

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
PENDENGARAN PADA PEKERJA DIBAGIAN PRODUKSI
DI PT. HERVENIA KAMPAR LESTARI****Lira Mufti Azzahri¹, Riri Indriani²**Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Liramuftiazzahri.isnaeni@gmail.com**ABSTRACT**

Every exposed worker needs to improve hearing. Several factors cause hearing complaints when exposure factors, duration of exposure, and the use of APT (Ear Protection Equipment). The purpose of this study was to study any factors related to hearing workers at PT. Hervenia Kampar Lestari. Quantitative research design with Cross Sectional design, this study was conducted in July 2019 at PT. Hervenia Kampar Lestari. The population in this study were production workers who studied 120 people. The sample technique used is simple random sampling with a total sample of 92 respondents. Data obtained were analyzed by Chi Square test, the significance level was 95%. Based on the results of research that shows there is a significant relationship between agreement with hearing this is evidenced by the value of $p(0,000) < \alpha(0,05)$. Related to a significant relationship between exposure time and hearing complaints, this is evidenced by the value of $p(0,008) < \alpha(0,05)$. And prove there is a significant relationship between ear protection equipment with hearing complaints this is evidenced by the value of $p(0,004) < \alpha(0,05)$. While the form of approval that can be given, one of which is the provision of a complete APT and repair work shifts.

Keywords: *Noise Intensity, Duration of Exposure, Use of APT and Hearing Complaints*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di sektor industri, telah berhasil menciptakan berbagai macam produk mesin yang dalam pengoperasiannya seringkali menghasilkan polusi suara atau timbulnya bising di tempat kerja. Suara bising atau polusi suara, sebagai salah satu efek dari sektor industri dapat menimbulkan gangguan pendengaran atau ketulian pada seseorang yang bekerja atau berada di lingkungan industri. (Jacky Munilson, dkk. 2011).

Perkembangan industri di berbagai bidang tidak lepas dari adanya faktor bahaya dan timbulnya risiko akibat kerja. Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, salah satu bahaya yang umum dan sering ditemui di berbagai tempat kerja adalah bahaya kebisingan. Pemajanan kebisingan yang melebihi batas ambang yang ditentukan merupakan risiko pada fungsi pendengaran manusia dan mengalami keluhan gangguan pendengaran. Kondisi ini dapat secara langsung menurunkan produktivitas kerja pekerja (Ibrahim Ali, 2014).

Menurut Jacky Munilson, dkk. 2011, gangguan pendengaran akibat bising terjadi secara perlahan, dalam waktu dan sering ditemui di berbagai tempat kerja adalah bahaya kebisingan. Pemajanan kebisingan yang melebihi batas ambang yang ditentukan merupakan risiko pada fungsi pendengaran manusia. Kondisi ini hitungan bulan sampai tahun. Hal ini sering tidak disadari oleh penderitanya, sehingga pada saat penderita mulai mengeluh gangguan pendengaran, biasanya sudah dalam stadium yang tidak dapat disembuhkan (*irreversible*). Kondisi seperti ini akan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yang pada akhirnya akan menyebabkan menurunnya derajat kesehatan tenaga kerja. Pada kasus-kasus tertentu, gangguan pendengaran akibat bising mulai berlangsung antara 6 sampai 10 tahun lamanya setelah terpajan bunyi yang keras.

Setiap pekerja yang terpajan kebisingan mempunyai risiko untuk mengalami gangguan pendengaran. Semakin tinggi intensitas bising dan semakin

lama pekerja terpajan bising, maka risiko pekerja untuk mengalami gangguan pendengaran akan semakin tinggi pula. Di sektor manufaktur dan pertambangan, 40% pekerja terpajan tingkat kebisingan yang cukup tinggi selama lebih dari setengah waktu kerjanya, untuk sektor konstruksi sebesar 35% dan sektor lain seperti agrikultur, transportasi, dan komunikasi sebesar 20% (Amira, 2012).

Di Negara maju, kebisingan yang tinggi setidaknya merupakan penyebab bagi sepertiga dari jumlah orang yang mengalami gangguan pendengaran. Di

banyak Negara, kebisingan yang tinggi merupakan bahaya yang menyebabkan besarnya kompensasi yang harus dibayarkan kepada pekerja. Risiko kerusakan pendengaran pada tingkat kebisingan 85 dBA untuk

paparan harian selama 8 jam ada kemungkinan bahwa setelah 5 tahun kerja, 1% pekerja akan memperlihatkan sedikit gangguan pendengaran, setelah 10 tahun kerja 3% mungkin mengalami kehilangan pendengaran dan setelah 15 tahun kerja meningkat menjadi 5%. Pada tingkat bising 90 dBA berturut-turut persentasenya 4%, 10%, dan 14%, dan pada tingkat 95 dBA adalah 7%, 17% dan 24% (Zainal Hamzah, 2014).

