

HUBUNGAN ANTARA INTENSITAS KEBISINGAN DAN MASA KERJA DENGAN NILAI AMBANG DENGAR PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSI DI PT. ROYAL COCONUT KAWANGKOAN MINAHASA UTARA

Sesilia Angel Papa^{1*}, Woodford B. S. Joseph², Paul A. T. Kawatu³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi^{1,2,3}

*Corresponding Author: sesiliaaa30@gmail.com

ABSTRAK

Kecelakaan akibat kerja masih sering terjadi bahkan tiap tahunnya terdapat kasus pekerja cedera dan meninggal saat bekerja. Salah satu faktor lingkungan kerja antara lain kebisingan. Kebisingan sering terjadi di tempat kerja, apalagi di tempat seperti sektor perindustrian dan sektor lainnya yang memerlukan alat atau mesin. Kebisingan yang berlebih dapat menyebabkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang jika ditindaklanjuti dan dicegah akan berdampak tidak hanya bagi pekerja tetapi juga bagi instansi atau perusahaan yang menaungi. Adanya penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara intensitas kebisingan dan masa kerja dengan nilai ambang dengar pada pekerja bagian produksi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode survei analitik dengan pendekatan *cross sectional-study*. Sampel penelitian ini adalah pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara sebanyak 56 responden dan instrumen penelitian yang digunakan yaitu *noise dosimeter* dan *audiometer*. Teknik pengambilan sampel diambil menggunakan metode *simple random sampling* dengan analisis data menggunakan uji korelasi spearman. Hasil uji antara intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kanan dan kiri pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara menunjukkan nilai p-value $> 0,05$ ($p = 0,0968$ (kanan); $P = 0,711$ (kiri)) yang berarti tidak ada hubungan, sedangkan masa kerja dengan nilai ambang dengar kanan dan kiri pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara menunjukkan nilai p-value $< 0,05$ ($p = 0,030$ (kanan); $p = 0,013$ (kiri)) yang berarti ada hubungan. Kesimpulan yang didapatkan yaitu tidak ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kanan dan kiri, akan tetapi ada hubungan antara masa kerja dengan nilai ambang dengar kanan dan kiri.

Kata Kunci: Intensitas Kebisingan, Masa Kerja, Nilai Ambang Dengar

ABSTRACT

Occupational accidents are still frequent, with cases of injured and deceased workers occurring every year. One of the factors in the work environment is noise. Noise often occurs in the workplace, especially in sectors such as industry and others that require tools or machinery. Excessive noise can lead to occupational accidents or diseases, which, if addressed and prevented, will impact not only the workers but also the agencies or companies that employ them. This research aims to analyze the relationship between noise intensity and years of service with hearing threshold values in production workers. This study is quantitative research using an analytic survey method with a cross-sectional study approach. The sample for this study consisted of 56 production workers at PT. Royal Coconut Kawangkoan, North Minahasa, and the research instruments used were a noise dosimeter and an audiometer. The sampling technique was simple random sampling, with data analysis using the Spearman correlation test. The test results between noise intensity and the right and left hearing threshold values in production workers at PT. Royal Coconut Kawangkoan, North Minahasa, showed a p-value > 0.05 ($p = 0.0968$ (right); $p = 0.711$ (left)), which means there is no relationship. In contrast, the years of service with the right and left hearing threshold values in production workers at PT. Royal Coconut Kawangkoan, North Minahasa, showed a p-value < 0.05 ($p = 0.030$ (right); $p = 0.013$ (left)), which means there is a relationship. The conclusion

obtained is that there is no relationship between noise intensity and the right and left hearing threshold values, but there is a relationship between years of service and the right and left hearing threshold values.

