

HUBUNGAN KARAKTERISTIK PEKERJA DAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN KELUHAN *NON-AUDITORY EFFECT* PEKERJA KONSTRUKSI MESIN DRILLING DAN GROUTING DI HUTAMA-BASUKI-LESTARI, KSO

ASSOCIATION BETWEEN WORKER CHARACTERISTICS AND NOISE INTENSITY AND THE PREVALENCE OF NON-AUDITORY EFFECTS AMONG DRILLING AND GROUTING CONSTRUCTION WORKERS AT HUTAMA-BASUKI-LESTARI (KSO)

Ummu Fauzia Malahika¹, Irwan², Putri Ayuningtias Mahdang³

Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

email korespondensi: ummufm20@gmail.com

Abstrak

Keluhan *non-auditory* sering dianggap sepele, padahal dapat berdampak serius terhadap kesejahteraan pekerja. Observasi awal pada 10 pekerja mesin *drilling* dan *grouting* menunjukkan mayoritas mengalami gangguan akibat kebisingan, seperti kesulitan berkomunikasi, ketidaknyamanan, dan kelelahan. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara karakteristik pekerja dan intensitas kebisingan dengan keluhan *non-auditory* pada pekerja konstruksi di proyek Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasional Analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yaitu sejumlah 43 pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Metode analisis data yang digunakan adalah uji *chi square* dengan nilai ($\alpha = < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan ($p\text{-value} = 0,016$) dan tingkat kebisingan dengan ($p\text{-value} = 0,029$), sedangkan masa kerja tidak berhubungan secara signifikan dengan ($p\text{-value} = 0,151$) dengan keluhan *non-auditory effect* pada pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Hutama-Basuki-Lestari, KSO disarankan melakukan pengendalian kebisingan, seperti pemasangan peredam suara, serta mempertimbangkan usia pekerja. Selain itu, perusahaan perlu rutin menyediakan alat pelindung diri (APD) seperti *earplug* atau *earmuff* dan melakukan pemeriksaan kesehatan berkala

Kata kunci: Intensitas Kebisingan, Karakteristik Pekerja, Keluhan *Non-Auditory Effect*

Abstract

Non-auditory complaints are often underestimated, despite their potential to significantly affect workers' well-being. Preliminary observations of 10 drilling and grouting machine operators indicated that the majority experienced noise-related disturbances, such as communication difficulties, discomfort, and fatigue. This study aims to investigate the relationship between worker characteristics and noise intensity with non-auditory complaints among construction workers at the Hutama-Basuki-Lestari joint operation (KSO) project. An analytical observational study with a cross-sectional design was employed. The study utilized a total sampling technique, with the sample comprising all 43 drilling and grouting machine construction workers at Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Data were analyzed using the Chi-square test with a significance level of $\alpha < 0.05$. The results revealed a significant association between age ($p\text{-value} = 0.016$) and noise intensity ($p\text{-value} = 0.029$) with non-auditory complaints, whereas length of employment was not significantly associated ($p\text{-value} = 0.151$). It is recommended that Hutama-Basuki-Lestari, KSO implement noise control measures, such as the installation of soundproofing equipment, and consider workers' age in job placement decisions. Furthermore, the regular provision of personal protective equipment (e.g., earplugs or earmuffs) and periodic health examinations are necessary to monitor and mitigate the impacts of occupational noise exposure.

Keywords: Noise Intensity, Worker Characteristics, and Non-Auditory Effect Complaints

Received: May 28th, 2025; 1st Revised September 10th, 2025;
Accepted for Publication : September 17th, 2025

© 2025 Ummu Fauziah Malahika, Irwan, Putri Ayuningtias Mahdang

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam upaya perlindungan tenaga kerja dari berbagai risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Penerapan K3 yang efektif sangat penting terutama di sektor konstruksi, yang dikenal sebagai salah satu sektor dengan tingkat risiko kerja paling tinggi. Aktivitas konstruksi yang melibatkan penggunaan alat berat dan mesin bertekanan tinggi, seperti mesin drilling dan grouting, menimbulkan berbagai potensi bahaya fisik, termasuk kebisingan yang berlebihan (1).

