

## FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA PEKERJA BAGIAN PENGOLAHAN MINYAK KELAPA SAWIT DI PT. SAMUDRA SAWIT NABATI SINGGERSING KOTA SUBULUSSALAM PROVINSI ACEH

Heriadi Sagala<sup>1</sup>, Radhiah Zakaria<sup>2</sup>, Dedi Andrian<sup>3</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh<sup>1,3</sup>, Magister Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Aceh<sup>2</sup>

\*Corresponding Author: heriadisagala@gmail.com

### ABSTRAK

Gangguan pendengaran akibat bising merupakan gangguan pendengaran akibat terpajan oleh bising yang cukup keras, dalam jangka waktu yang cukup lama. Sifat gangguan pendengaran yang biasanya terjadi adalah gangguan pendengaran sensorineural koklea dan umumnya terjadi di kedua telinga. *World Health Organization* pada tahun 2021 mencatat sekitar 466 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan pendengaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pendengaran pada pekerja bagian pengolahan minyak kelapa sawit di PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian produksi PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam sejumlah 35 orang dan menggunakan teknik propotional sampling yaitu menggunakan total populasi yang sama akan dijadikan sampel atau responden. Hasil penelitian univariat menunjukkan bahwa yang mengalami gangguan pendengaran (100%), intensitas bising yang tidak memenuhi syarat (57,1%), lama kerja <8 jam/hari (71,4%), umur kerja dengan kategori muda <40 tahun (48,5%), masa kerja dengan kategori baru <62,8%, pemakaian APT kadang-kadang (37,1%). Hasil uji statistik bivariate diperoleh lama kerja ( $p$ -value 0,036), umur kerja ( $p$ -value=0,006), masa kerja ( $p$ -value 0,016), penggunaan APT ( $p$ -value 0,43) berhubungan dengan kejadian gangguan pendengaran pada pekerja bagian pengolahan minyak kelapa sawit di PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022.

**Kata kunci** : Kejadian Gangguan Pendengaran, Intensitas Bising, lama kerja, umur kerja, masa kerja, dan pemakaian APT.

### ABSTRACT

Noise induced hearing loss is hearing loss resulting from exposure to loud noise, for a long period of time. The hallmark of hearing loss that usually occurs is cochlear sensorineural hearing loss and generally occurs in both ears. The World Health Organization, in 2021 recorded around 466 million people worldwide experiencing hearing loss and is expected to increase to 630 million in 2030. The purpose of this study was to find out about the factors associated with hearing loss in occupational workers. processing of palm oil at PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing, Subulussalam City, Aceh Province in 2022. This research is a quantitative study with a cross sectional approach. The population in this study were all production workers at PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing, Kota Subulussalam, consists of 35 people and uses a proportional sampling technique, namely using the same total population as samples or respondents. The results of the univariate study showed that those with hearing loss (100%), noise intensity did not meet the requirements (57.1%), working duration <8 hours/day (71.4%), working age in the young category <40 years (48.5%), tenure with new category <62.8%, occasional use of APT (37.1%). Bivariate statistical test results obtained length of work ( $p$  = value 0.036), age of work ( $p$  = value = 0.006), years of service ( $p$  = value 0.016), use of APT ( $p$  = value 0.43) associated with the incidence of hearing loss in workers palm oil processing division at PT. Samudra Palm Oil Sings the City of Subulussalam Aceh Province in 2022.