Keywords: *Hearing Threshold Values, Length of Employment, Noise Intensity*

PENDAHULUAN

Berkembangnya pertumbuhan industri di Indonesia saat ini dapat dilihat dari adanya perubahan alat - mesin produksi manual menjadi alat - mesin otomatis. Penggunaan alat dan mesin tentunya dapat memberikan dampak positif, juga dampak negatif. Salah satu, dampak positif yang diberikan adalah mempermudah pekerjaan pekerja. Sedangkan, dampak negatif yang diberikan adalah menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja yaitu lingkungan kerja seperti kebisingan. Kebisingan di tempat kerja terbentuk akibat penggunaan mesin dan peralatan kerja dalam proses industri. Kebisingan terdiri dari bunyi yang bersifat kompleks yang meliputi frekuensi yang tidak beraturan dan tidak berhubungan antara satu dengan yang lain. Kebisingan yang berlebih dapat mengakibatkan gangguan berupa, tidak dapat beristirahat dengan nyaman, sulit berkonsentrasi dan berkomunikasi, dan yang paling umum sering terjadi yaitu gangguan pendengaran (Darnoto, 2021). Gangguan pendengaran terjadi akibat dari nilai ambang dengar seseorang yang tinggi atau tidak dapat mendengar bunyi frekuensi sesuai yang telah ditetapkan yaitu sebesar 25 dB. Jika pekerja tidak dapat mendengar bunyi frekuensi >25 dB maka pekerja dapat dikategorikan memiliki gangguan pendengaran (ILO, 2013).

Data dari *World Health Organization* (WHO) 2019, menyatakan bahwa terdapat lebih dari 5% populasi dunia (466 juta orang) mempunyai gangguan pendengaran yang dapat berdampak pada kualitas hidup mereka dan sebanyak 1,1 milyar orang dengan rentang usia 12 hingga 35 tahun mempunyai risiko kehilangan pendengaran oleh karena paparan kebisingan yang berlebihan. Tahun 2025, WHO menyatakan kembali bahwa terdapat lebih dari 1,5 miliar orang atau sekitar 20% populasi dunia membutuhkan rehabilitasi akibat kehilangan pendengaran yang mengganggu aktivitas sehari-hari (WHO, 2025). Di Indonesia, data terkait gangguan pendengaran oleh karena bising diliput dari Data Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian tahun 2014, dinyatakan bahwa gangguan pendengaran akibat bising di Indonesia merupakan yang tertinggi se-Asia Tenggara yaitu 16,8% atau 36 juta orang dari total populasi. (Warta K3, 2023). Melalui Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa terdapat 16% atau sekitar 4 dari 100 orang pengguna menggunakan alat bantu dengar dari kalangan individu dengan gangguan pendengaran dimana kebisingan menjadi salah satu faktor penyebabnya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chayandari dkk. (2023) menyatakan bahwa jika intensitas kebisingan di perusahaan melebihi nilai ambang batas yang semestinya akan menyebabkan penurunan nilai ambang dengar dan ketulian permanen pada pekerja. Selain itu, penelitian yang dilakukan Putri & Martiana (2016) yang menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja yang lama lebih berisiko mengalami penurunan nilai ambang dengar oleh karena pekerja terus menerus terpapar paparan kebisingan sehingga mempengaruhi nilai ambang dengar dan mengakibatkan ketulian.

PT. Royal Coconut merupakan Perusahaan industri yang bergerak di bidang pengolahan kelapa. Proses produksi di PT. Royal Coconut melalui beberapa tahapan yaitu pengupasan, sortir, pencucian, pemotongan/penggilingan, penghalusan, pengeringan, pensterilan dan pengemasan. Pada beberapa tahap produksi memerlukan penggunaan alat yang mengeluarkan suara keras dan bising seperti mesin grinder dan dryer. Suara bising yang melebihi dari standar nilai ambang batas

dapat mempengaruhi nilai ambang dengar pekerja sehingga menimbulkan masalah seperti gangguan pendengaran.

