktor besarnya frekuensi kebisingan, *temporal pattern*, pemaparan, kerentanan individu serta waktu pemeriksaan pendengaran.

Tabulasi silang antara gangguan pendengaran berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 5. Diketahui bahwa responden berjenis kelamin laki-laki yang mengalami gangguan pendengaran telinga kanan sebanyak 7 petugas (58,3%) dan petugas laki-laki yang mengalami gangguan telinga kiri sebanyak 6 petugas (50,0%), sedangkan petugas yang berjenis kelamin perempuan mengalami gangguan pendengaran telinga kanan sebanyak 1 petugas (25,0%).

Menurut penelitian Dewanty (2016) bahwa sebagian besar petugas yang mengalami gangguan pendengaran akibat intensitas kebisingan tinggi adalah petugas berjenis kelamin laki-laki. Dengan hal ini, dapat dinyatakan bahwa petugas *laundry* yang berjenis kelamin laki-laki sebagian besar sudah mengalami gangguan pendengaran telinga kanan dan telinga kiri. Satu petugas perempuan yang mengalami gangguan pendengaran dikarenakan karena sebelumnya pernah mengalami infeksi pada bagian telinga luarnya.

Menurut penelitian Husdiani (2005), bahwa gangguan pendengaran akibat kebisingan paling banyak terjadi pada orang yang berusia >40 tahun. Selain itu, apabila seseorang pekerja terpajan secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama dan intensitas kebisingan melebihi nilai yang dipersyaratkan maka risiko seseorang terkena gangguan pendengaran akan semakin tinggi. Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa sebanyak 7 responden pada kelompok usia 51–60 tahun mengalami gangguan pendengaran yaitu pada telinga kanan sebanyak 5 responden (71,4%) dan pada telinga kiri sebanyak 4 petugas (57,1%). Petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebagian besar telah berusia lanjut. Dari kelompok usia yang telah dikelompokkan sebagian besar mengalami gangguan pendengaran adalah kelompok usia 50–60 tahun dikarenakan semakin menuanya usia seseorang maka fungsi organ dalam tubuh akan mengalami penurunan termasuk fungsi pendengarannya. Selain itu, apabila seorang pekerja terpajan secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama dan intensitas kebisingannya melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan maka risiko seorang pekerja terkena gangguan pendengaran akan semakin tinggi. Risiko gangguan pendengaran semakin tinggi terjadi pada usia tua dari pada usia muda (Stranks, 2003).

Tabel 5.

Tabulasi Silang Gangguan Pendengaran Berdasarkan Jenis Kelamin Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Karakteristik Jenis Kelamin	Gangguan Pendengaran								Total	
	Telinga Kanan				Telinga Kiri					
	Normal		Gangguan		Normal		Gangguan		n	%
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Laki-laki	5	41,7	7	58,3	6	50,0	6	50,0	12	100,0
Perempuan	3	75,0	1	25,0	4	100,0	0	0,0	4	100,0
Jumlah	8		8		10		6		16	100,0

Tabel 6.

Tabulasi Silang Gangguan Pendengaran Berdasarkan Kelompok Usia Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Karakteristik Usia (tahun)	Gangguan Pendengaran								Total	
	Telinga Kanan				Telinga Kiri					
	Normal		Gangguan		Normal		Gangguan		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21–30	3	100,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	100,0
31–40	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	100,0
41–50	3	50,0	3	50,0	4	66,7	2	33,3	6	100,0
51–60	2	28,6	5	71,4	3	42,9	4	57,1	7	100,0
Jumlah	8		8		10		6		16	100,0

Tabel 7.

Tabulasi Silang Gangguan Pendengaran Berdasarkan Masa Kerja Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Karakteristik Masa Kerja (tahun)	Gangguan Pendengaran								Total	
	Telinga Kanan				Telinga Kiri					
	Normal		Gangguan		Normal		Gangguan		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2–10	3	100,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	100,0
11–20	1	100,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
21–30	4	40,0	6	60,0	5	50,0	5	50,0	10	100,0
31–40	0	0,0	2	100,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Jumlah	8		8		10		6		16	100,0

Tabel 8.

Tabulasi Silang Gangguan Pendengaran Berdasarkan Lama Paparan per Hari Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Karakteristik Lama Paparan per Hari (jam)	Gangguan Pendengaran								Total	
	Telinga Kanan				Telinga Kiri					
	Normal		Gangguan		Normal		Gangguan		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 8	3	100,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	3	100,0
≥ 8	6	46,2	7	58,3	7	53,8	6	46,2	13	100,0
Jumlah	9		7		10		6		16	100,0

Tabel 9.