**Key Word** : Occurrence of Hearing Loss, Noise Intensity, length of work, working age, working period, and use of APT.

## PENDAHULUAN

Gangguan pendengaran masih menjadi masalah serius di dunia. Gangguan pendengaran dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Gangguan pendengaran dapat terjadi pada siapa saja, termasuk anak-anak dan dewasa, dan dapat berkembang seiring bertambahnya usia. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) tahun 2012 terdapat 5,3% atau 360 juta orang di dunia yang mengalami gangguan pendengaran. Pemerintah Australia pada Januari 2012 menyatakan bahwa 37% gangguan pendengaran dikarenakan kebisingan yang terlalu tinggi. Menurut laporan Komisi Gangguan Pendengaran di Inggris pada tahun 2013 diperkirakan 18.000 orang menderita NIHL (noise-induced hearing loss) yang disebabkan oleh pekerjaan. Nasional of Occupational Safety and Health (NOSH) melaporkan NIHL (Noise-induced hearing loss) menjadi masalah utama di Amerika Serikat. Pada tahun 2014 National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD) memperkirakan sekitar 15% atau 26 juta orang di Amerika Serikat yang berumur 20 sampai 69 tahun menderita gangguan pendengaran akibat bising di tempat kerja atau dalam kegiatan rekreasi (NIDCD, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2012 prevalensi gangguan pendengaran di Asia Tenggara adalah 156 juta orang atau 27% dari total populasi sedangkan pada orang dewasa di bawah umur 65 tahun adalah 49 juta orang atau 9,3% yang disebabkan karena suara keras yang dihasilkan di tempat kerja (Taneja, 2014). Menurut Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian pada tahun 2014 gangguan pendengaran akibat bising di Indonesia termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara yaitu sekitar 36 juta orang atau 16,8% dari total populasi (World Health Organization, 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 13/MEN/X/2011 tentang nilai ambang batas faktor fisik dan faktor kimia di tempat kerja, di dalamnya ditetapkan Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan sebesar 85 dBA sebagai intensitas tertinggi dan merupakan nilai yang masih dapat diterima oleh pekerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan pendengaran kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu (Kemnaker RI, 2011).

Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian mendefinisikan gangguan pendengaran akibat bising adalah penurunan pendengaran tipe sensorial yang awalnya tidak disadari dan umumnya menyerang kedua telinga. Faktor risiko yang berpengaruh pada derajat keparahan ketulian ialah intensitas bising, frekuensi, lama pajanan perhari, masa kerja, kepekaan individu, umur dan faktor lain yang dapat berpengaruh. Berdasarkan hal tersebut dapat dimengerti bahwa jumlah pajanan energi bising yang diterima akan sebanding dengan kerusakan yang didapat (Komnas PGPKT, 2014).

Di negara-negara industri, bising merupakan masalah utama kesehatan. World Health Organization (2007), menyatakan bahwa prevalensi ketulian di Indonesia mencapai 4,2%. Negara-negara di dunia telah menetapkan bahwa Noise Induced Hearing Loss (NIHL) merupakan penyakit akibat kerja yang terbesar diderita. Sebesar 16% dari ketulian yang diderita oleh orang dewasa disebabkan oleh kebisingan di tempat kerja, sehingga NIHL dapat dijadikan masalah yang perlu ditangani dan mendapatkan perhatian khusus (Permaningtyas et al. 2011). Indonesia merupakan salah satu dari empat negara di Asia Tenggara dengan prevalensi tertinggi dalam gangguan pendengaran yaitu 4,6% bersama Sri Lanka 8,8%, Myanmar 8,4%, dan India 6,3% (Tjan *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi gangguan pendengaran di Indonesia adalah sekitar 6,1% dari total populasi, atau sekitar 15 juta orang. Sementara itu, untuk Aceh, data spesifik mengenai prevalensi gangguan pendengaran tidak ditemukan dalam hasil Riskesdas 2018 (Litbangkes, 2018). Namun, data dari RSUP Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada 2018 menunjukkan bahwa sekitar 35% pasien yang datang ke poliklinik Telinga Hidung

Tenggorok Bedah Kepala dan Leher (THT-BKL) menderita gangguan pendengaran. (Litbangkes, 2018).

Gangguan kesehatan yang termasuk dalam gangguan non auditori adalah gangguan fisiologis berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, kehilangan keseimbangan, gangguan psikologis berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, emosi, psikosomatik, dan gastritis. Sedangkan gangguan lainnya adalah gangguan komunikasi yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan pekerja, serta gangguan psikologis (Darlani and Sugiharto, 2017).