Berdasarkan observasi awal ditemukan pekerja tidak menggunakan alat pelindung telinga, juga dari pengukuran awal yang dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* diketahui bahwa hasil pengukuran kebisingan di perusahaan pada area produksi menunjukkan hasil 98,16 dB dimana hasil tersebut melebihi nilai ambang batas intensitas kebisingan dalam 8 jam waktu kerja sehari. Selain itu, saat dilakukan wawancara kepada pekerja ada yang menyatakan bahwa terkadang pekerja merasakan efek dari kebisingan di area produksi dimana telinga pekerja seolah-olah masih mendengar suara bising dari alat, meskipun sudah berada di luar area produksi. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat masalah terkait intensitas kebisingan yang melebihi nilai ambang batas di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara yang jika dibiarkan dapat mempengaruhi nilai ambang dengar pekerja sehingga dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode survei analitik dengan desain penelitian *cross sectional study* (studi potong lintang). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – November 2025. Lokasi penelitian dilakukan di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara. Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan jumlah pekerja bagian produksi yang bekerja di perusahaan tersebut berjumlah 129 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* menggunakan rumus *lemeshow* sehingga berdasarkan hasil perumusan jumlah sampel menjadi 56 orang. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (Independent) adalah intensitas kebisingan dan masa kerja, sedangkan variabel terikat (Dependent) adalah nilai ambang dengar. Instrumen penelitian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu alat *Noise Dosimeter* untuk mengukur intensitas kebisingan dan alat *audiometer* untuk nilai ambang dengar. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran langsung oleh peneliti. Analisis statistik dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi *Spearman Rank* untuk mengetahui kekuatan hubungan antara intensitas kebisingan dan masa kerja dengan nilai ambang dengar pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Bagian Kerja pada Pekerja Bagian Produksi PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara

Karakteristik Responden	n=56	%
Usia (Tahun)		
< 21	5	8,9
21–30	35	62,5
31-40	14	25
> 40	2	3,6
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	34	60,7
Perempuan	22	39,3
Pendidikan Terakhir		
SMP	1	1,8
SMA	34	60,7

SMK	18	32,1
S1	3	5,4
Bagian Kerja		
Picker	13	23,2
Packer	9	16,1
Washer	16	28,6
Dryer	10	17,9
Grinder	3	5,4
Sortir	3	5,4
Supervisor	1	1,8
Decontaminasi	1	1,8

Pada tabel 1, dapat diketahui bahwa responden terbanyak berdasarkan usia yaitu kategori pekerja usia (21-30 tahun) sebanyak 35 responden (62,5%) sedangkan yang paling sedikit yaitu kategori pekerja usia (>40 tahun) sebanyak 2 responden (3,6%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin dapat diketahui bahwa responden terbanyak yaitu berjenis kelamin laki-laki berjumlah 34 responden (60,7%) sedangkan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 22 responden (39,3%). Berdasarkan karakteristik pendidikan terakhir dapat diketahui bahwa responden terbanyak yaitu kategori SMA sebanyak 34 responden (60,7%) sedangkan yang paling sedikit yaitu kategori SMP sebanyak 1 responden (1,8%). Berdasarkan karakteristik bagian kerja dapat diketahui bahwa responden terbanyak berada di bagian *washer* sebanyak 16 responden (28,6%) sedangkan yang paling sedikit yaitu bagian *supervisor* dan *decontaminasi* dimana masing-masing sebanyak 1 responden (1,8%).

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Pekerja Riwayat Kesehatan pada Pekerja Bagian Produksi PT. Royal Coconut Kawangkaan Minahasa Utara

No	Pertanyaan	Ya n (%)	Tidak n (%)
1	Apakah anda pernah melakukan tes pendengaran menggunakan audiometer?	8 (14,3)	48 (85,7)
2	Apakah anda pernah mengalami penyakit telinga?	0	56 (100)
3	Apakah anda sekarang sedang atau masih mengalami penyakit telinga?	0	56 (100)
4	Apakah anda pernah mengalami cedera atau kecelakaan yang berakibat pada gangguan pendengaran?	0	56 (100)
5	Apakah anda sekarang sedang menggunakan obat untuk penyembuhan penyakit?	2 (3,6)	54 (96,4)
6	Apakah anda sedang sakit (radang telinga, hidung atau tenggorokan)?	0	56 (100)
7	Apakah anda pernah menjalani terapi ototoksik?	0	56 (100)

Pada tabel 2, dapat diketahui bahwa pertanyaan 2,3,4,6,7 hasil yang diperoleh adalah responden yang menjawab tidak, sedangkan untuk pertanyaan 1 hasil yang diperoleh adalah 8 responden (14,3%) menjawab ya dan 48 responden (85,7%) dan untuk pertanyaan 5 hasil yang diperoleh adalah 2 responden (3,6%) menjawab ya dan 54 responden (96,4%) menjawab tidak.

