

Pengaruh Persepsi Kebisingan Lingkungan Dan Lama Paparan Kebisingan Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pekerja Dan Warga Sekitar CV. X Di Kabupaten Batang, Jawa Tengah

Eidellweis Octaviani Vientha Haliem¹, Yonathan Suryo Pambudi²

^{1,2} Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Kristen Teknologi Solo
e-mail: eidellweisoctaviani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan secara parsial maupun simultan terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, penyebaran kuesioner skala Likert yang disebarakan kepada 40 responden, terdiri atas 8 pekerja CV. X dan 32 warga sekitar, dan melakukan pengambilan data kebisingan menggunakan Sound Level Meter. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling untuk pekerja dan purposive sampling untuk warga sekitar. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linear berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan berpengaruh secara parsial maupun simultan terhadap keluhan kesehatan. Nilai koefisien determinasi menunjukkan kemampuan variabel persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan dalam menjelaskan variasi keluhan kesehatan. Penelitian ini membuktikan bahwa persepsi terhadap kebisingan dan semakin lama durasi paparan, maka keluhan kesehatan yang dirasakan responden cenderung meningkat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi CV. X dalam pengendalian kebisingan dan penggunaan alat pelindung diri

Kata Kunci: Persepsi Kebisingan, Lama Paparan Kebisingan, Keluhan Kesehatan

Abstract

This study examined how environmental noise perception and duration of noise exposure influenced health complaints among workers and nearby residents of CV. X. A quantitative survey approach was used, involving 40 respondents: 8 workers selected through total sampling and 32 residents selected through purposive sampling. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and direct noise measurements with a Sound Level Meter. Multiple linear regression was applied for data analysis. The results indicate that both environmental noise perception and duration of noise exposure have a significant partial and simultaneous effect on health complaints. The coefficient of determination shows that these two variables substantially explain the variation in health complaints. The study confirms that stronger negative perceptions of noise and longer exposure durations are associated with increased

health complaints. These findings provide practical insights for CV. X to improve noise control measures and promote consistent use of personal protective equipment among workers and surrounding communities.

Keywords : Noise Perception, Duration Of Noise Exposure, Health Complaints

LATAR BELAKANG

Kebisingan merupakan salah satu bentuk pencemaran fisik yang dapat memengaruhi kenyamanan, kesehatan, serta kualitas hidup manusia. Kebisingan tidak hanya terjadi di lingkungan kerja, tetapi juga dapat menyebar ke lingkungan sekitar lokasi kegiatan usaha. Pada kawasan industri, aktivitas seperti pengolahan material, konstruksi, penggilingan, dan penggunaan mesin berkapasitas besar menghasilkan suara dengan intensitas tinggi yang berpotensi mengganggu pekerja maupun masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi industri. Apabila paparan kebisingan terjadi secara terus-menerus dan melebihi batas yang diperkenankan, kondisi tersebut dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, baik gangguan pendengaran (*auditory effects*) maupun gangguan non-pendengaran (*non-auditory effects*), seperti stres, sakit kepala, gangguan tidur, gangguan komunikasi, penurunan konsentrasi, serta menurunnya kualitas hidup.

Pengendalian kebisingan di Indonesia telah diatur melalui Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang menetapkan Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan sebesar 85 dB(A) untuk paparan selama delapan jam kerja per hari. Selain itu, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 mengatur baku tingkat kebisingan lingkungan sebagai batas maksimum kebisingan yang diperbolehkan agar tidak mengganggu kesehatan manusia maupun kenyamanan lingkungan. Regulasi tersebut menunjukkan bahwa tingkat risiko kebisingan tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya intensitas suara, tetapi juga oleh lamanya seseorang menerima paparan kebisingan.

Persepsi kebisingan merupakan penilaian subjektif seseorang terhadap suara yang dirasakan mengganggu, seperti suara yang terasa keras, menghambat komunikasi, mengganggu aktivitas, mengurangi kenyamanan, maupun mengganggu waktu istirahat. Dua individu yang menerima tingkat kebisingan yang sama dapat memberikan respons yang berbeda karena dipengaruhi oleh sensitivitas individu, kondisi kesehatan, pengalaman, serta aktivitas yang dilakukan. Dengan demikian, persepsi kebisingan menjadi salah satu indikator penting dalam menilai dampak kebisingan terhadap kesehatan.

Selain persepsi kebisingan, lama paparan kebisingan juga merupakan faktor yang berperan dalam menentukan besarnya risiko gangguan kesehatan. Risiko akibat kebisingan tidak hanya ditentukan oleh tingginya intensitas suara, tetapi juga oleh durasi seseorang menerima paparan tersebut. Semakin lama seseorang berada pada lingkungan dengan tingkat kebisingan tinggi, maka semakin besar kemungkinan munculnya gangguan kesehatan, baik berupa gangguan pendengaran maupun gangguan fisiologis dan psikologis. Oleh karena itu, intensitas kebisingan dan lama paparan merupakan dua komponen utama yang harus dipertimbangkan dalam penilaian risiko kebisingan.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan adanya hubungan antara paparan kebisingan dengan gangguan kesehatan. Pasaribu et al. (2020) melaporkan bahwa kebisingan di lingkungan kerja berhubungan dengan munculnya keluhan non-auditory berupa gangguan fisiologis, psikologis, dan komunikasi pada pekerja bagian produksi. Putri dan Tejamaya (2023) juga menemukan bahwa tingkat paparan kebisingan berhubungan dengan keluhan psikologis dan gangguan komunikasi pada pekerja perusahaan pembangkit listrik. Selain itu, Rahmawati et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebisingan dengan stres kerja menggunakan analisis regresi linear berganda. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa dampak kebisingan tidak hanya terbatas pada gangguan pendengaran, tetapi juga memengaruhi kondisi kesehatan secara umum.