Kebisingan di tempat kerja merupakan salah satu sumber bahaya yang sering kali diabaikan. Padahal, paparan kebisingan yang melebihi ambang batas dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, tidak hanya berupa gangguan pendengaran (*auditory effect*) tetapi juga gangguan non-auditory. Gangguan *non-auditory* mencakup gangguan fisiologis (seperti kelelahan fisik, peningkatan tekanan darah), gangguan psikologis (seperti stres, kecemasan, dan gangguan tidur), serta gangguan komunikasi yang dapat menurunkan efektivitas kerja dan meningkatkan risiko kecelakaan (2).

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO), pada tahun 2019 tercatat sebanyak 446 juta pekerja di seluruh dunia mengalami gangguan pendengaran akibat kebisingan di tempat kerja. Jumlah ini diproyeksikan meningkat menjadi 630 juta pada tahun 2030 dan 2,5 miliar pada tahun 2050 jika tidak ditangani secara serius. Di Indonesia sendiri, data Kementerian Kesehatan

menunjukkan bahwa sekitar 43,8% dari populasi mengalami gangguan pendengaran akibat bising, menjadikannya sebagai salah satu masalah kesehatan kerja paling signifikan di kawasan Asia Tenggara (3).

Data dari BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan adanya peningkatan jumlah kecelakaan kerja setiap tahun di sektor konstruksi. Di Provinsi Gorontalo, kasus kecelakaan kerja meningkat dari 64 kasus pada tahun 2018 menjadi 99 kasus pada tahun 2020. Sebagian besar kasus ini berkaitan dengan faktor lingkungan kerja, termasuk paparan kebisingan yang tidak terkendali. Tingginya intensitas kebisingan di lokasi konstruksi, yang seringkali melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) 85 dBA sesuai dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018, menjadi pemicu utama terjadinya gangguan kesehatan kerja (4).

Paparan kebisingan yang tinggi tidak hanya berdampak pada fungsi pendengaran, tetapi juga berkaitan erat dengan karakteristik individu pekerja. Usia pekerja, lama masa kerja, dan durasi paparan harian berpengaruh terhadap tingkat kerentanan terhadap gangguan *non-auditory*. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pekerja berusia di atas 30 tahun dan memiliki masa kerja lebih dari 3 tahun cenderung lebih rentan mengalami gangguan ini. Hal ini menunjukkan bahwa faktor usia, meskipun tidak selalu signifikan dalam setiap situasi, dapat berkontribusi meningkatkan risiko keluhan *non-auditory* seperti stres dan kelelahan (5). Dapat diartikan bahwa akumulasi stres fisik dan psikologis akibat paparan kebisingan dalam jangka

panjang bisa berdampak pada kestabilan fisiologis dan mental pekerja.

Pekerjaan drilling dan grouting dalam proyek pembangunan infrastruktur seperti bendungan, melibatkan penggunaan mesin yang menimbulkan kebisingan tinggi secara terus menerus. Hasil observasi awal yang dilakukan pada proyek pembangunan Bendungan Bulango Ulu Paket I oleh PT. Hutama-Basuki-Lestari, KSO, menunjukkan bahwa dari 10 pekerja bagian mesin drilling dan grouting, sebagian besar mengalami keluhan non-auditory seperti kesulitan berkomunikasi, rasa tidak nyaman saat bekerja, dan kelelahan fisik. Pengukuran intensitas kebisingan pada titik kerja menunjukkan angka sebesar 92 dBA, yang melebihi NAB, dan hal ini memperkuat dugaan adanya hubungan antara paparan kebisingan dengan keluhan *non-auditory effect* (6).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Tirtaningrum, dkk (2022) dan Dermawanti & Handayani (2021) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia, masa kerja, dan tingkat kebisingan dengan gangguan non-auditory pada pekerja industri. Faktor pengetahuan dan kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD) oleh

pekerja (7). Melihat besarnya dampak kebisingan terhadap kesehatan pekerja, maka penting untuk dilakukan penelitian yang mendalam mengenai hubungan antara karakteristik pekerja dan intensitas kebisingan dengan keluhan non-auditory effect. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi timbulnya gangguan non-auditory pada pekerja konstruksi, khususnya di bagian mesin drilling dan grouting (8).