Intensitas Kebisingan, Masa Kerja, Nilai Ambang Dengar**Tabel 3. Distribusi Intensitas kebisingan, Masa Kerja dan Nilai Ambang Dengar pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara Kawangkoan**

Variabel	Nilai Tertinggi (Max)	Nilai Terendah (Min)	Nilai Tengah (Median)	Nilai Rerata (Mean)	Standar Deviasi
Intensitas Kebisingan	94,4	70,0	87,90	86,36	6,20
Masa Kerja	14	1	2	3,43	2,80
Nilai Ambang Dengar Kanan	62	19,5	31,00	31,31	7,61
Nilai Ambang Dengar Kiri	57,5	15,5	28	28,92	7,61

Tabel 3 menunjukkan bahwa untuk intensitas kebisingan nilai tertinggi atau maximum adalah 94,4, nilai terendah atau minimum adalah 70, nilai tengah atau median adalah 87,90 nilai rata-rata atau mean adalah 86,36, dan nilai standar deviasi dari responden adalah 6,20. Selanjutnya, untuk masa kerja menunjukkan bahwa nilai tertinggi atau maximum adalah 14 tahun, nilai terendah atau minimum adalah 1 tahun, nilai tengah atau median adalah 2 tahun, nilai rata-rata atau mean adalah 3,43 tahun, dan nilai standar deviasi dari responden adalah 2,80. Terakhir, nilai ambang dengar yang terdiri dari nilai ambang dengar kanan dan kiri yaitu untuk nilai ambang dengar kanan menunjukkan bahwa nilai tertinggi atau maximum adalah 62, nilai terendah atau minimum adalah 19,5, nilai tengah atau median adalah 31,00, nilai rata-rata atau mean adalah 31,31, dan nilai standar deviasi dari responden adalah 7,61. Sedangkan, untuk nilai ambang dengar kiri menunjukkan bahwa nilai tertinggi atau maximum adalah 57,5, nilai terendah atau minimum adalah 15,5, nilai tengah atau median adalah 28, nilai rata-rata atau mean adalah 28,92, dan nilai standar deviasi dari responden adalah 7,61.

Analisis Hubungan antara Intensitas Kebisingan dengan Nilai Ambang Dengar pada Pekerja Bagian Produksi**Tabel 4. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Nilai Ambang Dengar Kanan dan Kiri pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara**

		Nilai Ambang Dengar Kanan	Nilai Ambang Dengar Kiri
Intensitas Kebisingan	<i>p-value</i>	0,968	0,711
	Koefisien Korelasi	0,006	-0,051
	N	56	56

Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman* pada intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kanan diperoleh p value sebesar 0,968 dengan koefisien korelasi atau nilai $r = 0,006$ sehingga $p > \alpha$ ($0,968 > 0,05$) dan untuk nilai ambang dengar kiri diperoleh p value sebesar 0,711 dengan koefisien korelasi atau nilai $r = -0,051$ sehingga $p > \alpha$ ($0,711 > 0,05$) yang berarti tidak ada

hubungan antara intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kanan maupun kiri pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara.

Analisis Hubungan antara Masa Kerja dengan Nilai Ambang Dengar pada Pekerja Bagian Produksi

Tabel 5. Hubungan Masa Kerja dengan Nilai Ambang Dengar Kanan dan Kiri pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara

Masa Kerja	<i>p-value</i>	Nilai	Ambang	Nilai	Ambang
		Dengar Kanan		Dengar Kiri	
	Koefisien Korelasi	0,030		0,013	
	N	0,290		0,328	
		56		56	

Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman* pada masa kerja dengan nilai nilai ambang dengar kanan diperoleh p value sebesar 0,030 dengan koefisien korelasi atau nilai $r = 0,290$ sehingga $p < \alpha$ ($0,030 < 0,05$) dan untuk nilai ambang dengar kiri diperoleh p value sebesar 0,013 dengan koefisien korelasi atau nilai $r = 0,328$ sehingga $p < \alpha$ ($0,013 < 0,05$) yang berarti ada hubungan antara masa kerja dengan nilai ambang dengar kanan maupun kiri pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara.