Pajanan kebisingan yang berlebihan adalah salah satu faktor penyebab utama terjadinya gangguan pendengaran di berbagai belahan dunia, berdasarkan *Survey* terakhir dari *Multi Center Study* (MCS) menyebutkan bahwa pada tahun 2000 terdapat 250 juta penduduk dunia mengalami gangguan pendengaran dan sekitar 50% nya (75-140 juta) berada di Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu dari empat negara di Asia Tenggara dengan prevalensi gangguan pendengaran cukup tinggi, yakni 4,6 % sementara tiga negara lainnya yakni Sri Lanka (8,8 %), Myanmar (8,4 %), dan India (6,3 %). Menurut studi tersebut prevalensi 4,6 % sudah bisa menjadi referensi bahwa gangguan pendengaran memiliki andil besar dalam menimbulkan masalah sosial di tengah masyarakat. (Ali I, 2010).

Terjadinya gangguan pendengaran akibat bising banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas bising, frekuensi bising, lama berada dalam lingkungan bising, sifat bising, kepekaan individu, umur, sifat perorangan, spektrum suara dan waktu diluar dari lingkungan bising (Wahyu, A. 2001).

Menurut Amira 2012, untuk melindungi pendengaran manusia (pekerja) dari pengaruh buruk kebisingan, organisasi yang bergerak dalam bidang K3 seperti OSHA (*Occupational Safety and Health*

Administration), NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) dan lainnya telah membuat panduan dalam pelaksanaan program konservasi pendengaran secara jelas. Upaya pencegahan bahaya kebisingan yang dilakukan pemerintah adalah dengan membuat peraturan perundangan yang mengatur nilai ambang batas (NAB) dan penggunaan alat pelindung telinga (APT). Di Indonesia, intensitas bising di tempat kerja yang diperkenankan adalah 85 dBA untuk waktu kerja 8 jam perhari, seperti yang diatur dalam Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja no SE.01/Men/1978 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) untuk kebisingan di tempat kerja.

Menurut keputusan menteri tenaga kerja nomor 13/MEN/X/2011 tentang nilai ambang batas (NAB) faktor fisika ditempat kerja, pasal 5 menyatakan bahwa NAB kebisingan ditetapkan sebesar 85 dBA dan dalam lampiran 1 ditetapkan batas waktu pemajanan sesuai dengan intensitas kebisingan dan batas teratas adalah 139 dBA pekerja tidak boleh terpajan walau sesaat. Beberapa peneliti menyebutkan bahwa intensitas bising lebih dari 85 dBA merupakan salah satu faktor terjadinya gangguan pendengaran. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Putra,dkk. (2013) menyebutkan bahwa intensitas bising yang tinggi merupakan faktor resiko kejadian penurunan ambang dengar. Sehingga semakin besar intensitas bising, maka semakin besar resiko terjadinya gangguan pendengaran.

Provinsi Riau merupakan kota industri pabrik yang banyak salah satunya perusahaan yang bergerak dalam pengolahan bahan mentah karet yaitu PT. Hervenia Kampar Lestari yang terletak dikabupaten Kampar, PT. Hervenia Kampar Lestari merupakan perusahaan yang ekspor karet, dimana perusahaan ini melakukan pengolahan karet yang masih bersifat mentah,

kemudian digiling dalam open, yang menghasilkan produk jadinya yaitu karet *Standar Indonesia Rubber* (SIR), sebagai bahan baku pembuatan ban kendaraan kemudian hasil pengolahan tersebut diekspor keluar negeri.

Berdasarkan hasil di PT.Hervenia Kampar Lestari observasi dalam proses pengolahan karet mentah ini melalui proses yaitu : *Raw Material, Breaker, Hammermil, Cleaning Tank/Maxing Tank, Mangle, Kamar Gantung Ampaian, Cutter, Trolley, Dryer, Balance, Press Dan Packing*, diantara proses pengolahan karet mentah tersebut alat yang dapat menimbulkan kebisingan adalah pada proses *Hammermil Dan Cutter*. Kebisingan yang ditimbulkan alat ini akan menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “ *Faktor -Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Hervenia Kampar Lestari pada tahun 2019*”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif analitik dengan rancangan penelitian *Cross Sectional*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keluhan pendengaran sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah intensitas bising, lama kerja, dan alat pelindung diri. Penelitian dilakukan di PT. Hervenia Kampar Lestari dengan jumlah sampel adalah 92 orang pekerja. Alat pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah lembar pertanyaan kuesioner. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisa data univariat pada variabel independen dan dependen yang diteliti, yaitu keluhan pendengaran, intensitas kebisingan, lama pajanan, dan pemakaian alat pelindung

telinga (APT). Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen yang diteliti. Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi dengan

pengujian statistik populasi (suekidjo notoatmodjo,2010). Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Dengan menggunakan uji statistic chi square.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dengan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi Tahun 2019.

