

## HUBUNGAN KEBISINGAN DENGAN KEJADIAN *HEARING LOSS* DAN STRESS KERJA DI AREA PRODUKSI PT. X

Dewi Maulidinia Amar<sup>1)</sup>, Dina Lusiana<sup>2)</sup>, M. Khairul Nuryanto<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

Email: dewimaulidinia9@gmail.com

### **Abstract**

*The industrial world is one of the biggest contributors of noise when compared with several other noise sources. This inflicted in many cases of hearing loss due noise in the industrial area. PT X is a manufacturing industry that is engaged in the production of making oil and natural gas drilling equipment through several stages of the process in several parts of production that are not free from noise. This research have a purpose to know the relationship of noise with hearing loss and stress in the work area of PT. X. This research is a quantitative study with cross sectional research design. Sampling using the proportionate Stated Random Sampling method amounted to 38 people. Data analysis using Chi square test with significance level 0.05 (5%). Results showed that was a significant relationship between noise with Hearing Loss right ear ( $p = 0,00$ ) Hearing Loss left ear ( $p = 0,007$ ). while working stress item role - in ( $p=0,309$ ), role conflicts ( $p = 0,703$ ), qualitative overload ( $p = 0,666$ ), career development ( $p = 0,703$ ), responsibility for other ( $p = 0,344$ ) is not related to noise in the production area of PT. X. It is recommended that workers use personal protective equipment such as earmuff and earplugs when working and always follow the prescribed produces of the company primarily related to the management of noise in the workplace*

**Keywords** : Noise, Hearing Loss, Stress

### **Abstrak**

Dunia industri merupakan salah satu penyumbang kebisingan terbesar jika dibandingkan dengan beberapa sumber kebisingan lainnya. Hal ini mengakibatkan banyaknya kasus gangguan pendengaran akibat bising dikawasan perindustrian. PT X adalah sebuah industri manufaktur yang bergerak dalam bidang produksi pembuatan peralatan pengeboran minyak bumi dan gas alam yang melalui beberapa tahapan proses di beberapa bagian produksi yang tidak lepas dari bahaya kebisingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebisingan dengan *Hearing Loss* dan stress kerja diarea kerja PT. X. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan metode *Proportionate Stated Random Sampling* yang berjumlah 38 orang. Analisis data menggunakan uji *Chi Square* dengan level signifikansi 0,05 (5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebisingan dengan *Hearing Loss* telinga kanan ( $p= 0,000$ ), *Hearing Loss* telinga kiri ( $p= 0,007$ ). Sedangkan stress kerja item ketaksaan peran ( $p= 0,309$ ), konflik peran ( $p=0,459$ ), beban berlebih kuantitatif ( $p= 0,730$ ), beban berlebih kualitatif ( $p= 0,066$ ) pengembangan karir ( $p= 0,730$ ), tanggung jawab terhadap

orang lain ( $p= 0,344$ ) tidak berhubungan dengan kebisingan di area produksi PT. X. Disarankan pada pekerja agar menggunakan alat pelindung diri seperti  *earmuff* maupun  *earplug* pada saat bekerja dan selalu mengikuti prosedur yang ditetapkan perusahaan terkait manajemen kebisingan.

**Kata Kunci** : Kebisingan, *Hearing Loss*, Stress Kerja.

## PENDAHULUAN

Dunia industri merupakan salah satu penyumbang kebisingan terbesar jika dibandingkan dengan beberapa sumber kebisingan lainnya. Hal ini mengakibatkan banyaknya kasus gangguan pendengaran akibat bising dikawasan perindustrian. Berdasarkan Keputusan Per/5/2018 Nilai Ambang Batas tentang kebisingan adalah sebesar 85 dB untuk paparan 8 jam sehari dan 40 jam dalam seminggu. Menurut *Canadian Centre of Occupational Health and Safety* (2018), dampak kebisingan dapat berupa pengaruh Auditorial (*Audiotory Effect*) dampak ini berpengaruh dengan gangguan pendengaran, seperti hilangnya gangguan pendengaran, yang kedua adalah pengaruh *non audiotorial* (*non audiotorial effect*) pengaruh ini bersifat psikologis, seperti gangguan pendengaran cara komunikasi, kebingungan, stress, dan kurangnya kepekaan terhadap masalah keselamatan kerja. Kebisingan ditempat kerja dapat mengurangi kenyamanan, ketenangan saat bekerja, mengganggu indera

pendengaran yang bisa mengakibatkan ketulian permanen pada tenaga kerja yang terpapar bising.