2. METODE

Metode penelitian ini penelitian observasional analitik yaitu studi observasional yang mengumpulkan data dari populasi atau sampel pada satu waktu tertentu dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja *drilling* dan *grouting* yang tersebar di Proyek Pembangunan Bendungan Bulango Ulu di Hutama-Basuki-Lestari, KSO yang berjumlah 43 pekerja. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi yaitu 43 pekerja. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner melalui wawancara langsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Intensitas Kebisingan

Mesin	Pekerja (Orang)	Intensitas Kebisingan (dBA)	Ket (dBA)
Mesin I			
Depan	10	98,34	> 85
Kanan	6	84,19	≤ 85
Kiri	2	69,00	≤ 85
Mesin II			
Depan	20	91,44	> 85
Kanan	3	87,63	> 85
Kiri	2	89,17	> 85
Total	43		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa responden yang mengalami kebisingan tinggi (> 85 dBA) mendominasi sebanyak 35 pekerja

(81,4%) dibanding dengan kebisingan rendah (≤ 85 dBA) sebanyak 8 pekerja (18,6%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Non-Auditory Effect

Keluhan Non-Auditory Effect	n	%
Rendah (24-40)	9	20,9
Sedang (41-57)	15	34,9
Tinggi (58-72)	19	44,2
Total	43	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa responden yang memiliki tingkat penghasilan Rendah $<$ Rp. 3.221.731 berjumlah 122 orang

(81,9%) sedangkan responden yang memiliki tingkat penghasilan Tinggi \geq Rp. 3.221.731 berjumlah 27 orang (18,1%).

Tabel 3. Hubungan Usia Dengan Keluhan Non-auditory Effect

Masa Kerja	Keluhan Non-Auditory Effect						Total	p-value
	Rendah		Sedang		Tinggi			
	n	%	n	%	n	%	n	%
> 3 Tahun	0	0	5	55,6	4	44,4	9	100
≤ 3 Tahun	9	26,5	10	29,4	15	44,1	34	100
Total	9	20,9	15	34,9	19	44,2	43	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa pada kategori usia ≥ 30 tahun, 2 pekerja (8%) mengalami keluhan non-auditory effect rendah, 8 pekerja (32%) mengalami keluhan sedang, dan 15 pekerja (60%) mengalami keluhan tinggi. Kemudian pada kategori usia < 30 tahun, masing-masing 7 pekerja (38,9%) mengalami keluhan rendah dan sedang, sedangkan 4

pekerja (22,2%) lainnya mengalami keluhan tinggi. Secara keseluruhan, terdapat 9 pekerja (20,9%) yang mengalami keluhan rendah, 15 pekerja (34,9%) dengan keluhan sedang, serta 19 pekerja (44,2%) memiliki keluhan yang tinggi. Adapun nilai p-value sebesar 0,016 $< 0,05$ menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan non-

auditory effect pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO.

Tabel 4. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan *Non-Auditory Effect*

Masa Kerja	Keluhan <i>Non-Auditory Effect</i>						n	%	<i>p-value</i>
	Rendah		Sedang		Tinggi				
	n	%	n	%	n	%			
> 3 Tahun	0	0	5	55,6	4	44,4	9	100	
≤ 3 Tahun	9	26,5	10	29,4	15	44,1	34	100	0,151
Total	9	20,9	15	34,9	19	44,2	43	100	

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa pada kategori masa kerja > 3 tahun, tidak ditemukan tidak adanya pekerja yang memiliki keluhan rendah, namun masing-masing 5 pekerja (55,6%) dan 4 pekerja (44,4%) memiliki keluhan sedang dan tinggi. Kemudian pada kategori masa kerja ≤ 3 tahun, ada 9 pekerja (26,5%) dengan keluhan rendah, 10 pekerja (29,4%) keluhan sedang, dan 15 pekerja (44,1%) dengan keluhan tinggi. Secara

keseluruhan, terdapat 9 pekerja (20,9%) yang mengalami keluhan rendah, 15 pekerja (34,9%) dengan keluhan sedang, dan 19 pekerja (44,2%) dengan tingkat keluhan tinggi. Adapun nilai *p-value* sebesar $0,151 > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *non-auditory effect* pada pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO.