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur			
1	22-33 tahun	37	40,2
2	34-43 tahun	44	47,8
3	44-53 tahun	11	12,0
		92	100
Tingkat pendidikan			
1	SI	7	7,6
2	D3	8	8,7
3	SMA	47	51,1
4	SMP	25	27,2
5	SD	5	5,4
		92	100
Jenis Kelamin			
1	Laki-Laki	84	91,3
2	Perempuan	8	8,7
		92	100

Sumber: data primer tahun 2019

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa mayoritas responden berumur 34-43 tahun sebanyak 44 orang (47,8%), dan sedangkan mayoritas responden

berpendidikan SMA sebanyak 47 orang (51,1%). Dan diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 84 orang (91,3%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Produksi Tahun 2019.

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Keluhan Pendengaran			
1	Keluhan Tinggi	52	56,5
2	Keluhan Rendah	40	43,5
		92	100

Dari tabel 4.2 diketahui bahwa mayoritas responden yang mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 52 orang (56,5%).

Berdasarkan kuesioner yang dikumpulkan dari 92 responden, diperoleh data tentang Lama Pajanan, Penggunaan APT, dan Intensitas Kebisingan secara

lengkap dapat dilihat dari tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja Bangian Produksi Tahun 2019.

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Intensitas Bising			
1	Bising	49	53,3
2	Tidak bising	43	46,7
		92	100
Lama Pajanan			
1	Beresiko	49	53,3
2	Tidak beresiko	43	46,7
		92	100
Alat Pelindung Teliga			
1	Tidak menggunakan	44	47,8
2	Menggunakan	48	52,2
		92	100

Sumber : data primer tahun 2019

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa dari 92 responden terdapat 43 responden yang intensitas kebisingannya tidak bising atau sebanyak (46,7%), dan terdapat 43 responden yang lama pajanannya tidak beresiko yaitu sebesar (46,7%). Untuk alat pelindung telinga yaitu terdapat 44 responden yang tidak menggunakan alat pelindung telinga yaitu sebesar (47,8%).

Analisis Bivariat

Setelah dilakukan analisis Univariat, hasil penelitian dilanjutkan dengan analisis Bivariat yaitu dengan menggunakan Uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan Variabel Independen dengan Variabel Dependen dengan derajat kepercayaan 95%, Keluhan Pendengaran Pada Karyawan Bangian Produksi Di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019. akan didapatkan hasil sebagai berikut :

Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Pendengaran

Tabel 4.4 : Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Bangian Produksi Tahun 2019

Intensitas Kebisingan	Keluhan Pendengaran				Total	%	POR	P Value	
	Keluhan Tinggi		Keluhan Rendah						95%CI
	N	%	N	%					
Bising (lebih dari 85 dBA)	36	73,5	13	26,5	49	100	214	0,000	
Tidak Bising (kurang dari 85 dBA)	16	37,2	27	62,8	43	100	(95%CI :519-088)		
Jumlah	52	110,7	40	89,3	92	100			

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa dari total 92 responden yang terpapar kebisingan dalam intensitas bising (>85 dBA) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 36 responden (73,5%), dan yang mengalami keluhan pendengaran rendah

sebanyak 13 responden (26,5%). Sedangkan responden yang terpapar kebisingan dalam intensitas tidak bising (<85 dBA) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 16 responden (37,2%), dan yang mengalami keluhan

pendengaran rendah sebanyak 27 responden atau (62,8%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran, hal ini dibuktikan dengan p value $(0,000) \leq \alpha$ (0,05). Dengan demikian diketahui bahwa

pekerja yang terpapar kebisingan dalam intensitas bising (>85 dBA) berdampak mengalami keluhan pendengaran dengan risiko 214 kali lipat di dibandingkan dengan pekerja yang hanya terpapar kebisingan dalam intensitas tidak bising (<85 dBA).