PEMBAHASAN

Gambaran Intensitas Kebisingan

Hasil pengukuran intensitas kebisingan pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara menggunakan alat *noise dosimeter (personal)* menunjukkan bahwa responden menerima intensitas kebisingan paling tinggi sebesar di 94,4 dB, paling rendah sebesar 70 dB, dan rata-rata responden menerima intensitas kebisingan sebesar 86,36 dB yang berarti nilai tersebut melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan yaitu 85 dB selama 8 jam bekerja. Hasil analisa yang dilakukan oleh Tasik (2018) dengan hasil intensitas kebisingannya sebesar >85 dB, menunjukkan bahwa intensitas kebisingan memiliki hubungan yang bermakna terhadap penurunan ambang dengar dimana hasil dari analisa menunjukkan perbandingan statistik menunjukkan bahwa nelayan yang bekerja di lingkungan dengan intensitas kebisingan tinggi memiliki risiko gangguan pendengaran yang lebih besar dibandingkan dengan nelayan di lingkungan dengan intensitas bising rendah.

Gambaran Masa Kerja

Berdasarkan wawancara pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara rata-rata masa kerja responden adalah 3 tahun dengan masa kerja paling tinggi atau lama 14 tahun dan paling rendah 1 tahun. Masa kerja adalah akumulasi aktivitas kerja jangka panjang, semakin lama masa kerja seorang pekerja, semakin besar pula potensi keluhan kesehatan yang mungkin mereka rasakan. Jika pekerja melakukan suatu aktivitas secara terus-menerus maka dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh (Tambuwun, Malonda and Kawatu, 2020). Salah satu gangguan tubuh yang dialami pekerja produksi adalah gangguan pendengaran dimana dapat disebabkan oleh lama masa kerja, jika pekerja terus menerus terpapar kebisingan dengan nilai ambang batas melebihi 85 dB tanpa penggunaan alat pelindung telinga dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang umumnya ditandai dengan ketulian sementara (Temporary Threshold

Shift). Jika pekerja yang menderita ketulian sementara (*Temporary Threshold Shift*) tetap terpapar bising kembali sebelum pemulihan, maka akan menyebabkan sisa ketulian terakumulasi. Paparan kebisingan yang terus-menerus akan mengubah sifat ketulian yang awalnya hanya sementara menjadi kerusakan pendengaran yang permanen. (Abdullah, Purnomo and Ihsani, 2020).

Gambaran Nilai Ambang Dengar

Hasil pengukuran nilai ambang dengar pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara menggunakan alat *audiometer* menunjukkan bahwa nilai ambang dengar kanan dan kiri responden berbeda dengan nilai ambang dengar kanan paling tinggi sebesar 62 dB, paling rendah sebesar 19,5 dB, dan rata-rata nilai ambang dengar kanan responden 31,3 dB. Sedangkan, untuk nilai ambang dengar kiri responden paling tinggi sebesar 57,5 dB, paling rendah sebesar 15,5 dB, dan rata-rata nilai ambang dengar kiri responden sebesar 28,92 dB. Berdasarkan rata-rata nilai ambang dengar baik kanan maupun kiri, rata-rata nilai ambang dengar responden melewati batas yang telah ditetapkan yaitu 25 dB yang berarti mengalami gangguan pendengaran.

Nilai ambang dengar didefinisikan sebagai intensitas bunyi terendah yang masih dapat didengar oleh seseorang. Jika nilai ambang dengar yang terukur tinggi, hal itu mengindikasikan bahwa daya dengar individu tersebut semakin menurun. Dengan mengukur nilai ambang dengar, tingkat daya dengar seseorang dapat diketahui berada dalam kategori normal atau ketulian (Wahyu, 2011).

Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Nilai Ambang Dengar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara yang berjumlah 56 responden menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar menggunakan uji *Spearman Rank*. Secara umum nilai koefisien korelasi yang diperoleh untuk intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kanan sebesar 0,968 dan untuk intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar kiri sebesar 0,711 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan maka tidak mempengaruhi nilai ambang dengar. Hal ini dapat disebabkan oleh karena intensitas kebisingan diukur hanya pada saat itu saja dan terdapat faktor lain yang lebih mempengaruhi nilai ambang dengar.