Tabel 5. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan *Non-Auditory Effect*

dBA	Keluhan <i>Non-Auditory Effect</i>						n	%	<i>p-value</i>
	Rendah		Sedang		Tinggi				
	n	%	n	%	n	%			
≤ 85	1	12,5	6	75	1	12,5	8	100	
> 85	8	22,9	9	25,7	18	51,4	35	100	0,029
Total	9	20,9	15	34,9	19	44,2	43	100	

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa pada tingkat kebisingan rendah (≤ 85 dBA), terdapat 1 pekerja (12,5%) dengan keluhan rendah, 6 pekerja (75%) dengan keluhan sedang, dan 1 pekerja (12,5%) dengan keluhan tinggi. Adapun pada tingkat kebisingan tinggi (>85 dBA), ada 8 pekerja (22,9%) dengan keluhan rendah, 9 pekerja (25,7%) dengan keluhan sedang, dan 18 pekerja (51,4%) dengan tingkat keluhan tinggi. Secara keseluruhan, terdapat 9 pekerja (20,9%) yang mengalami keluhan rendah, 15 pekerja (34,9%) dengan keluhan sedang, dan 19 pekerja (44,2%) dengan tingkat keluhan tinggi. Adapun nilai *p-value* sebesar $0,029 < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *non-auditory effect* pada pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO.

Pembahasan

Hubungan usia pekerja dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO

Usia pekerjaan memiliki pengaruh signifikan terhadap keluhan *non-auditory effect*, seperti yang ditunjukkan pada tabel 5 hasil analisis bivariat melalui uji *chi-square* menunjukkan *p-value* sebesar $0,016 < 0,05$ yang berarti usia memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Dalam hal ini, pekerja dengan usia

≥ 30 tahun akan cenderung mengalami penurunan fungsi fisiologis, termasuk kemampuan pendengaran dan keseimbangan. Hal ini memungkinkan bahkan ada kecenderungan terjadi keluhan *non-auditory effect* bagi pekerja yang telah berusia 30 tahun ke atas

Ini mencerminkan bahwa usia akan mempengaruhi kesehatan karena organ atau alat-alat tubuh akan semakin menurun fungsinya termasuk pada fungsi pengengaran. Semakin bertambahnya umur juga dapat menyebabkan bertambahnya keluhan *non-auditory effect* yang dirasakan. Secara spesifik, hasil analisis menunjukkan bahwa pekerja yang berusia ≥ 30 tahun lebih banyak mengalami keluhan *non-auditory* tinggi dibanding usia < 30 Tahun. Temuan penelitian juga mengungkapkan bahwa nyatanya ada 2 pekerja berusia ≥ 30 tahun tapi mengalami keluhan *non-auditory effect* yang rendah. Hal ini bisa dipengaruhi beberapa faktor seperti bertambahnya usia serta pengalaman hidup dan kerja yang lebih banyak sehingga pekerja dapat mengelola stres dan emosi dengan lebih baik. Sedangkan pekerja yang berusia < 30 tahun memiliki masa kerja yang lebih pendek dan kurang pengalaman dalam menghadapi situasi bising sehingga lebih sensitif terhadap kebisingan atau belum mengembangkan strategi untuk mengatasi dampak negatif dari kebisingan tersebut.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Handayani (2020) dan Aini juga mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa usia memiliki

hubungan yang signifikan dengan keluhan *non-auditory effect* (8) (9). Septyari dkk, (2022) juga menjelaskan bahwa usia yang lebih matang akan cenderung mempunyai pengalaman yang lebih mendalam dalam mengatasi suatu permasalahan melalui mekanisme coping yang baik (10).

Hubungan masa kerja dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin drilling dan grouting di Hutama-Basuki-Lestari, KSO

Analisis tabel 6 menunjukkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi-square* menunjukkan *p-value* sebesar $0,151 > 0,05$ yang berarti masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama telah beradaptasi dengan lingkungan kerja yang bising. Adaptasi ini dapat mengurangi sensitivitas pekerja terhadap gangguan *non-auditory*, sehingga pekerja tidak melaporkan keluhan meskipun terpapar pada kondisi yang sama. Sebaliknya, pekerja baru atau dengan masa kerja lebih pendek lebih sensitif terhadap stres lingkungan, sehingga lebih cenderung melaporkan keluhan.

