

PEMETAAN RISIKO KEBISINGAN DAN ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DAMPAK KEBISINGAN PADA PEKERJA DI PT.X JAWA TIMUR

Aditio Suryanto¹, Any Juliani², Azham Umar Abidin³

Program Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia,
Yogyakarta, Indonesia.

Email: aditiosuryanto18@gmail.com¹, any.juliani@uii.ac.id², abidin.azham@yahoo.com³

ABSTRAK

PT.X Jawa Timur adalah perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Proses produksi di PT.X Jawa Timur berpotensi menimbulkan dampak terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja, seperti bahaya kebisingan oleh suara turbin dan kegiatan operasional lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko kebisingan di PT X. Jawa Timur melalui pemetaan, memengetahui karakteristik pekerja dan hubungannya terhadap dampak kebisingan yang dirasakan pekerja. Penelitian dengan desain cross sectional telah dilakukan di PT. X Jawa Timur. Sampel sebanyak 30 pekerja bagian operation section dengan teknik sampling jenuh. Pengukuran kebisingan dilakukan di area main plant dengan menggunakan Sound Level Meter. Pengukuran data karakteristik pekerja dan dampak kebisingan dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Data penelitian dipetakan dengan aplikasi pemetaan dan dianalisis menggunakan uji chi-square dan regresi logistik pada level signifikansi 5%. Sebanyak 8 dari 15 titik pengukuran kebisingan melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Sebagian besar usia pekerja diatas 41 tahun sebanyak 60% dengan masa kerja diatas 5 tahun sebanyak 53,3%. Sebanyak 53,3% pekerja berpengetahuan baik dan sebanyak 60% pekerja patuh terhadap penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT). Dampak kebisingan yang besar dirasakan sebanyak 43,3%. Hubungan antara pengetahuan dan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan p-value sebesar 0,001. Hubungan intensitas kebisingan, kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT), usia dan masa kerja dengan dampak kebisingan dengan nilai p-value berturut-turut 0,016; 0,004; 0,002 dan 0,000. Masa kerja pekerja dan pengetahuan merupakan faktor yang paling berpengaruh dengan P-value berturut-turut 0,000 dan 0,002 berdasarkan uji regresi logistik.

Kata kunci: Kebisingan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Pemetaan

ABSTRACT

PT.X Jawa Timur is a Steam Power Plant company. The production process in PT.X Jawa Timur has the potential to affect the safety and health of workers, such as noise hazard by turbine sound and other operational activities. This study aims to find out the risk of noise in PT X. Jawa Timur through noise mapping, to know the characteristics of workers and their relation to the impact of noise perceived by workers. Research with cross sectional design has been done in PT. X Jawa Timur. The samples are from 30 workers who worked at operation section with total population sampling technique. Measurement of noise is done in main plant area by using Sound Level Meter. Research data mapped with mapping application and analyzed using chi-square test and logistic regression at 5% significance level. About 8 of 15 from the noise measurement points was exceeded the Threshold Limit Value (TLV). There are 60% workers age over 41 years old with 53.3% working period over 5 years. There are 53.3% of workers are good knowledge and 60% of workers are compliance to the use of Ear Protective Equipment (EPT). The great impact of noise was felt by 43.3%. The relationship between knowledge and obedient of the use of Ear Protective Equipment (EPT) with p-value of 0.001. Relation intensity of noise, the obedient of the use of Ear Protective Equipment (APT), age and working period with the impact of noise with P-value are 0,016; 0.004; 0.002 and 0.000 in a row. Tenure and knowledge of workers were the most influential factor with P-value 0,000 and 0.002 based on logistic regression test.