Pada penelitian ini penulis meneliti tentang hubungan tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran pada pekerja bagian proses produksi Pabrik Kelapa Sawit PT. Samudra Sawit Nabati. Proses kerjanya terdiri dari loader, sterilizer, pressing, clarification, kernel, boiler, water treatment, dan kamar mesin. Pada proses kerja produksi terdapat beberapa mesin yang digunakan seperti genset, blower, ripple mill, turbin, dan polishing drum, yang menghasilkan intensitas kebisingan yang tinggi, serta kurang disiplinnya pekerja untuk menggunakan alat pelindung telinga (APT) pada saat kerja di bagian proses produksi hingga mudah terpapar kebisingan.

PT. Samudra Sawit Nabati memiliki 35 orang pekerja tetap dibagian proses produksi. Pada stasiun loader terdapat 2 pekerja, stasiun sterilizer terdapat 8 pekerja, stasiun pressing terdapat 4 pekerja, stasiun klarifikasi terdapat 4 pekerja, stasiun kernel terdapat 4 pekerja, stasiun boiler terdapat 6 pekerja, stasiun water treatment terdapat 2 pekerja, dan stasiun kamar mesin terdapat 3 pekerja, yang terbagi menjadi dua shift kerja, yaitu shift I mulai dari pukul 07:00 s/d pukul 14:00 (pagi) dan shift II mulai dari pukul 14:00 s/d 21:00 (siang) dengan rotasi setiap seminggu sekali (Data Karyawan PT.SSN, 2020). Lama bekerja selama 8 jam juga mempengaruhi pendengaran pekerja jika terpapar bising yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Hasil survei data awal menunjukkan kurang digunakannya alat pelindung telinga (APT) oleh pekerja pada saat berada di proses produksi atau sedang menjalankan kerja, padahal alat pelindung telinga (APT) tersebut sudah di siap sediakan oleh PT. Samudra Sawit Nabati.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* bertujuan untuk melihat hubungan variabel independen masa kerja, umur pekerja, lama kerja, pemakaian alat pelindung telinga) dengan variabel dependen (gangguan pendengaran) di PT. Samudra Sawit Nabati. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian produksi PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam sejumlah 35 orang, sampel yaitu seluruh pekerja bagian produksi PT. Samudra Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam sejumlah 35 orang dengan menggunakan teknik total sampling yaitu menggunakan total populasi yang sama akan dijadikan sampel atau responden. Pengumpulan data melalui kuesioner, analisis data menggunakan program SPSS 17.

## HASIL

**Tabel 1. Univariat**

Kategori	N=35	%
<b>Gangguan Pendengaran</b>		
Normal	20	57,1
Tuli Ringan	4	11,4
Tuli Sedang	6	17,1
Tuli Berat	5	14,4
<b>Lama Kerja</b>		
Lama Kerja > 8 jam/hari	10	28,5

Lama Kerja $\leq$ 8 jam/hari	25	71,4
<b>Umur Pekerja</b>		
Tua $>$ 40 Tahun	18	51,4
Muda $\leq$ 40 Tahun	17	48,5
<b>Masa Kerja</b>		
Lama $\geq$ 5 Tahun	13	37,1
Baru $<$ 5 Tahun	22	62,8
<b>APT</b>		
Menggunakan	10	28,5
Kadang-Kadang	20	57,1
Tidak Menggunakan	5	14,2

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan responden dengan gangguan pendengaran normal sebesar 57,1 %, tuli ringan 11,4 %, tuli sedang 17,1 % sedangkan yang mengalami tuli berat sebesar 14,2 %. Responden dengan lama kerja  $>$  8 jam/hari sebesar 28,5 % sedangkan responden dengan lama kerja  $\leq$  8 jam/hari sebesar 71,4 %. Responden dengan umur pekerja tua  $>$  40 tahun sebesar 51,4 % sedangkan umur pekerja muda  $\leq$  40 tahun sebesar 48,5 %. Responden dengan masa kerja lama  $\geq$  5 Tahun sebesar 37,1 % sedangkan responden dengan masa kerja baru  $<$  5 tahun sebesar 62,8%. Responden yang menggunakan alat pelindung telinga sebesar 28,5 %, dan responden dengan pemakaian alat pelindung telinga kadang-kadang sebesar 57,1 % sedangkan responden yang tidak alat pelindung telinga menggunakan sebesar 14,2 %.