Distribusi Petugas *Laundry* di Titik Pengukuran Berdasarkan Jumlah Petugas yang Mengalami Gangguan Pendengaran di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Titik Pengukuran	Intensitas Bising dB (A)	Jumlah Responden		Gangguan Pendengaran			
		n	%	Telinga Kanan		Telinga Kiri	
				Gangguan	Normal	Gangguan	Normal
Titik I	85,2						
Titik II	84,3	5	31,3	2	3	1	4
Titik III	79,4						
Titik IV	80,1						
Titik V	79,7	2	12,5	1	1	1	1
Titik VI	79,2						
Titik VII	79,4						
Titik VIII	79,7	4	25,0	3	1	1	3
Titik IX	78,8						
Titik X	78,5	3	18,8	2	1	2	1
Titik XI	78,0	1	6,3	0	1	1	0
Titik XII	77,4						
Titik XIII	76,3	1	6,3	0	1	0	1
Jumlah		16	100,0	8	8	6	10

Tabel 10.

Tabulasi Silang Gangguan Pendengaran Berdasarkan Intensitas Kebisingan Petugas *Laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada November 2015

Intensitas Kebisingan	Gangguan Pendengaran				n	%	r (spearman)
	Gangguan		Normal				
	n	%	n	%			
Telinga Kanan							
Melebihi	8	61,54	5	38,46	13	100,0	(0,577)
Sesuai	0	0,0	3	100,0	3	100,0	
Jumlah	8	50,0	8	50,0	16	100,0	
Telinga Kiri							
Melebihi	5	38,46	8	61,54	13	100,0	(0,149)
Sesuai	1	33,30	2	66,67	3	100,0	
Jumlah	6	37,50	10	62,50	16	100,0	

Risiko gangguan sebelumnya juga dapat terjadi karena faktor dari pola hidup di luar lingkungan kerja. Pengaruh *personal hygiene* terhadap frekuensi pembersihan telinga juga dapat memengaruhi sistem *barrier* dalam telinga bagian luar dalam menerima intensitas kebisingan yang ada (Prayoga, 2011).

Berdasarkan hasil pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa sebanyak 10 responden pada masa kerja 21–30 tahun memiliki gangguan pendengaran yaitu pada telinga kanan sebanyak 6 petugas (60,0%) dan pada telinga kiri sebanyak 5 petugas (50,0%). Di antara pengelompokan masa kerja petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo

Surabaya didapatkan persentase terbanyak yang mengalami gangguan pendengaran pada masa kerja 21–30 tahun yaitu 10 petugas dan 2 petugas berada pada masa kerja 31–40 tahun. Semakin lama seseorang terpajan oleh intensitas kebisingan maka semakin tinggi risiko yang dapat dirasakan karena gangguan pendengaran bersifat akumulatif jadi semakin lama masa kerja yang telah dilaksanakan maka semakin besar tingkat gangguan yang akan diterima perlu adanya upaya penggunaan alat pelindung diri (APD) pada petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan pemeriksaan ambang pendengaran petugas *laundry* secara berkala minimal satu tahun sekali.

Berdasarkan tabulasi silang antara gangguan pendengaran dengan lama pajanan per hari dapat dilihat pada Tabel 8 diketahui bahwa sebanyak 13 responden dengan lama pajanan per hari ≥ 8 jam memiliki gangguan pendengaran yaitu pada telinga kanan sebanyak 7 petugas (53,8%) dan pada telinga kiri sebanyak 6 petugas (46,2%). Menurut Suma'mur (2009), seorang pekerja dengan lama kerja 8 jam per hari atau 40 jam per minggu, pajanan kebisingan yang boleh diterima adalah sebesar 85 dB (A) per hari. Sehingga apabila petugas *laundry* memiliki lama kerja antara 8-12 jam dengan intensitas kebisingan yang tidak sesuai dengan nilai yang dipersyaratkan maka bisa menjadi penyebab adanya gangguan pendengaran dan perlu adanya upaya tindak lanjut pada proses pengendalian dari sumber bising.

Sesuai Keputusan menteri Kesehatan nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit bahwa kebisingan yang diperbolehkan di dalam ruang *laundry* rumah sakit sebesar 78 dB (A), sehingga 13 petugas *laundry* yang memiliki lama pajanan lebih dari 8 jam per hari dapat berisiko lebih besar untuk terkena gangguan pendengaran dari pada 3 petugas lainnya.

Berdasarkan tabulasi silang antara titik pengukuran dengan jumlah petugas yang mengalami gangguan pendengaran dapat dilihat pada Tabel 9. Diketahui bahwa petugas yang menerima intensitas bising pada titik pengukuran I, II, III di mana ketiga titik tersebut berada di bagian pencucian letak sumber kebisingan berada. Dari 5 petugas yang berada pada titik I, II, dan III sebanyak 2 petugas mengalami gangguan pendengaran telinga kanan dan 1 petugas mengalami gangguan telinga kiri. Sedangkan petugas yang menerima bising di selain titik I, II, dan III yang memiliki intensitas kebisingan semakin rendah dari titik yang terdapat sumber bising masih didapati petugas yang mengalami gangguan pendengaran telinga kanan maupun telinga kiri. Hal ini menunjukkan semakin tinggi intensitas bising semakin besar pula dampak gangguan pendengaran yang diakibatkan oleh kebisingan.