Keywords: Mapping, Noise, Occupational Health and Safety

I. PENDAHULUAN

Tempat kerja merupakan sumber potensi munculnya bahaya penyakit akibat kerja yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Diantara beberapa gangguan terhadap kesehatan pada pekerja yang disebabkan oleh potensi bahaya fisik salah satunya adalah kebisingan dengan intensitas yang tinggi. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) menimbulkan kebisingan pada saat proses produksi berlangsung terutama pada bagian *Turbine*. Selain itu besarnya jumlah pekerja yang dipekerjakan mengindikasikan bahwa risiko paparan kebisingan juga akan semakin besar.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan pada tanggal 2–28 Februari 2017 yang berlokasi di PT. X Jawa Timur intensitas kebisingan yang dilakukan di beberapa titik pengukuran mempunyai intensitas kebisingan diatas Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditentukan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, yaitu mencapai 96,6 dBA. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan pemetaan risiko kebisingan dengan tujuan untuk mengetahui batasan-batasan area kerja yang tergolong area kebisingan tinggi (Hearing Protection Zone) atau tidak. Sehingga dari data tersebut dapat dilakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak kebisingan terhadap pekerja. Selain itu peneliti juga menganalisis faktor yang mempengaruhi dampak kebisingan pada pekerja di PT. X Jawa Timur. Hal ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pekerja dan hubungannya terhadap dampak kebisingan yang dirasakan pekerja tersebut PT. X Jawa Timur.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Nama Perusahaan : PT. X Jawa Timur

Koordinat Lokasi : 7°42'39.2"S 113°34'58.9"

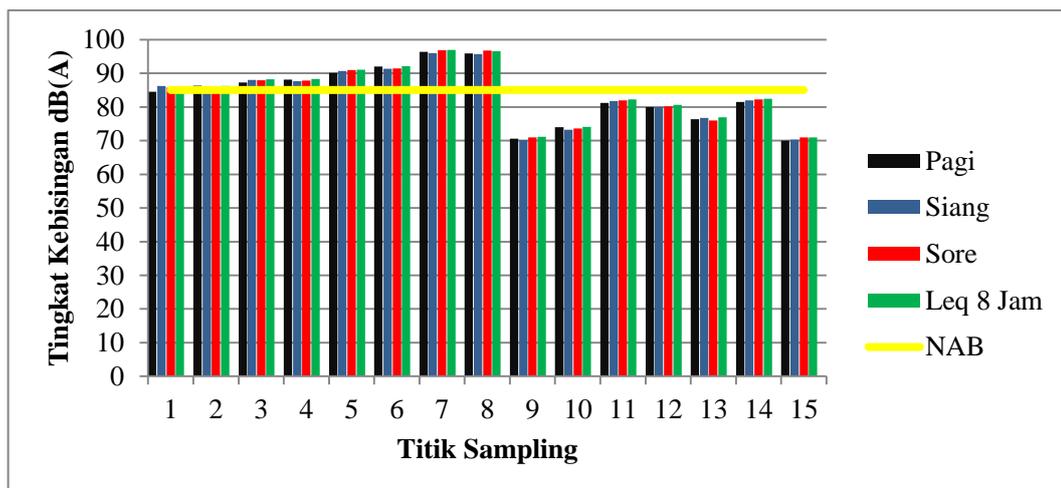
2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian *Plant Operator* sebanyak 37 pekerja. Besar sampel ditentukan dengan teknik sampling jenuh sehingga diperoleh sampel sebanyak 30 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi.

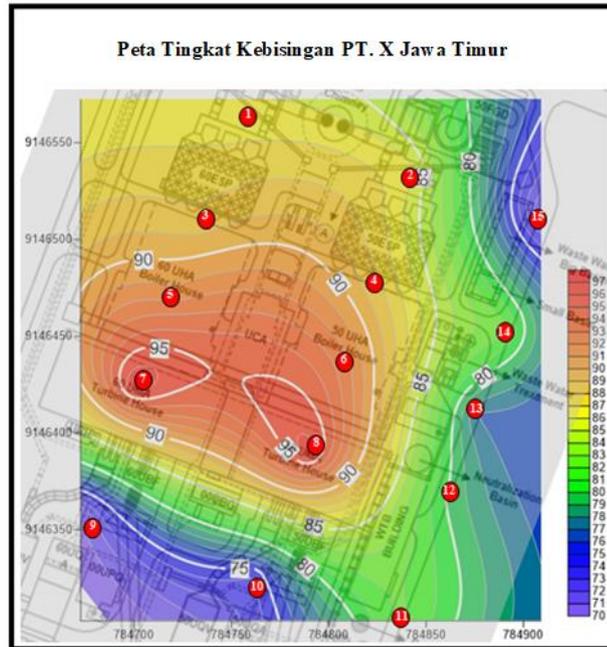
Pengukuran intensitas kebisingan di area maint plant menggunakan alat Sound Level Meter pada 15 titik pengukuran. Data karakteristik pekerja dan dampak kebisingan diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh para pekerja. Data intensitas kebisingan dipetakan menggunakan aplikasi pemetaan. Data karakteristik pekerja dan dampak kebisingan dinalisis secara deskriptif dan pengujian hipotesis dilakukan dengan uji chi-square dan uji regresi logistik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas kebisingan di PT.X Jawa Timur diperoleh data bahwa beberapa titik pengukuran menunjukkan nilai kebisingan yang melebihi NAB. Berikut adalah hasil pengukuran kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) dan pemetaan risiko kebisingan menggunakan *Surfer 13*.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Dengan Baku Mutu Kebisingan