Di kawasan Asia Tenggara terdapat 75 sampai 140 juta jiwa menderita gangguan pendengaran. World Health Organisation (WHO, 2007), menyatakan bahwa prevalensi ketulian di Indonesia mencapai 4,2%. Negara-negara di dunia telah menetapkan bahwa *Noise Inducted Hearing Loss* (NIHL) merupakan penyakit akibat kerja yang terbesar diderita. Sebesar 16% dari ketulian yang diderita oleh orang dewasa disebabkan oleh kebisingan ditempat kerja, sehingga NIHL dapat dijadikan masalah yang perlu ditangani dan mendapat perhatian khusus (Permaningtyas, dkk. 2011).

Stress adalah respons tubuh yang sifatnya non spesifik terhadap setiap tuntutan beban atasannya. Misalnya bagaimana respons tubuh seseorang manakala yang bersangkutan mengalami beban pekerjaan yang berlebihan (Hawari, 2011).

PT X adalah sebuah industri manufaktur yang bergerak dalam bidang produksi pembuatan peralatan pengeboran minyak bumi dan gas alam yang melalui beberapa tahapan proses di beberapa bagian produksi yang tidak lepas dari bahaya

kebisingan. Berdasarkan Data Sekunder tahun 2018 sumber kebisingan area kerja bagian produksi disebabkan karena adanya mesin. seperti diarea kerja cementing yang berasal dari mesin-mesin yang digunakan seperti mesin check round (94,4 dBA), mesin cropping (93,5 dBA), mesin and band (89,5 dBA). pada area kerja Assembly kebisingan disebabkan dari Driling (75,3 dBA). pada area kerja CNC kebisingan disebabkan dari mesin bubut (75,3 dBA). pada area kerja ECP kebisingan disebabkan dari mesin welding (66,7 dBA). Jenis kebisingan termasuk kebisingan kontinyu atau kebisingan tetap.

Dari hasil survei awal ada kemungkinan setiap pekerja mengalami gangguan pendengaran maupun stress kerja karena pekerja tidak menetap disatu mesin saja tetapi pekerja selalu berpindah-pindah di arae mesin yang lain. Hal ini diperburuk dengan tidak digunakannya alat pelindung telinga seperti *Ear Plug* maupun *Ear Muff* oleh pekerja pada saat bekerja. Padahal APD tersebut sudah disediakan oleh PT. X. Jadi ada kemungkinan setiap pekerja terpapar kebisingan. Peneliti juga menemukan adanya keluhan dari beberapa tenaga kerja yang berupa

keluhan sakit kepala serta mudah marah saat bekerja di tempat yang bising, yang dimana keluhan-keluhan tersebut merupakan gejala-gejala mengalami stress akibat kerja.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di salah satu perusahaan kilang minyak disamarinda yaitu PT.X, pada bulan Desember tahun 2018. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 38 responden dengan teknik sampling *Proportionate Stated Random Sampling*. Variabel Independent dalam penelitian ini adalah kebisingan. Sedangkan untuk variabel dependen adalah *Hearing Loss* dan stress kerja.

Cara pengumpulan data yang digunakan terdiri dari metode observasi, metode pengukuran langsung, dan metode kuesioner. Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat sound level meter untuk mengukur krbisingan, alat audiometri untuk meneliti hearing loss, dan kuesioner stress kerja permenaker nomer 5 tahun 2018 untuk mengukur stress kerja. Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat menggunakan uji chi square dengan nilai signifikan  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (N =38)	Persentase (100%)
Umur (Tahun)		
22-26	15	
27-31	5	
32-36	3	
37-41	3	7,9
42-46	4	10,5
47-51	3	7,9
52-56	5	13,2
Masa Kerja (Tahun)		
1-5	11	28,9
6-10	7	44,7
16-10	2	5,3
21-25	3	7,9
26-30	3	7,9
31-35	2	5,3
Pendidikan		
SLTP	8	21,1
SLTA	30	78,8

masa kerja 31-35 tahun (5,3%). berdasarkan tingkat pendidikan responden tingkat pendidikan mayoritas SLTA (78,8%) diikuti SLTP (21,1%).