Sejalan dengan penelitian Putri dan Nayoan (2023), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran atau kenaikan nilai ambang dengar. Menurutnya, kenaikan nilai ambang dengar tidak serta merta akibat dari tingginya intensitas kebisingan dan dapat terjadi oleh faktor lainnya. Akan tetapi, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Marwanto dan Mualim (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara intensitas kebisingan dengan nilai ambang dengar. Menurutnya, pekerja yang terpapar intensitas kebisingan lebih dari 85 dB memiliki risiko 4,50 kali mengalami gangguan pendengaran atau kenaikan nilai ambang dengar dibanding pekerja yang terpapar intensitas kebisingan kurang dari 85 dB. Intensitas kebisingan mempengaruhi nilai ambang dengar, semakin tinggi intensitas kebisingan yang diterima maka semakin tinggi juga nilai ambang dengar pekerja, akan tetapi intensitas kebisingan tidak serta merta mempengaruhi nilai ambang dengar karena terdapat faktor lain juga yang dapat mempengaruhi nilai ambang dengar.

Hubungan Masa Kerja dengan Nilai Ambang Dengar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara yang berjumlah 56 responden menunjukkan adanya hubungan signifikan antara masa kerja dengan nilai ambang dengar menggunakan uji *Spearman*

Rank. Secara umum nilai koefisien korelasi yang diperoleh untuk masa kerja dengan nilai ambang dengar kanan sebesar 0,030 dan untuk masa kerja dengan nilai ambang dengar kiri sebesar 0,013 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi masa kerja maka semakin tinggi nilai ambang dengar. Sebaliknya, pekerja yang masa kerja dalam kategori rendah cenderung memiliki nilai ambang dengar normal.

Sejalan dengan penelitian Hamid, Gafur dan Mutthalib (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan nilai ambang dengar. Menurutnya, pekerja yang sudah bekerja >5 tahun lebih rentan atau beresiko tinggi mengalami kenaikan nilai ambang dengar atau gangguan pendengaran. Selanjutnya, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatunnisa, Duma dan Tresnasari (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan masa kerja dengan kenaikan nilai ambang dengar. Menurutnya, hal tersebut disebabkan oleh pekerja yang terus-menerus terpapar kebisingan yang jika semakin lama masa kerja maka semakin lama juga pekerja terpapar kebisingan sehingga dapat menyebabkan risiko kenaikan nilai ambang dengar atau gangguan pendengaran.

Akan tetapi, penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Adhi, Martono dan Fuad (2023) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan naiknya nilai ambang dengar atau disebut juga gangguan pendengaran pada pekerja oleh karena adanya sistem rolling kerja dari bagian produksi yang mempunyai tingkat bising yang cukup tinggi ke bagian non produksi yang tidak bising dan begitu seterusnya sehingga pekerja tidak selalu berada di bagian produksi. Penelitian yang dilakukan oleh Wiyanti, Prawesthi dan Mujiwati (2021) juga berbanding terbalik dengan penelitian ini dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan kenaikan nilai ambang dengar atau gangguan pendengaran oleh karena sebagian pekerja telah menggunakan alat pelindung telinga selama mereka bekerja.

Secara jangka panjang, masa kerja dapat mempengaruhi nilai ambang dengar oleh karena pekerja yang selalu terpapar kebisingan dengan intensitas tinggi secara terus menerus dan tidak menggunakan alat pelindung telinga sehingga semakin lama nilai ambang dengar dari pekerja mengalami kenaikan yang dapat mengakibatkan gangguan pendengaran atau parahnya sampai tuli.

KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan bahwa intensitas kebisingan tidak mempengaruhi nilai ambang pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara akan tetapi masa kerja mempengaruhi nilai ambang dengar. Berdasarkan tes uji *spearman rank* masa kerja dengan nilai ambang dengar kanan diperoleh *p value* sebesar 0,030 ($<0,05$) dan masa kerja dengan nilai ambang dengar kiri diperoleh *p-value* sebesar 0,013 ($<0,05$). Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan nilai ambang dengar pada pekerja bagian produksi di PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara dimana semakin tinggi masa kerja pekerja maka nilai ambang dengar pekerja mengalami kenaikan dan sebaliknya. Saran untuk peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang berbeda seperti usia yang berhubungan atau mempengaruhi nilai ambang dengar pekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur dan puji kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas pertolongan dan penyertaan-Nya dalam studi ini hingga selesai dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, PT. Royal Coconut Kawangkoan Minahasa Utara serta seluruh staf dan responden