Penelitian Zendarto dkk, (2020) yang menjelaskan bahwa semakin lama seseorang bekerja, maka semakin ringan tingkat stres kerja yang dialaminya dan semakin sedikit masa bekerja semakin meningkat pula tingkat stres kerja (11). Selain itu, Al - Farisi & Ashshiddiqi (2024) juga mengungkapkan bahwa lama bekerja membuat individu sudah terbiasa dalam

menghadapi tekanan dan menghadapi situasi yang dapat menimbulkan stres (12). Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerja yang telah bekerja > 3 tahun cenderung tidak terlalu mengeluhkan *non-auditory effect* di lokasi kerja pekerja, dimana hanya 5 pekerja dengan keluhan sedang dan 4 pekerja dengan keluhan tinggi pada kategori masa kerja > 3 tahun. Sebaliknya, pekerja yang bekerja ≤ 3 tahun malah memiliki keluhan *non-auditory effect* yang lebih tinggi. Hal ini dibuktikan dengan data yang menunjukkan bahwa terdapat 15 pekerja dengan masa kerja ≤ 3 tahun mengalami keluhan *non-auditory effect* tinggi. Kepatuhan dalam menggunakan alat pelindung telinga akan menurunkan risiko masalah kesehatan yang muncul sehingga akan mengurangi dampak dari kebisingan yang ada terlepas dari seberapa lama pekerja telah bekerja di suatu tempat yang identik dengan kebisingan.

Hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO

Hasil analisis tabel 7 melalui uji *chi-square* menunjukkan *p-value* sebesar $0,029 > 0,05$ yang berarti intensitas kebisingan memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan *non-auditory effect* pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO. Intensitas kebisingan tinggi (> 85 dBA) dapat mengaktifkan respons stres tubuh yang memicu gejala fisik seperti sakit kepala dan gejala psikologis seperti kecemasan.

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa pada tingkat kebisingan rendah (≤ 85 dBA), terdapat 1 pekerja (12,5%) dengan keluhan rendah, 6 pekerja (75%) dengan keluhan sedang, dan 1 pekerja (12,5%) dengan keluhan tinggi. Adapun pada tingkat kebisingan tinggi (>85 dBA), ada 8 pekerja (22,9%) dengan keluhan rendah, 9 pekerja (25,7%) dengan keluhan sedang, dan 18 pekerja (51,4%) dengan tingkat keluhan tinggi. Secara keseluruhan, terdapat 9 pekerja (20,9%) yang mengalami keluhan rendah, 15 pekerja (34,9%) dengan keluhan sedang, dan 19 pekerja (44,2%) dengan tingkat keluhan tinggi. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Sari dkk, (13) bahwa kebisingan lingkungan dapat berdampak pada tingkat sel, menyebabkan perubahan dalam metilasi DNA di sistem saraf pusat, terutama di otak, yang dapat menghasilkan komplikasi lebih lanjut.

Menurut hasil penelitian, pekerja konstruksi mesin *drilling* dan *grouting* di Hutama-Basuki-Lestari, KSO, suara mesin BMJT dan KPCU yang terus-menerus terdengar dari sisi depan, kanan, dan kiri selama 8 jam dengan rata-rata intensitas $86,63$ dBA > 85 dBA semakin memperburuk gangguan *non-auditory effect*, dimana tidak sesuai dengan Permenaker No.13/MEN/X/TAHUN 2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) faktor fisika dan kimia di tempat kerja, yang mana di dalamnya ditetapkan NAB kebisingan sebesar 85 dBA sebagai intensitas tertinggi dan merupakan nilai yang masih dapat diterima oleh pekerja

Aswendari (2022) menjelaskan bahwa Intensitas kebisingan yang tinggi apabila terpapar secara terus-menerus bila dibiarkan akan menimbulkan kerugian pada pekerja baik kerugian kesehatan seperti gangguan *auditory* ataupun gangguan *non-auditory* yang dapat menurunkan produktivitas kerja bahkan dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Penelitian lain oleh Kantu dkk (2022) juga mendukung temuan ini, bahwa kebisingan salah satu faktor fisik berupa bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja (14) Intensitas kebisingan berasal dari suara yang ditimbulkan oleh aktivitas pekerjaan yang bersumber dari alat-alat kerja. Pada dasarnya semakin tinggi intensitas kebisingan yang di terima seseorang maka risiko untuk terkena dampak dari kebisingan itu sendiri akan semakin besar.