### Analisis Univariat

Intensitas bising merupakan tingkat kebisingan yang terukur di lingkungan kerja. Dalam penelitian ini pengukuran Intensitas bising menggunakan alat *Sound Level Meter* dan dihitung menggunakan Dosis menurut NIOS (*Occupational Noise Exposure*)

Berdasarkan Tabel 1 di ketahui bahwa rata-rata umur responden adalah 34 tahun, dimana umur terendah 22 tahun dan tertinggi 54 tahun. Distribusi responden berdasarkan umur terbanyak pada kelompok usia 22-26 tahun (39,5%). Berdasarkan masa kerja didapatkan rata-rata masa kerja responden adalah 11 tahun, dimana masa kerja terendah 1 tahun dan tertinggi 35 tahun. Distribusi responden berdasarkan masa kerja terbanyak pada kelompok masa kerja 6-10 tahun (44,7%), sedangkan yang terendah pada

Tabel 2 Analisis Univariat

Intensitas Bising	Frekuensi	Persentase
Stres kerja Terhadap orang lain		
Ringan	4	10,5
Berat	34	89,5
Intensitas Bising	Frekuensi	Persentas
Dibawah NAB	18	47,4
Melebihi NAB	20	52,6
Total	38	100
Kategori Intesitas Pendengaran		
Intesitas Pendengaran Telinga kanan		
Normal	20	52,6
	18	47,4
Total	38	100
Intesitas Pendengaran Telinga Kiri		
Normal	23	60,5
Penurunan	15	39,5
Total	38	100
Stress Kerja		
Stress item Ketaksaan Peran		
Ringan	1	2,6
Sedang	36	94,7
Berat	1	2,6
Stress Item Konflik peran		
Ringan	3	7,9
Sedang	35	92,1
Stress Item Beban Berlebih Kuantitatif		
Ringan	2	5,3
Sedang	36	94,7
Stress Kerja Beban Berlebih Kualitatif		
Sedang	34	89,5
Berat	4	10,5
Stress Kerja Pengembangan Karir		
Sedang	36	94,7a
Berat	2	5,3

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa responden yang bekerja di melebihi nilai ambang batas sebanyak 20 responden (52,6%), sedangkan responden yang bekerja dibawah nilai ambang batas sebanyak 18 orang (17,4%).

Katagori penurunan pendengaran telinga kanan sebanyak 18 responden (47,4%) sedangkan penurunan pendengaran telinga kiri sebanyak 15 responden (39,5%).

Katagori Stress kerja diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan variabel stress kerja item ketaksaan peran pekerja yang mengalami stress ringan sebesar (2,6%) dan stress sedang (94,7%) stress berat sebesar (2,65). stress kerja item konflik peran pekerja yang mengalami stress ringan (7,9%), stress sedang (92,1%). stress kerja item beban berlebih kuantitatif yang mengalami stress ringan sebanyak (5,3%), stress sedang (94,7%). stress kerja item Beban Berlebih Kualitatif pekerja yang mengalami stress sedang (89,55), stress berat (10,5%). stress kerja item pengembangan karir pekerja yang mengalami stress sedang 94,7%, stress berat 5,3%. stress kerja item Tanggung Jawab terhadap orang lain pekerja yang mengalami stress ringan 10,5, stress sedang 89,5%.

### Analisis Univariat

Dosis Kebisingan	Penurunan Pendengaran Telinga Kanan			P- Value
	Normal	Penurunan	Total	
Melebihi NAB	5 (13,2%)	15 (39,5%)	20 (52,6%)	0,000
Dibawah NAB	15 (39,5%)	3(7,9%)	18 (47,4%)	
	Penurunan Pendengaran Telinga Kiri			
Melebihi NAB	8 (21,1%)	12 (31,6%)	20 (52,6%)	0,007
Dibawah NAB	15 (39,5%)	3(7,9%)	18 (47,4%)	

**Tabel 3. Analisa Univariat**

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa responden yang bekerja dilokasi dengan intensitas bising melebihi NAB dan mengalami penurunan pendengaran telinga kanan sebanyak 15 orang (39,5%).serta responden dengan intensitas bising dibawah NAB dan mengalami penurunan pendengaran telinga kanan sebanyak 3 (7,9%). diperoleh p-value (0,00)  $<\alpha$  (0.05) yang artinya ada hubungan antara kebisingan dengan penurunan pendengaran telinga kanan pada tenaga kerja di area produksi PT. X.

sedangkan responden yang bekerja dilokasi dengan intensitas bising melebihi NAB dan mengalami penurunan pendengaran telinga kiri sebanyak 12 orang (31,6%).