**Tabel 2. Analisis Bivariat**

Variabel	Gangguan Pendengaran										p-value
	Normal		Tuli Ringan		Tuli Sedang		Tuli Berat		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Lama Kerja</b>											
Lama Kerja $\geq$ 8 Jam/hari	7	19	8	25,8	4	12,9	3	3,2	22	62,8	0,036
Lama Kerja $<$ 8 Jam/hari	6	19,4	4	12,9	2	6,5	1	0	13	3,7	
<b>Umur Pekerja</b>											
Muda $\leq$ 40 Tahun	4	12,9	8	25,8	8	25,8	0	0	22	62,8	0,006
Tua $>$ 40 Tahun	4	12,9	3	9,7	6	16,1	2	6,5	13	37,7	
<b>Masa Kerja</b>											
Lama $\geq$ 5 Tahun	7	22,6	10	29,0	0	0	2	6,5	19	54,2	0,016
Baru $<$ 5 Tahun	5	16,1	3	9,7	8	19,4	0	0	16	45,7	
<b>Penggunaan APT</b>											
Menggunakan	4	18,2	2	6,5	4	18,2	0	0	19	54,2	0,043
Kadang-Kadang	0	0	4	12,8	2	6,5	3	6,5	4	11,4	
Tidak Menggunakan	8	25,8	6	18,2	2	6,5	0	0	12	34,2	

Berdasarkan tabel 2. Hasil uji statistic diperoleh nilai  $p=0,036$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian lama kerja lama kerja  $\geq$  8 jam/hari, dengan lama kerja  $<$  8 jam/hari yang berarti ada hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendegaran. Uji statistic diperoleh nilai  $p=0,006$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian umur pekerja Muda  $\leq$  40 Tahun sedangkan umur pekerja  $>$  40 tahun yang berarti ada hubungan antara umur pekerja dengan gangguan pendegaran. Uji statistic diperoleh nilai  $p=0,016$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian Lama kerja  $\geq$  5 Tahun sedangkan masa kerja Baru  $<$  5 Tahun yang berarti ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendegaran. uji statistic diperoleh nilai  $p=0,043$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi penggunaan alat pelindung telinga, penggunaan alat pelindung telinga kadang-kadang dan penggunaan alat pelindung telinga tidak digunakan yang berarti ada

hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga dengan gangguan pendegaran di PT Samudra Sawit Nabati Singgersang Kota Subulussalam Provnsi Aceh Tahun 2022.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan lama kerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022 dengan nilai P Value = 0,036. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pekerja bagian prouksi di PT. Sermani Steel pada Juli 2010, ternyata yang paling banyak mengalami gangguan pendengaran adalah pekerja yang bekerja dengan kategori lama ( $> 8$  jam/hari) dibanding dengan pekerja yang bekerja dengan lama pekerja singkat ( $< 8$  jam/hari). Meskipun dalam kategori lama, masih terdapat pekerja yang hasil pemeriksaan gangguan pendengaran berupa tuli ringan, tuli sedang dan tuli berat, hal tersebut disebabkan karena factor-faktor penyebab lainnya seperti penggunaan alat pelindung telinga, intensitas bising yang terlalu tinggi (tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja KEP.51/MEN/1999 untuk lama kerja 8 jam/hari (Tetehuka *et al.*, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan umur pekerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022 dengan nilai P Value = 0,006. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ubaidilah (2015) tentang hubungan antara umur dengan gangguan pendengaran menunjukan  $p = 0,019$  yang berarti ada hubungan antara umur dengan gangguan pendengaran. Selain itu penelitian Silitonga (2010) juga menunjukan ada hubungan umur dalam terjadinya gangguan pendengaran akibat bising. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa ada hubungan antara umur dengan gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja yang berumur  $> 40$  tahun di PT. Indonesia Power UBP Semarang. Hal ini dibuktikan dalam hasil analisis bivariat diperoleh p value 0,036 atau kurang dari 0,05. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR sebesar 2,429, artinya pekerja yang berumur  $> 40$  tahun memiliki resiko terkena gangguan pendengaran akibat bising 2,429 kali lebih besar daripada pekerja yang bekerja  $\leq 40$  tahun untuk mengalami gangguan pendengaran akibat bising.