Gambar 2. Peta Kontur Tingkat Kebisingan Dengan Layout Lokasi

Berdasarkan hasil pemetaan kebisingan pada gambar 2 dapat dilihat bahwa warna cenderung menjadi warna merah mendekati titik 7 dan titik 8. Warna merah ini mengindikasikan bahwa intensitas kebisingan pada titik tersebut diatas 92 dB(A). Tingginya Intensitas kebisingan pada titik 7 dan titik 8 ini disebabkan karena pada kedua titik tersebut merupakan lokasi penempatan *Turbine* untuk pembangkit listrik di PT. X Jawa Timur. Perbedaan tingkat kebisingan di PT. X Jawa Timur ini dipengaruhi oleh adanya aktifitas-aktifitas mesin yang menimbulkan suara bising di sekitar area *Maint Plant* seperti yang terjadi pada titik 1 sampai titik 8 yang merupakan titik-titik penempatan mesin. Sedangkan pada titik 9 sampai titik 15 merupakan area dengan sumber bising yang tidak begitu tinggi seperti halnya pada titik 1 sampai titik 8. Sehingga pada area di sekitar titik 1 sampai titik 9 diberikan peringatan berupa gambar yang mengisyaratkan pekerja untuk memakai alat pelindung telinga (*Hearing Protection Zone*).

Berdasarkan hasil penelitian ini, tenaga kerja yang menjadi subjek penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dampak kebisingan adalah pekerja yang berusia 35-45 tahun. Semua subjek penelitian memiliki jenis kelamin laki-laki. Sebanyak 12 orang dengan usia < 41 tahun dan 18 orang dengan usia \geq 41 tahun. Selain usia, masa kerja merupakan hal yang diteliti pada penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh 14 orang dengan masa kerja \leq 5

tahun dan 16 orang dengan masa kerja ≥ 6 tahun. Data lain yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah tingkat pengetahuan pekerja terhadap Alat Pelindung Telinga (APT) dengan jumlah pekerja yang memiliki pengetahuan kurang adalah 14 orang, sedangkan pekerja dengan tingkat pengetahuan baik sebanyak 16 orang. Data berikutnya adalah data tingkat kepatuhan pekerja terhadap penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT), yaitu sebanyak 12 orang tidak patuh dan 18 orang patuh. Hasil pengolahan data untuk mengetahui hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi dampak kebisingan menggunakan aplikasi statistik terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hubungan antar Variabel

Variabel Terikat	Variabel Bebas	Taraf Signifikansi	P-value	Keterangan
Dampak Kebisingan	Pengetahuan	0,05	0,001	Ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan pekerja tentang Alat Pelindung Telinga (APT) dengan kepatuhan pekerja menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) di PT. X Jawa Timur
	Intensitas Kebisingan	0,05	0,016	Ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan dampak kebisingan pada pekerja di PT. X Jawa Timur
	Kepatuhan	0,05	0,004	Ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan dampak pada pekerja di PT. X Jawa Timur
	Usia	0,05	0,002	Ada hubungan yang signifikan antara usia pekerja dengan dampak kebisingan pada pekerja di PT. X Jawa Timur
	Masa Kerja	0,05	0,000	Ada hubungan yang signifikan antara masa kerja pekerja dengan dampak kebisingan pada pekerja di PT. X Jawa Timur