Hubungan Lama Paparan dengan Keluhan Pendengaran

Tabel 4.5 : Hubungan Lama Paparan Responden dengan Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Bagian Produksi Tahun 2019

Lama Paparan	Keluhan Pendegaran				Total	%	POR	P Value	
	Keluhan Tinggi		Keluhan Rendah						95%CI
	N	%	N	%					
Beresiko (> 8 Jam)	34	69,4	15	30,6	49	100	3.148	0,008	
Tidak Beresiko (< 8 Jam)	18	41,9	25	58,1	43	100	(95%CI :7.425-1.335)		
Jumlah	40	111,3	52	88,7	92	100			

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa dari total 92 responden yang lama pajanannya dalam ketegori beresiko (>8 jam) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 34 responden atau (69,4%), dan yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 15 responden atau (30,6%). Sedangkan responden yang lama pajanannya dalam ketegori tidak beresiko (<8 jam) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 18 responden atau (41,9%) dan yang mengalami keluhan pendengaran

rendah sebanyak 25 responden atau (58,1%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara lama pajanan dengan keluhan pendengaran, hal ini dibuktikan dengan p value $(0,008) \leq \alpha$ (0,05). Dengan demikian diketahui bahwa pekerja yang lama pajanannya dalam ketegori beresiko (>8 jam) berdampak mengalami keluhan pendengaran dengan resiko 3.148 kali lipat di dibandingkan dengan responden yang lama pajanannya dalam ketegori tidak beresiko.

Hubungan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Keluhan Pendengaran

Tabel 4.6 : Hubungan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja Bagian Produksi Tahun 2019

Alat Pelindung Telinga	Keluhan Pendengaran				Total	%	POR	P Value	
	Keluhan Tinggi		Keluhan Rendah						95%CI
	N	%	N	%					
Tidak menggunakan	18	40,9	26	59,1	44	100	3.508	0,004	
Menggunakan	34	70,8	14	29,2	48	100	(95%CI :8.333-1.477)		
Jumlah	52	111,7	40	88,3	92	100			

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa dari total 92 responden yang tidak menggunakan alat pelindung telinga dan mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 18 responden (40,9%), dan responden yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 26 responden (59,1%). Sedangkan responden yang menggunakan alat pelindung telinga dan mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 34 responden (70,8%), dan responden yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 14 responden (29,2%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara pemakaian alat pelindung telinga dengan keluhan pendengaran hal ini dibuktikan dengan $p\text{ value } (0,004) < \alpha (0,05)$. Dengan demikian diketahui bahwa pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung telinga berisiko 3.508 mengalami keluhan pendengaran.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian telah di peroleh data umum dan data penunjang. Data tersebut dijadikan acuan dan tolak ukur dalam melakukan pembahasan dan sebagai hasil akhir dapat dinyatakan sebagai berikut :

Hubungan Intensitas Bising dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja bagian Produksi Di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui dari total 49 responden yang mengalami kebisingan dalam intensitas bising (>85 dBA) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 36 responden (73,5%), dan yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 13 responden (26,5%). Sedangkan responden yang terpapar kebisingan dalam intensitas

tidak bising (<85 dBA) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 16 responden (37,2%), dan yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 27 responden atau (62,8%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran, hal ini dibuktikan dengan $p\text{ value } (0,000) \leq \alpha (0,05)$. Artinya statistik ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Menurut asumsi peneliti, dari hasil penelitian diketahui dari 49 responden yang terpapar kebisingan dalam intensitas bising (>85 dBA) terdapat 36 responden dengan keluhan pendengaran tinggi, dan terdapat 13 (26,5%) responden yang mengalami keluhan pendengaran rendah hal ini dikarenakan responden melakukan pekerjaan sesuai SOP yang telah ditetapkan pihak perusahaan dan menerapkan perilaku K3 pada saat bekerja. Dari hasil penelitian ini juga terdapat 43 responden yang terpapar kebisingan dalam intensitas tidak bising (<85 dBA) ada 16 responden dengan keluhan pendengaran yang tinggi hal ini dikarenakan responden terlalu lama terpapar kebisingan dikarenakan mereka tidak tahu bahwa intensitas kebisingan ditempat mereka kerja lebih dari nilai ambang batas.

Kualitas suatu bunyi ditentukan oleh dua hal yaitu frekuensi dan intensitasnya. Frekuensi dinyatakan dalam jumlah getaran perdetik (*Hertz, Hz*), telinga manusia mampu mendengar frekuensi antara 16-20.000 Hz. Intensitas atau arus energi persatuan luas biasanya dinyatakan dalam suatu logaritma yang disebut desibel, ditulis dBA atau dB(A) (Sugeng Budiono, 2003).

Suara ditempat kerja berubah menjadi salah satu bahaya kerja

(*Occupational Hazard*) saat keberadaannya dirasakan mengganggu atau tidak diinginkan secara fisik (menyakitkan telinga pekerja) dan psikis (mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi) yang akan menjadi polutan bagi lingkungan, sehingga kebisingan didefinisikan sebagai polusi lingkungan yang disebabkan oleh suara (Sihar Tigor Benjamin, 2005).