Serta responden dibawah NAB dan mengalami penurunan pendengaran sebanyak 3 orang (7,9%). diperoleh p-value (0,007)  $<\alpha$  (0.05) yang artinya ada hubungan antara kebisingan dengan gangguan pendengaran telinga kiri pada tenaga kerja di area produksi PT. X.

Stress Kerja	Stress Kerja Ketaksaan Peran			Total	P- Value
	Stress Ringan	Stress Sedang	Stress Berat		
	N(%)	N (%)	N (%)	N (%)	
> NAB	0 (0%)	20 (52,6%)	0 (0%)	20 (52,6%)	0,309
< NAB	1 (2,6%)	16 (42,1%)	1 (2,6%)	18 (47,4%)	
Total	1 (2,6%)	36 (94,7%)	1 (2,6%)	38 (100%)	
Stress Kerja Konflik Peran					
> NAB	1 (2,6%)	19 (50,0%)	0 (0%)	20 (52,6%)	0,459
< NAB	2 (5,35)	16 (42,1%)	0 (0%)	18 (47,4%)	
Total	3 (7,9%)	35 (92,1%)	0 (0%)	38 (100%)	
Stress Kerja Beban Berlebih Kuantitatif					
> NAB	1 (2,6%)	19 (50,0%)	0 (0%)	20 (52,6%)	0,939
< NAB	1 (2,6%)	17 (44,7%)	0 (0%)	18 (47,45)	
Total	2 (5,3%)	36 (94,7%)	0 (0%)	38 (100%)	
Stress Kerja Beban Berlebih Kualitatif					
> NAB	0 (0%)	16 (42,1%)	4 (10,55)	20 (52,6%)	0,045
< NAB	0 (0%)	18 (47,4%)	0 (0%)	18 (47,45)	
Total	0 (0%)	34 (89,5%)	4 (10,5%)	38 (100%)	
Stress Kerja Pengembangan Karir					
> NAB	0 (0%)	19 (50,0%)	1 (2,6%)	20 (52,6%)	0,730
< NAB	0 (0%)	17 (44,7%)	1 (2,6%)	18 (47,4%)	
Total	0 (0%)	36 (94,7%)	2 (5,3%)	38 (100%)	
Stress Kerja Tanggung Jawab Terhadap Orang Lain					
> NAB	3 (7,9%)	17 (44,7%)	0 (0%)	20 (52,65)	0,344
< NAB	1 (2,6%)	17 (44,7%)	0 (0%)	18 (47,4%)	
Total	4 (10,5%)	34 (89,5%)	0 (0%)	38 (100%)	

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh hasil bahwa stres kerja item ketaksaan peran responden banyak mengalami stres sedang yaitu 52,6 %. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.309$ , berarti tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item ketaksaan peran di area produksi PT. X .

Stres kerja item konflik peran responden banyak yang mengalami stres sedang yaitu 50,0%. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.459$ , berarti tidak

ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item konflik peran di area produksi PT. X Stres kerja item beban berlebih kuantitatif responden banyak yang mengalami stres sedang yaitu 50,0%. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.730$ , berarti tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item beban berlebih kuantitatif di area produksi PT. X .

Stres kerja item beban berlebih kualitatif responden banyak yang mengalami stres sedang yaitu 47,4%. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.066$ , berarti

tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item beban berlebih kualitatif di area produksi PT. X.

Stres kerja item pengembangan karir responden banyak yang mengalami stres sedang yaitu 50,0%. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.730$ , berarti tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item pengembangan karir di area produksi PT. X.

Stress kerja tanggung jawan terhadap orang lain responden banyak yang mengalami stres sedang yaitu 44,7%. Berdasarkan hasil diperoleh  $p = 0.344$ , berarti tidak ada hubungan antara kebisingan dengan stress kerja item tanggung jawab terhadap orang lain di area produksi PT. X.