Intensitas Kebisingan

Intensitas kebisingan di area *Maint Plant* PT. X Jawa Timur bervariasi, akan tetapi sumber kebisingan terbesar berdasarkan data yang diperoleh adalah pada bagian *Turbine*. Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistik (*chi-square*) yang telah dilakukan diperoleh diperoleh nilai $p = 0,016$. Nilai $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan signifikan antara antara intensitas kebisingan dengan dampak kebisingan pada pekerja PT.X Jawa Timur. Intensitas kebisingan $<NAB$ hanya memberikan dampak kecil terhadap pekerja. Sebaliknya, intensitas kebisingan $>NAB$ akan memberi dampak yang besar terhadap pekerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marisdayana (2016) tentang Hubungan Intensitas Paparan Bising dan Masa Kerja Dengan Gangguan Pendengaran Pada Karyawan PT. X menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik membuktikan ada hubungan yang signifikan antara intensitas paparan bising dengan gangguan pendengaran dengan $p=0,001$. Responden yang bekerja di lingkungan dengan intensitas paparan bising melebihi NAB (85 dB) memiliki risiko 2,7 kali lebih tinggi untuk menderita gangguan pendengaran dibandingkan dengan responden yang bekerja di lingkungan dengan intensitas paparan bising yang tidak melebihi NAB.

Pengetahuan tentang Alat Pelindung Telinga (APT)

Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistik (*chi-square*) yang telah dilakukan diperoleh diperoleh nilai $p=0,001$. Nilai $p<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan pekerja tentang Alat Pelindung Telinga (APT) dengan kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) di PT. X Jawa Timur. Hasil penelitian ini diperkuat oleh teori dalam Baron dan Byrne (2003) yang menjelaskan bahwa pengetahuan merupakan suatu faktor kekuatan terbentuknya sikap seseorang. Dari teori tersebut dapat dikatakan bahwa pekerja dengan pengetahuan yang baik mengenai Alat Pelindung Telinga (APT) akan memiliki sikap yang patuh dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) tersebut. Teori *The Safety Triad* (tiga serangkai keselamatan) yang menjadikan pengetahuan sebagai salah satu faktor terbentuknya budaya keselamatan juga memperkuat bahwa pengetahuan menjadi dasar terbentuknya kesadaran dalam diri pekerja.

Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistik (*chi-square*) yang telah dilakukan diperoleh diperoleh nilai $p=0,004$. Nilai $p<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan signifikan antara kepatuhan dengan dampak kebisingan pada pekerja PT.X Jawa Timur. Pekerja dengan tingkat kepatuhan yang baik mempengaruhi terhadap dampak akibat kebisingan

yang dirasakan oleh pekerja. Kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) akan mengurangi risiko bahaya paparan kebisingan di tempat kerja. Dengan pemakaian Alat Pelindung Telinga (APT) mampu mengurangi intensitas kebisingan saat bekerja agar tidak membahayakan kesehatan indera pendengaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim, dkk (2016) tentang Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia yang memperoleh hasil bahwa berdasarkan hasil analisa bivariat dengan menggunakan uji statistik *ChiSquare* didapatkan nilai $p = 0,029 < (\alpha=0,05)$. Dengan demikian maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara pemakaian alat pelindung telinga (APT) dengan keluhan gangguan pendengaran pada pekerja. Adapun nilai rasio prevalensi / $RP=1,76$ ($RP>1$) yang menunjukkan bahwa pemakaian APT merupakan faktor risiko dari keluhan gangguan pendengaran.

Usia

Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistik (*chi-square*) yang telah dilakukan diperoleh diperoleh nilai $p=0,002$. Nilai $p<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan signifikan antara usia dengan dampak kebisingan pada pekerja PT.X Jawa Timur. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2010), penelitian dilakukan pada karyawan bagian *Process Maint Plant* dimana tingkat kebisingannya melebihi nilai ambang batas (85dB). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya pengaruh usia pada peningkatan nilai ambang pendengaran. Pekerja yang berusia >40 tahun lebih mudah atau berisiko mengalami penurunan fungsi pendengaran 10,348 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang berumur <40 tahun.