Intensitas kebisingan dinyatakan dalam dBA atau dB(A). *Desibel*/dBA adalah satuan yang dipakai untuk menyatakan besarnya *pressure* yang terjadi oleh karena adanya benda yang bergetar. Makin besar *desibel* umumnya semakin besar suaranya. Sedangkan frekuensi dinyatakan dalam jumlah getaran/detik (*Hertz/Hz*) dan telinga manusia mampu mendengar frekuensi antara 16-20.000 Hz (Hamzah, 2014).

Hal tersebut sejalan dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Amira (2012) mengenai Faktor risiko yang berhubungan dengan penurunan pendengaran. Dalam penelitiannya, Amira menemukan bahwa faktor risiko utama yang kemungkinan besar menyebabkan penurunan pendengaran pada pekerja yang terpajan kebisingan adalah tingkat kebisingan yang sangat tinggi yang berasal dari kegiatan uji produksi.

Hasil penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini yaitu Hardini dkk.(2012) tentang efek bising mesin elektronika terhadap gangguan fungsi pendengaran pada pekerja. Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja pada intensitas bising tinggi (> 85 dBA) memiliki risiko lebih besar menderita gangguan pendengaran, dibandingkan dengan pekerja yang bekerja pada intensitas bising rendah (< 85 dBA).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zainal Hamzah (2014) tentang Faktor-Faktor Yang

Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi Pt. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar. Berdasarkan hasil tabulasi silang, analisa dengan uji statistik *Chi Square* didapatkan nilai $p=0,000 < (\alpha=0,05)$. Dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja. Adapun nilai rasio prevalensi / RP=3 (RP>1) yang menunjukkan bahwa intensitas kebisingan merupakan faktor risiko dari keluhan gangguan pendengaran.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat dan luasnya gangguan pendengaran yaitu intensitas atau kerasnya bunyi (*Sound Pressure Level*), tipe bunyi (*Spectrum Frekuensi*), lama pajanan bising perhari, masa kerja, kerentanan individu, usia pekerja, penyakit telinga, karakteristik lingkungan yang menghasilkan bising, jarak dari sumber bising dan posisi telinga saat menerima gelombang bunyi, empat faktor yang disebutkan pertama merupakan faktor yang paling penting dan faktor - faktor tersebut sering disebut dengan *Noise Exposure* (Standar,2002).

Intensitas kebisingan di bagian produksi memiliki peran dalam timbulnya keluhan gangguan pendengaran. Semakin tinggi intensitas kebisingan maka potensi pekerja untuk mengalami keluhan gangguan pendengaran tersebut akan semakin besar.

Hubungan Lama Pajanan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja bagian Produksi Di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa dari 49 responden yang

lama pajanannya beresiko terdapat 34 (69,4%) responden yang keluhan pendengarannya tinggi. sedangkan dari 49 responden yang lama pajanannya beresiko sebanyak 15 (30,6%) responden yang keluhan pendengarannya rendah. Sedangkan responden yang lama pajanannya dalam kategori tidak beresiko (<8 jam) mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 18 responden atau (41,9%) dan yang mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 25 responden (58,1%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara lama pajanan dengan keluhan pendengaran, hal ini dibuktikan dengan p value $(0,008) \leq \alpha (0,05)$. Artinya statistik ada hubungan yang signifikan antara lama pajanan dengan keluhan pendengaran di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Menurut asumsi peneliti, dari hasil penelitian terdapat 34 responden dengan lama pajanan yang beresiko dengan keluhan pendengaran tinggi hal ini dikarenakan responden berada dilokasi yang terlalu dekat dengan sumber bising dan waktu kerja terlalu lama tidak sesuai dengan standar yang ada. sehingga paparan kebisingan yang dialaminya tinggi dan terlalu lama terpajan dan dapat menyebabkan keluhan kebisingan yang tinggi dan mereka tidak mengikuti SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dari hasil penelitian ini juga terdapat 15 responden dengan lama pajanannya beresiko dan mengalami keluhan pendengaran yang rendah hal ini dikarenakan responden tidak terlalu dekat dengan lokasi kebisingan dan responden juga berusaha melakukan pekerjaan dengan menggunakan APT yang lengkap selama bekerja.

Waktu kerja seseorang sangat menentukan efisiensi dan produktivitas seseorang. Lama

seseorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-8 jam sehari atau 35-40 jam seminggu (*About Occupation Health Program U.C. Berkeley, 2006*).