Dengan bertambahnya umur, seseorang akan mengalami perubahan patologi pada organ auditori. Orang yang berumur lebih dari 40 tahun akan mengalami penurunan pendengaran yang signifikan sehingga lebih mudah terkena gangguan pendengaran akibat bising. Pada membran timpani menunjukan adanya penipisan dan kekakuan. Sedangkan pada otototot pendengaran mengalami artistis sendi. Bagian yang paling rentan adalah organ corti pada koklea yang mentransfer suara berupa impuls-impuls listrik yang akan diterjemahkan oleh saraf pendengaran di otak (Soedirman 2012).

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022 dengan nilai P Value = 0,016. Menurut penelitian Permaningtyas (2014) terdapat hubungan masa kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising dengan  $p = 0,003$ . Pekerja yang memiliki masa kerja  $> 10$  tahun lebih beresiko 0,557 kali terkena gangguan pendengaran akibat bising daripada yang masa kerja  $< 10$  tahun. Penelitian lain juga diteliti oleh Ulandari (2014) yang menyebutkan bahwa paparan kebisingan lebih dari 85 dBA selama 8 jam kerja dapat menyebabkan kehilangan pendengaran permanen selama  $> 10$  tahun paparan dengan nilai  $p = 0,002$ .

Berdasarkan hasil penelitian Bayu tahun 2011 menunjukan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja yang bekerja  $> 10$  tahun di PT. Indonesia Power UBP Semarang. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR sebesar 3,656, artinya pekerja yang bekerja  $> 10$  tahun memiliki resiko terkena gangguan pendengaran akibat bising 3,656 kali lebih besar daripada pekerja yang bekerja  $\leq 10$  tahun untuk

mengalami gangguan pendengaran akibat bising. Gangguan pendengaran akibat bising timbul secara bertahap dan dalam waktu yang lama sehingga pekerja tidak menyadari. Bising dengan intensitas tinggi dengan masa kerja lebih dari 10 tahun akan mengakibatkan robek hingga dekstruksi organ corti. Kehilangan pendengaran akan menetap dan perkembangannya menjadi lebih lambat setelah 10 tahun bekerja pada daerah bising (Bashirudin, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan alat pelindung telinga (APT dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing Kota Subulussalam Provinsi Aceh Tahun 2022 dengan nilai P Value = 0,043. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Andriany *et al.*, (2019) menyatakan bahwa ada hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga dengan gangguan pendengaran akibat bising dengan nilai  $p = 0,013$ . Penelitian yang dilakukan oleh Leancy Ferdiana (2013) diperoleh hasil statistik nilai  $p = 0,036$  yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara penggunaan APT dengan peningkatan ambang pendengaran responden.

Alat pelindung telinga (APT) adalah alat berupa sumbat telinga atau penutup telinga dengan tujuan mengurangi dan melindungi paparan kebisingan yang masuk telinga. Penggunaan alat pelindung telinga merupakan kewajiban bagi pekerja yang terpapar bising dengan intensitas  $> 85$  dBA selama 8 jam per hari atau 40 jam per minggu. Ear plug dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 25-30 dBA sedangkan earmuff dapat mengurangi intensitas kebisingan sekitar 30-40 dBA (Permaningtyas, 2014).

Ear plug yang digunakan oleh pekerja diketahui nilai noise reduction rate (NRR) sebesar 25 dBA. Actual NRR dari ear plug dapat dihitung dengan rumus:  $(NRR - 7)/2$  sehingga tingkat reduksi dari ear plug yang digunakan pekerja adalah  $(25-7)/2$  maka didapat nilai 9 dBA. Dari nilai tersebut belum dapat mereduksi kebisingan yang ada di PT. Indoneisa Power ke dalam intensitas kebisingan yang aman karena apabila disesuaikan dengan nilai intensitas tertinggi yaitu 99,2 maka kebisingan yang masih dapat didengar pekerja adalah 90,2 dBA. Apabila mengacu pada NAB waktu paparan yang disarankan maka hanya 2 jam per hari pekerja diizinkan terpapar bising dengan syarat harus selalu memakai ear plug (ANSI, 2014).