Masa Kerja

Menurut Tarwaka (2014), faktor yang paling mempengaruhi nilai ambang dengar adalah faktor umur dan lamanya pemaparan terhadap kebisingan. Seseorang pekerja memiliki masa kerja

lebih lama mungkin lebih berisiko mengalami penyakit akibat kerja dibandingkan pekerja yang memiliki masa kerja yang lebih pendek. Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistik (*chi-square*) yang telah dilakukan diperoleh diperoleh nilai $p=0,000$. Nilai $p<0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan signifikan antara masa kerja dengan dampak kebisingan pada pekerja PT.X Jawa Timur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2010) bahwa masa kerja mempunyai pengaruh pada peningkatan nilai ambang dengar. Pekerja yang memiliki masa kerja >5 tahun berisiko mengalami penurunan fungsi pendengaran sebesar 2,344 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang masa kerjanya <5 tahun.

Variabel yang Paling Berpengaruh

Berdasarkan hasil analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hubungan antar Variabel

No.	Variabel Independen	P-value
1	Intensitas Kebisingan	0,396
2	Pengetahuan Pekerja mengenai Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)	0,002
3	Kepatuhan pekerja menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Dampak Kebisingan	0,119
4	Usia Pekerja	0,938
5	Masa Kerja Pekerja	0,000

Tabel 2. Mnunjukkan bahwa variabel independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen adalah masa kerja pekrja dan pengetahuan pekerja mengenai Alat Pelindung Telinga (APT) dengan P-value berturut-turut 0,000 dan 0,002 ($P\text{-value} < 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya intensitas kebisingan bukan merupakan faktor yang paling berpengaruh karena dari data yang diperoleh masa kerja pekrja dan pengetahuan adalah faktor yang paling berpengaruh. Nilai odds raitio (OR) yang diperoleh dari nilai EXP(B) dari masa kerja dan pengetahuan berturut-turut adalah 1,8 dan 0,7 artinya masa kerja pekerja > 5 tahun berisiko 1,8 kali

lebih besar terhadap dampak kebisingan dibandingkan dengan pekerja dengan masa kerja < 5 tahun dan pengetahuan pekerja yang tergolong kedalam kategori kurang berisiko 0,7 kali lebih besar terhadap dampak kebisingan dibandingkan dengan pengetahuan pekerja kategori baik. Berikut adalah persamaan probabilitas yang diperoleh:

$$p = 1/(1+2,7^{(-2,565 + 0,596 \text{ masa kerja} - 0,404 \text{ pengetahuan})})$$

$$p = 1/(1+2,7^{(-2,565 + 0,569(1) - 0,404(1))})$$

$$p = 0,09$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa probabilitas dampak kebisingan yang dirasakan oleh pekerja dengan masa kerja < 5 tahun dan pengetahuan pekerja mengenai Alat Pelindung Telinga (APT) tergolong baik sebesar 9%. Sedangkan, probabilitas dampak kebisingan sebesar 91% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti lama paparan dan standar Alat Pelindung Telinga (APT) yang digunakan. Sebaliknya jika masa kerja pekerja > 5 tahun dan pengetahuan pekerja tergolong kurang maka dengan menggunakan persamaan yang sama diperoleh hasil bahwa probabilitas dampak kebisingan adalah sebesar 93%. Sedangkan, probabilitas dampak kebisingan sebesar 7% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti lama paparan dan standar Alat Pelindung Telinga (APT) yang digunakan. Berdasarkan nilai odds ratio (OR) yang diperoleh dari hasil konversi nilai B menjadi EXP(B) dalam uji statistik diperoleh bahwa masa kerja pekerja > 5 tahun berisiko 1,8 kali dan pengetahuan pekerja kategori kurang berisiko 0,7 kali terhadap dampak kebisingan.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Intensitas kebisingan di PT. X Jawa Timur pada area Maint Plant terbagi menjadi 2 kategori, yaitu area yang terpapar kebisingan <NAB dan >NAB. Intensitas kebisingan di PT. X Jawa Timur pada titik 1 sampai titik 8 melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Sedangkan untuk titik 9

sampai titik 15 tidak melebihi nilai Nilai Ambang Batas (NAB) sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja telah memberikan persyaratan bahwa tingkat kebisingan di tempat kerja maksimal 85 dBA dengan waktu pemaparan 8 jam per hari.