Pada intensitas bising diatas 85 dB, lamanya pajanan akan berperan terhadap timbulnya gangguan pendengaran. Makin lama waktu pajanan, maka resiko untuk mengalami ketulian akan semakin meningkat. Untuk mencegah timbulnya gangguan pendengaran pada pekerja yang bekerja pada lingkungan dengan intensitas bising 85 dB, durasi paparan perhari dibatasi sesuai dengan intensitas bising (*Kompas Cyber Media, 2006*).

Makin lama waktu yang digunakan untuk bekerja setiap harinya berarti makin lama pula kemungkinan untuk terpapar bising di tempat kerja ini berarti makin mudah untuk mengalami keluhan kesehatan apabila melebihi ketentuan lama pemaparan yang diperkenankan untuk kontak dengan bising (*Yunita, 2006*)

Hal tersebut sejalan dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawan dkk.(2012) mengenai studi kejadian gangguan pendengaran pada masinis. Dalam penelitiannya, Kurniawan menemukan bahwa lama terpajan kebisingan yang dialami oleh masinis kereta api tergolong dalam kategori tidak normal dan berdasarkan hasil uji korelasi *Rank Spearman* dan uji *Multiple Regression Linear*, membuktikan bahwa ada hubungan antara lama terpajan di dalam kabin lokomotif kereta api per hari dengan timbulnya gangguan pendengaran yang dirasakan oleh masinis kereta api.

Selain itu, penelitian Khoirul (2011) juga mendukung hasil penelitian ini, yang meneliti faktor yang berhubungan dengan kejadian gangguan pendengaran pada pekerja penggilingan padi, dengan hasil

penelitian bahwa lama terpajan bising merupakan salah satu faktor yang berhubungan signifikan terhadap kejadian gangguan pendengaran pekerja.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zainal Hamzah (2014) tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi Pt. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar. Menunjukkan bahwa dari 21 responden yang termasuk dalam kategori pekerja dengan lama kerja > 8 jam/hari, sebanyak 16 orang (76,2 %) yang mengalami keluhan gangguan pendengaran. Setelah dilakukan analisa dengan uji statistik *Chi-Square* didapatkan nilai $P=0,05 < (\alpha=0,05)$. Sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian produksi.

Hubungan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja bagian Produksi Di PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat dari 44 responden yang tidak menggunakan alat pelindung telinga terdapat 18 (40,9%) responden dengan keluhan pendegaran tinggi dan responden dengan ketegori keluhan pendengaran rendah sebanyak 26 (59,1%) sedangkan responden yang menggunakan alat pelindung telinga 34(70,8%) responden dengan keluhan pendegaran tinggi dan responden dengan kategori pendengaran rendah sebanyak 14 responden (26,2%).

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara alat pelindung teliga dengan keluhan pendengaran hal ini dibuktikan dengan *p value* $(0,004) < \alpha (0,05)$. Artinya secara statistik ada hubungan

yang signifikan antara APT dengan Keluhan Pendengaran PT. Hervenia Kampar Lestari Tahun 2019.

Menurut asumsi peneliti, dari hasil penelitian dari 44 responden yang tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga tetapi mengalami keluhan pendengaran rendah sebanyak 26 (59,1%) responden hal ini dikarena responden taat menggunakan alt pelindung teliga saat jam kerja, sedangkan dari 48 responden yang menggunakan Alat Pelindung Telinga tetapi mengalami keluhan pendengaran tinggi sebanyak 34 responden (70,8%) hal ini dikarena responden kurang peduli dalam hal penggunaan pelindung dirinya, dan mereka berdalih mereka kurang nyaman dengan alat pelindung telinga, anggapan seperti ini yang menyebabkan mereka mengalami gangguan pendengaran.

Alat Pelindung Telinga. Selain berguna untuk melindungi pemakainya dari bahaya percikan api atau logam-logam panas, alat ini juga bekerja untuk mengurangi intensitas suara yang masuk ke dalam telinga (Hamzah, 2014).

Alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan (Permenakertrans RI No. Per.08/MEN/VII/2010). Pemakaian alat pelindung diri (PPE/*Personal Protective Equipment*) untuk mengurangi kebisingan meliputi *ear plugs* dan *ear muffs*. Pengendalian ini tergantung terhadap pemilihan peralatan yang tepat untuk tingkat kebisingan tertentu, kelayakan dan cara merawat peralatan (Babba, 2007)

Alat Pelindung Telinga (APT) adalah alat berupa sumbat telinga (*Ear Plug*) atau penutup telinga (*Ear muff*) yang digunakan atau dipakai dengan tujuan untuk melindungi, mengurangi

pemaparan kebisingan yang masuk kedalam telinga (Royster, 2000).