## PEMBAHASAN

**Hubungan Intensitas  
Kebisingan dengan  
Penurunan Pendengaran**

Kebisingan yang tinggi memberikan efek yang merugikan pada tenaga kerja, terutama pada indera pendengaran. Tenaga kerja memiliki resiko mengalami penurunan pendengaran yang terjadi secara perlahan-lahan dalam waktu lama dan tanpa disadari. Penurunan daya dengar tergantung dari lamanya pemaparan serta tingkat kebisingan (Anies 2014).

Tuli akibat bising (*Noise Inducted Hearing Loss*) ialah tuli yang disebabkan akibat terpajan oleh bising yang cukup keras dalam waktu yang cukup lama dan biasanya di akibatkan oleh bising lingkungan kerja. Sifat ketuliannya adalah tuli *saraf koklea* dan umumnya terjadi pada kedua telinga. Bising dengan intensitas 85 dB atau lebih dari 85 dB dapat mengakibatkan kerusakan pada reseptor telinga bagian dalam. Banyak hal yang mempermudah seseorang menjadi tuli akibat terpapar bising, antara lain intensitas bising yang tinggi, berfrekuensi tinggi, lebih lama terpapar bising dan lain-lain. Orang menderita tuli *saraf koklea* sangat

terganggu oleh bising latar belakang (*Background noise*).

Pada penelitian ini didapatkan 14 orang dengan penuruanna telinga kanan saja, 19 orang dengan penurunan telinga kiri saja dan 13 orang dengan penurunan pendengaran dikedua telinga.

Peneliti menemukan fakta bahwa selama penelitian dari 38 responden lebih banyak responden yang tidak menggunakan *ear plug* yaitu 23 orang, dan hanya 15 orang yang menggunakan ear plug. Alasan responden tidak memakai adalah karena tidak tersedia alat pelindung diri dikarenakan APD telah rusak dan belum ada penggantian yang baru, serta lebih nyaman tidak menggunakan *ear plug*.

Data penelitian ini sejalan dengan penelitian terkait kebisingan lainnya, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Nina (2015) mengenai hubungan kebisingan dengan fungsi pendengaran pada teknisi mesin kapal yang menemukan

ada hubungan antara kebisingan dengan fungsi pendengaran (nilai p-value 0.008 <0.05) hal ini dikarenakan ketidakpatuhan pekerja memakai alat pelindung telinga. Dameria (2018) mengenai kebisingan dengan gangguan pendengaran pada tenaga kerja dibagian produk kelapa sawit yang menemukan ada hubungan antara kebisingan dengan gangguan pendengaran (nilai p-Value = 0,000) hal ini kemungkinan terpapar bising melebihi nilai ambang batas.

#### **Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stress kerja**

Ditempat kerja terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja seperti faktor fisik, faktor biologis, faktor psikologis dan faktor kimia. Semua faktor tersebut dapat menimbulkan gangguan terhadap suasana kerja dan berpengaruh terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Faktor *instrinstik* pekerjaan sangat berpotensi menyebabkan terjadinya stress dan sapat mengakibatkan keadaan yang buruk pada mental, faktor tersebut meliputi keadaan fisik

lingkungan kerja tidak nyaman misalnya saja lingkungan kerja yang terpapar bising (Tarwaka, 2015)

Ketaksaan peran terjadi ketika tidak tersedia cukup informasi mengenai perilaku yang diharapkan dari perusahaan. Informasi yang tidak jelas mengenai harapan yang harus dipenuhi membuat pekerja harus menjalankan peran yang beragam. Ketidapahaman pekerja terhadap peran yang harus dijalankan akan menimbulkan stress kerja (Hubbard, 1998) dalam (Munandar 2008).

konflik peran timbul ketika pekerja mengalami adanya pertentangan antara tugas-tugas yang harus ia lakukan dan tanggung jawab yang ia miliki, tugas-tugas yang harus ia lakukan yang menurut pandangannya bukan merupakan bagian dari pekerjaannya, tuntutan-tuntutan yang bertentangan dari atasan, rekan, bawahannya, atau orang lain yang dinilai penting bagi

dirinya, serta pertentangan dengan nilai-nilai dan keyakinan dan pribadinya sewaktu melakukan tugas pekerjaannya. (Munandar, 2008). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kebisingan tidak ada hubungan dengan stres kerja item konflik peran.