4. KESIMPULAN

Usia dan intensitas kebisingan terbukti berhubungan dengan munculnya keluhan non-auditory effect pada pekerja konstruksi mesin drilling dan grouting di Hutama-Basuki-Lestari KSO, sedangkan masa kerja tidak menunjukkan kaitan yang berarti. Disarankan penelitian longitudinal dilakukan untuk menelaah lebih jauh dampak kebisingan terhadap kesehatan non-auditory dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Dr. Irwan, S.Km., M.Kes selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Putri Ayuningtias Mahdang, S.KM., M.KKK selaku dosen pembimbing 2 atas dukungan dan

bimbingannya. Kami terbuka untuk kritik dan saran demi perbaikan artikel ini. Semoga artikel ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang membutuhkan informasi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

1. Parashakti RD, Putriawati. Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *J Ilmu Manaj Terap.* 2020;1(3):290–304.
2. Rahmadillah AFP, Arrazy S, Siregar PA. Hubungan Intensitas Kebisingan , Umur dan Masa Kerja dengan Gangguan Non-Auditory (Fisiologis , Psikologis dan Komunikasi) pada Nelayan di Desa Bogak Kabupaten Batubara. 2024;5(3):9–15.
3. World Health Organization. *World Report On Hearing.* World Health Organization. 2021. p. 1-272 p.
4. BPJS Ketenagakerjaan Cabang Gorontalo. Data Kecelakaan Kerja. 2021.
5. Sumadika M, Asnifatima D, Fathimah A, Anissatul. Hubungan Pajanan Kebisingan Dengan Gangguan Non - Auditory Pada Pekerja Di Pt X Bekasi Tahun 2019. Promotor. 2020;3(4):324–33.
6. Suadi Wahana. Pekerjaan Drilling dan Grouting [Internet]. 2020. Available from: <https://www.scribd.com/document/453109143/Pekerjaan-Drilling-dan-Grouting>
7. Tirtaningrum AS, Linda O, Novianus C. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Non-Auditory Pada Pekerja Spinning Di PT. Unitex Bogor. *J Keselam*
8. Darmawanti BS, Handayani P. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Non Auditory Pada Karyawan Bidang Pemeliharaan Pltgu Di Pt. X Unit Pembangkit Gresik, Jawa Timur Tahun 2020. *JCA Heal Sci* [Internet]. 2021;1(01):15–26. Available from: <https://jca.esaunggul.ac.id/index.php/jhea/article/view/129>
9. Aini M. Hubungan Tingkat Kebisingan, Karakteristik Pekerja, Dan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) Dengan Gangguan Non-Auditory Pada Pekerja Di Departemen Filament Yarn Pt Indonesia Toray Synthetic Tahun 2024. Kemenkes Poltekkes Jakarta II. Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan jakarta II; 2024.
10. Septyari NM, Adiputra IMS, Devhy NLP. Tingkat Stres dan Mekanisme Koping Mahasiswa dalam Penyusunan Skripsi pada Masa Pandemi. *J Akad Baiturrahim Jambi.* 2022;11(1):14.
11. Zendarto J, Septimar ZM, Winarni LM. Hubungan Lama Kerja Dengan Kemampuan Mekanisme Koping Perawat Dalam Melakukan Asuhan Keperawatan Selama Pandemi Covid-19 Di Dki Jakarta Dan Banten. *Alauddin Sci J Nurs.* 2020;1(1):10–7.
12. Al-farisi H, Ashshiddiqi AM. Relationship Between Effectiveness of Teleworking and Job Performance on Online Shop *Kesehat Kerja dan Lingkung.* 2022;3(1):10–6.

Employees. Psikologia J Psikol.

2024;9(1):13–31.

13. Sari N, Maharani N, Ani N. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Stres Kerja di Rumah Sakit Kudus. *J Kedokt dan Kesehat* [Internet]. 2024;20(1):74–86. Available from: <https://doi.org/10.24853/jkk.20.1.74-86>
14. Kantu AS, Jusuf H, Prasetya E. Tingkat Kebisingan, Durasi Kerja, dan Masa Kerja Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di KMP Moinit Pelabuhan Penyeberangan Gorontalo. *Public Heal Surveillance Rev.* 2022;1(1):1–10.