Hal tersebut sejalan dengan sebuah penelitian yang telah dilakukan oleh Aisyah (2010) mengenai pengaruh terpajan kebisingan terhadap daya dengar pada pekerja di PT. Atmindo. Dalam penelitiannya, Aisyah menemukan bahwa terdapat kecenderungan setiap kenaikan tidak menggunakan alat pelindung diri terdapat kenaikan persentase gangguan pendengaran, selain itu juga ditemukan bahwa pengaruh variabel APD terhadap penurunan daya dengar pekerja adalah paling kuat.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainal Hamzah (2014) tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi Pt. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar. Yang menyatakan adanya keterkaitan antara pemakaian APT seorang pekerja dengan kejadian keluhan gangguan pendengaran. Hal ini semakin diperkuat dengan adanya uji statistik Chi-Square dengan nilai yang diperoleh yaitu $0,029 < \text{nilai } \alpha = 0,05$, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara pemakaian alat pelindung telinga (APT) dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja di bagian produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Makassar tahun 2014.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Safrina, dkk (2017) tentang Pemakaian APT dengan Gangguan Pendengaran Pekerja *Ground Handling* di Bandara Kualanamu. Menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemakaian APT dengan gangguan pendengaran dengan nilai $p \text{ value} = 0,001 < 0,05$, dengan ini menyatakan bahwa alat pelindung telinga merupakan faktor

yang mempengaruhi gangguan pendengaran.

Penggunaan alat pelindung telinga (APT) merupakan salah satu metode pengendalian dari bahaya pajanan kebisingan. Alat ini bekerja dengan cara menutupi indra pendengaran manusia sehingga menghambat masuknya intensitas kebisingan yang tinggi yang ada di lingkungan kerja. Pada umumnya terdapat dua jenis alat pelindung telinga yang lazim digunakan yaitu *ear plug* dan *ear muff*. Alat pelindung telinga diyakini mampu mengurangi tingkat kebisingan yang diterima oleh pekerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. Hervenia Kampar Lestari terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan pendengaran pada pekerja dibagian produksi maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Diketahui bahwa dari 92 responden terdapat 49 responden atau (53,3%) yang lama pajanannya yang beresiko mengalami keluhan pendengaran.
2. Diketahui bahwa dari 92 responden terdapat 44 responden atau (47,8%) yang tidak menggunakan APT pada saat bekerja sehingga rentan terkena keluhan pendengaran.
3. Diketahui bahwa hasil uji intensitas kebisingan dengan menggunakan alat "*Sound Level Meter*" ditemukan bahwa lokasi kerja yang paling tinggi intensitas kebisingannya ($> 85\text{dB}$) adalah *Hammermil*.
4. Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran hal ini dibuktikan dengan $p \text{ value} (0,000) < \alpha (0,05)$.
5. Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara lama pajanan dengan keluhan pendengaran, hal ini

dibuktikan dengan p value $(0,008) \leq \alpha$ $(0,05)$.

6. Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang signifikan antara alat pelindung telinga dengan keluhan pendengaran hal ini dibuktikan dengan p value $(0,004) < \alpha$ $(0,05)$.

SARAN

1. Aspek teoritis

a. Bagi institusi pendidikan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan suatu masukan untuk teori, menjadi referensi dan bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya dan dijadikan pembanding guna memperkuat penelitian-penelitian selanjutnya yang berkenaan dengan kejadian kecelakaan kerja.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Memberikan informasi terbaru khususnya tentang faktor-faktor yang berbungan dengan keluhan pendengaran pada pekerja bagian produksi, dan diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menambah jumlah sampel dan menggunakan metode yang berbeda serta variabel yang belum pernah diteliti.

2. Aspek praktis

a. Bagi PT. Hervenia Kampar Lestari

Dengan diperolehnya hasil penelitian yang menyatakan bahwa intensitas kebisingan yang masih tinggi di lokasi kerja bagian produksi, kurangnya kesadaran pekerja dalam menggunakan APT (Alat Pelindung Telinga) untuk mencegah paparan kebisingan serta resiko lama pajanan kebisingan mesin. Hal ini akan berdampak pada masalah kesehatan karyawan yaitu keluhan pendengaran maka perlunya penerapan perilaku K3 dan management waktu dari perusahaan yang ketat bagi karyawan dalam upaya pencegahan keluhan pendengaran. Adapun bentuk regulasi yang bisa diberikan salah satunya adalah penyediaan

APT lengkap terkhusus bagi karyawan yang paling beresiko mengalami keluhan pendengaran, Membuat shift kerja bagi pekerja sehingga pekerja tidak terpapar kebisingan yang lama sehingga dapat meminimalisir terjadinya keluhan pendengaran pada pekerja.

b. Bagi Tenaga Kesehatan.