Pada beban kerja yang bersifat Kuantitatif overload adalah keharusan mengerjakan terlalu banyak tugas atau penyediaan waktu yang tidak cukup untuk menyelesaikan tugas. Unsur yang menyebabkan beban kerja berlebih kuantitatif ini adalah desakan waktu.

Beban waktu yang cukup dalam merencanakan dan melaksanakan suatu pekerjaan akan membuat karyawan merasa mampu dan sanggup untuk melakukan pekerjaannya

Beban kerja yang bersifat kualitatif overload adalah beban kerja yang terjadi apabila orang merasa kurang mampu menyelesaikan tugasnya atau standar hasil karyanya terlalu tinggi. Dengan kata lain, beban kerja

kualitatif merupakan beban kerja yang terjadipekerjaan yang dihadapi terlalu sulit.

Beban berlebihan kualitatif sebagai sumber stress secara nyata berkaitan dengan rasa harga diri yang rendah.

Faktor pengembangan karir yang dapat menjadi pemicu stress adalah promosi berlebih atau kurangnya promosi yang terlalu cepat atau tidak sesuai dengan kemampuan individu yang menyebabkan stress bagi yang bersangkutan atau sebaliknya bahwa seseorang merasa tidak pernah dipromosikan sesuai dengan kemampuan juga menjadi penyebab stress. (Tarwaka, 2015)

Memegang tanggung jawab terhadap orang lain secara signifikan dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner dibandingkan memegang tanggung jawab terhadap benda. Peningkatan tanggung jawab terhadap orang lain berarti bahwa seseorang

pekerja lebih sering menghabiskan waktunya untuk berinteraksi dengan pekerja lain, menghadiri pertemuan, bekerja sendiri dan sebagai konsekuensinya akan menyebabkan seorangpekerja berada pada tekanan.

Hubungan yang baik antar anggota dari satu kelompok kerja dianggap sebagai faktor utama dalam kesehatan individu dan organisasi (Argyris, 1964; Cooper 1973) dalam (Munandar, 2008).

Stress sebagai ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional, dan spritual manusia yang pada suatu saat dapat mempengaruhi kesehatan fisik maupun tersebut. Kondisi fisik yang maupun tersebut. Kondisi fisik yang oleh para tenaga kerja dirasakan sebagai pembangkit stress seperti, bising, vibrasi dan paparan pada resiko dan bahaya dapat diatur kembali melalui analisis dan kondisi kerja. Melalui analisis dan kerekayasaan metode dapat dirancang pola pekerjaan baru bagi pekerjaan yang

dirasakan memiliki beban berlebih (Munandar, 2008).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Paparan kebisingan dengan kejadian hearing loss dan stress kerja di area kerja PT. X sebagian besar pekerja mengalami penurunan pendengaran baik telinga kanan maupun telinga kiri. Penurunan pendengaran ini dipengaruhi oleh pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri pada saat bekerja yang menyebabkan menurunnya sistem pendengaran.

Disarankan bagi perusahaan agar diupayakan rekayasa engineering bagian area produksi seperti pembatas atau sekat antara mesin dengan tenaga kerja dan melapis dinding dengan bahan penyerap suara, serta melakukan rotasi karyawan dengan penurunan pendengaran dari tempat bising ke area kerja yang tidak bising. Sedangkan bagi pekerja disarankan sebaiknya Wajib menggunakan APD telinga

berupa  *earmuff* ataupun  *earplug* saat bekerja di area bising.

## REFERENSI

- Harrianto, Ridwan. 2010. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Buku kedokteran EGC: Jakarta
- Hawari, Dadang. 2011. *Manajemen Stress Cemas dan Depresi*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta
- Munandar, Ashar Sunyoto. 2008. *Psikologi Indistri dan Organisasi*. Universitas Indonesia (UI-Press): Jakarta
- NIOSH, 1998. *criteria for a Recommended standar : Occupational noise Exposure Revised Creteria 1998, U.S. Dapertement of health and human services, Public Health Service, Center for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, cincinnati, ohio.*
- Permaningtyas, L. D. 2011. Hubungan Lama Masa Kerja Dengan Kejadian NoiseInduced Hearing Loss Pada Pekerja Home Industry Knalpot Di Kelurahan Purbalingga LOR. *Mandala of Health*.Vol. 5. No. 3. September 2011: 1-5.
- Tarwaka, dkk. 2015. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.