penelitian, Para dosen pembimbing dan penguji, diri sendiri, keluarga, teman-teman yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan studi ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R.P.I., Purnomo, S.D. and Ihsani, I.P. (2020) "Hubungan Kebisingan dan Masa Kerja terhadap Jenis Ketulian dan Stres pada Pekerja PT. Semen Tonasa," *UMI Medical Journal*, 5(1), pp. 69–80. Available at: <https://doi.org/10.33096/umj.v5i1.77>.
- Adhi, A., Martono, W. and Fuad, W. (2023) "Analisis Faktor Risiko Noise Induced Hearing Loss (NIHL) Kerja pada Pekerja Pabrik PT Kayu Perkasa Raya," 10(3), pp. 1635–1642.
- Chayandari H. R. D., Harahap S. P. dan Harianto I. (2023) "Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Wood Preparation di PT. Lontar Papyrus Pulp and Paper Industry tahun 2021" *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(12), hal. 8023.
- Darnoto, S. (2021) *Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Satu. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Hamid, N., Gafur, A. and Mutthalib, N. (2021) "Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di PT. Maruki International Indonesia Makassar," *Window of Public Health Journal*, 2(4), pp. 745–756. Available at: <https://doi.org/10.33096/woph.v2i4.236>.
- International Labour Organization. (2013) *Kesehatan dan Keselamatan Kerja Sarana untuk Produktivitas, Handbook of Institutional Approaches to International Business*. Jakarta. Available at: <https://doi.org/10.4337/9781849807692.00014>.
- Marwanto, A. and Mualim, M. (2020) "Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran Pekerja di Industri Pengolahan Karet PT. X Kabupaten Seluma Bengkulu," *Mitra Raflesia (Journal of Health Science)*, 12(2). Available at: <https://doi.org/10.51712/mitraraflesia.v12i2.33>.
- Putri, W. W. dan Martiana T. (2016) "Hubungan Usia dan Masa Kerja dengan Nilai Ambang Dengar Pekerja yang Terpapar Bising di PT. X. Sidoarjo" *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(2), hal. 177-181.
- Putri, Z.I. dan Nayoan, C.R. (2023) "Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Nilai Ambang Dengar Pada Pekerja Di Pt. X Dan Pt. Y Palu," *Unram Medical Journal*, 12(1), pp. 1265–1271. Available at: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i1.4286>.
- Rahmatunnisa, D., Duma, K. and Tresnasari, P. (2023) "Hubungan Masa Kerja dan Dosis Paparan Kebisingan Harian dengan Gangguan Pendengaran Pekerja Tambang Batubara PT.X di Kalimantan Timur," *Medika Karya Ilmiah Kesehatan*, 8(1), pp. 2–9.
- Tambuwun, J.H., Malonda, N.S.H. and Kawatu, P.A.T. (2020) "Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskulo-skeletal pada Pekerja Mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder," *Medical Scope Journal*, 1(2), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.35790/msj.1.2.2020.27201>.
- Tasik, Y.I. (2018) "Analisis Hubungan Tingkat Kebisingan terhadap Penurunan Ambang Dengar (Hearing Loss) pada Nelayan Kelurahan Pontap Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2016," *Jurnal Kesehatan Mega Buana*, 4(1), pp. 1–9.
- Wahyu, A. (2011) *Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Ambang Dengar Pada Tenaga Kerja Di PT Sekar Bengawan Kabupaten Karangnyar, Universitas Sebelas Maret*.
- Warta K3 RSUP Dr. Sardjito. (2023). "Gangguan Pendengaran akibat Bising di Indonesia". Edisi 115. Yogyakarta: RSUP Dr. Sardjito.
- Wiyanti, S.W., Prawesthi, E. and Mujiwati, M. (2021) "the Relationship Between Noise Intensity

and Worker Characteristics With Hearing Disorders in Dental Laboratory Jakarta,” *Journal of Vocational Health Studies*, 5(2), p. 80. Available at: <https://doi.org/10.20473/jvhs.v5.i2.2021.80-86>.

World Health Organization and International Telecommunication Union. (2019). New WHO-ITU Standard Loss Among 1.1 Billion Young People. Tersedia pada: <https://www.who.int/news/item/12-02-2019-new-who-itu-standard-aims-to-prevent-hearing-loss-among-1.1-billion-young-people>.

World Health Organization. (2025). Tersedia pada: https://www.who.int/health-topics/hearing-loss?#tab=tab_1