## KESIMPULAN

Hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing. Pekerja yang bekerja dengan lama kerja yang lebih panjang ( $> 8$  jam/hari) memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran. Meskipun terdapat penggunaan alat pelindung telinga, intensitas bising yang tidak sesuai dengan peraturan juga menjadi faktor penyebab gangguan pendengaran. Hubungan antara umur pekerja dengan gangguan pendengaran, Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara umur pekerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan adanya hubungan antara umur dan gangguan pendengaran. Pekerja yang berumur lebih dari 40 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran akibat bising. Hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran, Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama ( $> 10$  tahun) memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan pendengaran akibat bising. Paparan kebisingan dengan intensitas tinggi selama waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan pada organ corti dan menyebabkan kehilangan pendengaran yang permanen. Hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga (APT) dengan gangguan pendengaran, Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga dengan gangguan pendengaran di PT. Samudara Sawit Nabati Singgersing. Penggunaan alat pelindung telinga yang tepat dapat membantu

mengurangi risiko gangguan pendengaran akibat bising. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan APT berhubungan dengan peningkatan ambang pendengaran pada responden.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam berbagai aspek sehingga artikel ini dapat disiapkan dengan baik. Terimakasih kepada PT Samudra Sawit Nabati Singgersang Kota Subulussalam yang telah memberikan izin penelitian. Semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andriany *et al.* (2019) 'Hubungan pengetahuan dan persepsi tentang masalah kesehatan kerja dan perilaku penggunaan alat pelindung diri petani tembakau', *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, 2(1), pp. 1–7.
- ANSI (2014) *ANSI/ASA S12.6-2016: American National Standard Methods for Measuring the Real-Ear Attenuation of Hearing Protectors*, American National Standards Institute. Available at: [https://www.ansi.org/standards\\_activities/standards\\_boards\\_panels/acoustic](https://www.ansi.org/standards_activities/standards_boards_panels/acoustic).
- Bashirudin, J. (2009) 'Program Konservasi Pendengaran pada pekerja yang Terpajan Bising Industri', *Majalah kedokteran Indonesia*, 59(1), pp. 14–19.
- Darlani and Sugiharto (2017) 'Kebisingan Dan Gangguan Psikologis Pekerja Weaving Loom Dan Inspection Pt. Primatexco Indonesia', *JHE (Journal of Health Education)*, 2(2), pp. 130–137.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2011) *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*. Available at: [https://jdih.kemnaker.go.id/uploads/produk\\_hukum/PER13Tahun2011.pdf](https://jdih.kemnaker.go.id/uploads/produk_hukum/PER13Tahun2011.pdf).
- Litbangkes (2018) *Riset Kesehatan Dasar 2018*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikesdas/>.
- NIDCD (2018) *Noise-Induced Hearing Loss*, National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. Available at: <https://www.nidcd.nih.gov/health/noise-induced-hearing-loss>.
- Permaningtyas, P. (2014) 'Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Pendengaran Akibat Bising pada Pekerja di Industri Kayu', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 13(2), pp. 61–68.
- Silitonga, M. (2010) 'Hubungan antara umur dengan gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja di PT. Indonesia Power UBP Semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 42–50.
- Tetehuka *et al.* (2013) 'Hubungan Kebisingan Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi di PT. Sermani Steel Makassar', *Jurnal Penelitian Makassar: Universitas Hasanuddin* [Preprint].
- Tjan, T.B. *et al.* (2013) 'Pekerja Industri Keong Mas Kota Semarang yang Mengalami Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), pp. 73–78.
- Ubaidillah, A. (2015) 'Hubungan Antara Umur dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja di Pabrik Pengolahan Gula', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(1), pp. 8–13.

World Health Organization (2007) *Global Surveillance, Prevention and Control of Chronic Respiratory Diseases: A Comprehensive Approach*. Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43776/9789241563468\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43776/9789241563468_eng.pdf).

World Health Organization (2018) *Deafness and Hearing Loss*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.