Bagi tenaga kesehatan dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang kecelakaan kerja melalui penyuluhan dan pelatihan kepada pekerja, serta memberikan motivasi agar melakukan pekerjaan dengan baik.

c. Bagi Pekerja

Bagi pekerja untuk mentaati peraturan dan menggunakan Alat Pelindung telinga yang lengkap dan sesuai standar K3 sehingga kebisingan dapat diminimalkan agar tidak terjadi keluhan pendengaran

DAFTAR PUSTAKA

- Abour Occupation Health Program U.C. Bekeley. (2006). *Kebisingan*. Diakses tanggal 28 September 2015.
- Alfarisi, Ikhwan K. (2008). *Mengatasi Kebisingan di Lingkungan Kerja*. Diakses tanggal 10 September 2010.
- Ali I, (2006). *Mengatasi Gangguan pada Telinga dengan Tanaman Obat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Amira, (2012). *Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penurunan Pendengaran Pada Pekerja Di PT. Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang Tahun 2012*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Attias, dkk. (2004). *Reduction In Noise-Induced Temporary Threshold Shift In Humans Following Oral Magnesium Intake*.
- Buchari, (2007). *Kebisingan Industri dan Hearing Conservation Program*.

- Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Dobie RA, (2011). *Noise Induced Hearing Loss*. Geneva : World Health Organization.
- Dwi P. Sasongko, dkk. (2000). *Kebisingan Lingkungan*, Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Elfrida, (2006). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penggunaan APT Pada Pekerja Bagian Produksi Packing PT. KCI (Kangan Consolidated Industries)*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- EPA. (2009). *Information On Levels And Environmental Noise Requisite To Protect Public Health And Welfare With Adequate Margin Of Safety*. Environmental Protection Agency. Washington DC.
- Ibrahim Ali, (2014). *Argument of Accounting for Oil and Gas Upstream Activities*. International Journal of Humanities and Management Science Vol. 2, Issue 3.
- Jacky Munilson, dkk. (2011). *Gangguan pendengaran akibat bising: Tinjauan beberapa kasus*. Jurnal. Padang: Universitas Andalas.
- Kompas Cyber Media. (2006). *Mengukur Kebisingan & Getaran di Tempat Kerja*. Diakses pada 28 September 2015.
- Kryter, dkk. (2009). *Non Auditory Effect of Environmental Noise*. American.
- National Safety Council, (2010). *Noise Congrol: A Guide for Employees and Employers*, Chicago.
- Nia, (2009). *Efektivitas Komunikasi Klinik Agribisnis Pada Prima Tani Di Kecamatan Leuwi Sadeng Bogor*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pemerintah Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 718/Men. Kes./Per/XI/1987 Tentang Kebisingan Yang Berhubungan Dengan Kesehatan*.
- Pemerintah Indonesia. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri*.
- Pemerintah Indonesia. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. PER. 13/MEN/X/2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*.
- Purnami, (2009). *Efek Paparan Bising Terhadap Peningkatan HSP 70, Tnf α , TLR-4 Pada Fibroblast Koklea Rattus Norvegicus*. Disertasi. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Putra, dkk. (2013). *Analisis Dampak Kebisingan di Bandar Udara Terhadap Pelayanan Penerbangan (Studi Kawasan Bandar Udara Internasional Adisucipto Yogyakarta)*. Jurnal Mitra Ekonomi Dan Manajemen Bisnis Vol. 4, No 1 April 2013: 1-17 Surabaya: Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan.
- Sihar, Tigor Bejamin, (2005). *Kebisingan di Tempat Kerja* Jurnal. Yogyakarta: Andioffset.
- Standard, Jhon J. (2002). *Fundamentals of Industrial Hygiene 5th Edition*. United States of America: National Safety Council.
- Sugeng, Budiono, (2003). *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Sugiyono. (2004). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Syahrul, dkk. (2014). *Laporan Akhir Hasil Magang Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk*. Makassar.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS
- Thorne, P.R. (2011). *Noise Induced Hearing Loss* <http://hazearmstronglaw.co.nz/tag/hearing-loss/>. Diakses tanggal 12 September 2019
- Umeda, Aisyah. (2010). *Pengaruh Terpaparan Kebisingan Terhadap Daya Dengar Pada Pekerja Di PT. Atmindu Tahun 2010*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Utamiati, Ami. (2012). *Pengaruh Bising Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Karyawan Kilang Padi Di Desa Sidoarjo II Ramunia*. Skripsi Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Wahyu, A. (2001). *Hygiene Perusahaan*. Jurnal. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- WHO, UNICEF. (2004). *Low Birthweight : Country, Regional And Global Estimates*.
- Zainal Hamzah. (2014). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.