Dari Tabel 10 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji korelasi *Spearman* menyatakan bahwa hubungan korelasi antara gangguan pendengaran pada telinga kanan terhadap intensitas kebisingan didapati *correlation*

coefficient (r) = 0,577, sehingga dapat diartikan ada hubungan antara gangguan telinga kanan dengan intensitas kebisingan. Sedangkan untuk hubungan korelasi antara gangguan pendengaran pada telinga kiri terhadap intensitas kebisingan didapati *correlation coefficient* (r) = 0,149, sehingga tidak ada hubungan antara gangguan telinga kiri dengan intensitas kebisingan.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengukuran intensitas kebisingan perorangan 75% mempunyai lokasi kerja dengan intensitas melebihi nilai yang dipersyaratkan oleh Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dengan nilai ambang batas kebisingan sebesar 78 dB(A). Hasil pengukuran ambang pendengaran pada petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebanyak 8 petugas (50%) mengalami gangguan pendengaran telinga kanan dan sebanyak 6 petugas (37,5%) mengalami gangguan pendengaran telinga bagian kiri. Sehingga dinyatakan ada hubungan antara gangguan telinga kanan dengan intensitas kebisingan dan tidak ada hubungan antara gangguan telinga kiri dengan intensitas kebisingan.

Perlu adanya upaya pemeriksaan ambang pendengaran petugas *laundry* secara berkala minimal satu tahun sekali, perlunya alat pereduksi sumber kebisingan agar kebisingan yang dihasilkan tidak tinggi, dan pemakaian alat pelindung diri (APD) terutama alat pelindung pendengaran bagi petugas *laundry* RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Addina, S. 2014. Hubungan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas dengan Peningkatan Tekanan Darah dan Gangguan Pendengaran pada Tukang Becak di Sekitar Terminal Purabaya Surabaya. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Buchari. 2007. *Kebisingan Industry dan Hearing Conservation Program*. USU Repository. Medan.
- Chandra, B. 2006. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. EGC. Cetakan I, 2007: Jakarta.
- Dewanty, R.A. 2016. Hubungan Intensitas Kebisingan dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dengan Gangguan Pendengaran Petugas Laundry RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Gunawan, L. 2001. *Hipertensi: Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Percetakan Kanisius.

- Husdiani, I. 2005. Upaya Penanggulangan Dampak Kebisingan terhadap Pendengaran Pekerja dengan Basis Pemetaan Kebisingan (Noise Mapping) di Manufacturing Workshop PT. X di Medan. *Karya Akhir Profesional*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kementerian Kesehatan RI. 2004. Kepmenkes No. 1204/MENKES/SK/X/2004. *Tentang Persyaratan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2002. Kepmenkes No. 1335/MENKES/SK/X/2002 *Tentang Standart Operasional Pengambilan dan Pengukuran Sampel Kualitas Udara Ruang Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 1987. Permenkes No. 718/Men/Kes/Per/XI/1987. *Tentang Kebisingan Yang Berhubungan dengan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Lingkungan Hidup RI. 1996. KepmenLH Nomor 48/MEN.LH/11/1996. *Tentang Baku Tingkat Kebisingan*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup RI.
- Listaningrum, A.W. 2011. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Ambang Dengar pada Tenaga Kerja di PT Sekar Bengawan Kabupaten Karanganyar. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Mukono, J. 2006. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Prabu. 2009. Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan. Diakses pada 27 Maret 2016. <http://referensi%20bising/Dampak%20Kebisingan%20Terhadap%20Kesehatan%20%20Kesehatan%20Lingkungan.htm>
- Prayoga, A. 2011. Hubungan Karakteristik Individu dan Pemakaian Alat pelindung Telinga dengan Ambang Pendengaran Petugas Lapangan Unit AMC (*Apron Movement Control*) Bandara Juanda Surabaya. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Siswanto, A. 1991. *Kebisingan*. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur. Departemen Tenaga Kerja.
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sasongko, H.A. 2000. *Kebisingan Lingkungan*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Sukar. 2003. Dampak Kebisingan 6000 dan 8000 Hz terhadap Ketulian Karyawan K3. *Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 2 No. 1, hal. 185–191*.
- Stranks, J. 2003. *The Handbook of Health and Safety Practice. Sixt Edition*. Great Britain: Pearson Prentice-Hall.
- WHO. 2004. *Occupational Noise*. Geneva: Protection of The Human Environment WHO.