2. Berdasarkan peta kontur kebisingan terdapat beberapa warna untuk penggolongan berdasarkan nilai tingkat kebisingan. Warna biru untuk tingkat kebisingan diatas 70 – 78 dB(A), warna hijau untuk tingkat kebisingan 78 – 85 dB(A), warna kuning untuk tingkat kebisingan 85 dB(A)-92 dB(A) dan warna merah untuk tingkat kebisingan diatas 92 dB(A).
3. Uji *chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan pekerja tentang Alat Pelindung Telinga (APT) dengan kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT). Pada hasil uji statistik diperoleh $p = 0,001$. Nilai $p < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan pekerja tentang Alat Pelindung Telinga (APT) dengan kepatuhan pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) di PT. X Jawa Timur.
4. Uji *chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara intensitas kebisingan, kepatuhan, usia dan masa kerja dengan dampak kebisingan pada pekerja. Pada hasil uji statistik diperoleh *P-value* dari masing-masing variabel secara berturut-turut 0,016; 0,004; 0,002 dan 0,000. Nilai $p < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan signifikan antara variabel-variabel tersebut dengan dampak kebisingan pada pekerja di PT. X Jawa Timur.
5. Uji regresi logistik dilakukan untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap dampak kebisingan pada pekerja yang menunjukkan bahwa masa kerja pekerja dan pengetahuan pekerja mengenai Alat Pelindung Telinga (APT) merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap dampak kebisingan dengan *P-value* berturut-turut 0,000 dan 0,002.

IV. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran dari penulis yaitu :

1. Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan harus selalu konsisten dalam mengawasi intensitas kebisingan yang ada di sekitar *Maint Plant* terutama pada bagian *Turbine* PT. X Jawa Timur dengan melakukan pengukuran intensitas secara rutin agar nilai intensitas kebisingan selalu terpantau.
- b. Perusahaan harus tetap mengawasi dan mengevaluasi pekerja yang bekerja di area kebisingan tinggi (*Hearing Protection Zone*) agar tetap patuh dan konsisten dalam penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) terutama kontraktor-kontraktor sebagai distributor tenaga kerja di luar PT. X Jawa Timur.
- c. Perusahaan harus menindaklanjuti hasil konservasi pendengaran akibat kebisingan dengan mengevaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) maupun penerapan aturan-aturan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

2. Bagi Instansi Terkait

Instansi terkait harus melakukan evaluasi dan kontrol secara konsisten dan profesional terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pekerja terutama mengenai dampak kebisingan serta tidak segan mengambil tindakan tegas terhadap industri atau perusahaan yang terbukti lalai atau melanggar peraturan yang ada.

3. Bagi Penelitian Mendatang

Bagi penelitian mendatang diharapkan dapat menggunakan skala pengukuran yang lebih akurat, melakukan analisis faktor yang mempengaruhi dampak kebisingan lainnya seperti lama paparan kebisingan, dan melakukan pengukuran nilai ambang dengar pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Baron dan Byrne. 2003. *Psikologi Sosial Jilid 1 Edisi Kese puluh*. Jakarta: Erlangga.
- Ibrahim Hasbi, Syahrul Basri dan Zainal Hamzah. 2016. “Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Makassar”. *Jurnal Public Health Science Vol.8 No.2 Hal.121-129*. Diunduh pada 10 Oktober 2017 dari <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Al-Sihah/article/download/2659/2510>
- Marisdayana, Rara. 2016. “Hubungan Intensitas Paparan Bising dan Masa Kerja dengan Gangguan Pendengaran pada Karyawan PT. X”. *Jurnal IPTEKS Terapan Vol.10 NO.3 Hal.188-191*. Diunduh pada tanggal 23 Januari 2018 dari <http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/jit/article/viewFile/597-371/371>
- Putra Hengki Adi, M. Rum Rahim dan Lalu M. Saleh. 2010. “Faktor Risiko Kejadian Penurunan Ambang Dengar Pada Karyawan Bagian Proses Plant PT Inco Soroako”. *Jurnal MKMI Vol.6 No.2 Hal.96-101*. Diunduh pada 10 Oktober 2017 dari <https://media.neliti.com/media/publications/27403-ID-faktor-risiko-kejadian-penurunan-ambang-dengar-pada-karyawan-bagian-proses-plant.pdf>
- Tarwaka. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- _____. 2014. *Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.