Penelitian mengenai kebisingan lingkungan juga telah dilakukan pada masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan industri. Sasmita et al. (2021) menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal lebih dekat dengan sumber kebisingan mengalami tingkat gangguan yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat yang berada pada lokasi yang lebih jauh. Sheppard et al. (2020) menjelaskan bahwa paparan kebisingan dapat menyebabkan gangguan pendengaran, tinnitus, gangguan komunikasi, stres, depresi, hingga peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Sementara itu, Alimohammadi et al. (2025) mengemukakan bahwa persepsi kebisingan dan sensitivitas individu terhadap kebisingan berperan penting dalam munculnya noise annoyance, sehingga respons setiap individu terhadap tingkat kebisingan dapat berbeda walaupun menerima tingkat paparan yang sama. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dampak kebisingan dipengaruhi tidak hanya oleh tingkat intensitas suara, tetapi juga oleh persepsi individu dan lama paparan kebisingan.

CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah merupakan salah satu industri yang aktivitas operasionalnya berpotensi menghasilkan kebisingan tinggi akibat penggunaan mesin pemecah batu dan proses pengolahan material. Berdasarkan hasil pengukuran awal, tingkat kebisingan di lokasi penelitian berkisar antara 84,8 dB(A) hingga 106,4 dB(A), dengan beberapa titik pengukuran memiliki nilai rata-rata di atas 90 dB(A). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di lokasi penelitian berpotensi melebihi nilai ambang batas yang direkomendasikan sehingga dapat menimbulkan dampak terhadap kesehatan pekerja maupun masyarakat di sekitar lokasi industri.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas hubungan antara kebisingan dan kesehatan, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pekerja sebagai kelompok yang terpapar langsung di lingkungan kerja. Penelitian yang melibatkan pekerja dan masyarakat sekitar secara bersamaan, khususnya dengan mengkaji pengaruh persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan terhadap keluhan kesehatan, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak kebisingan lingkungan terhadap kedua kelompok tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah.

RUMUSAN MASALAH:

1. Apakah persepsi kebisingan lingkungan berpengaruh terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah?
2. Apakah lama paparan kebisingan berpengaruh terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah?
3. Apakah persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan secara simultan berpengaruh terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah?

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional* untuk menganalisis pengaruh persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan masyarakat sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Populasi penelitian terdiri atas pekerja dan warga yang berpotensi terpapar kebisingan akibat aktivitas operasional CV. X. Sampel penelitian berjumlah 40 responden, yang terdiri atas 8 pekerja (menggunakan teknik *total sampling*) dan 32 warga sekitar (menggunakan teknik *purposive sampling*) berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur variabel persepsi kebisingan lingkungan (X_1), lama paparan kebisingan (X_2), dan keluhan kesehatan (Y). Selain itu, dilakukan pengukuran tingkat kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM) sebagai data pendukung untuk menggambarkan kondisi kebisingan di lokasi penelitian, disertai observasi lapangan dan dokumentasi. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 2026. Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment dan reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Analisis data dilakukan secara bertahap meliputi analisis deskriptif, uji asumsi klasik (normalitas, linearitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas), kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh parsial, uji F untuk mengetahui pengaruh simultan, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi keluhan kesehatan.

HASIL**Karakteristik Responden**

Penelitian ini melibatkan 40 responden yang sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (55%), berada pada kelompok usia produktif 26–35 tahun (40%), serta didominasi lulusan SMA/SMK (52,5%). Mayoritas warga telah tinggal di sekitar lokasi lebih dari tiga tahun (96,9%), sedangkan sebagian besar pekerja memiliki masa kerja lebih dari tiga tahun (75%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa responden memiliki tingkat paparan kebisingan yang relatif tinggi dan berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga mampu menggambarkan kondisi paparan di lokasi penelitian.

Hasil Pengukuran Kebisingan

Pengukuran dilakukan selama 3 hari pada tanggal 21, 23, dan 26 April 2026 pukul 08.00-16.00 WIB menggunakan *Sound Level Meter*. Pengukuran dilakukan di 2 titik untuk mewakili sumber bising dan area terdampak. Titik 1 berada di area bengkel perbaikan sedangkan titik 2 berada di sekitar mesin *crusher*.

Hasil pengukuran tingkat kebisingan menunjukkan bahwa intensitas kebisingan di area produksi dapat mencapai 84,8 - 106,4 dB(A), melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan untuk lingkungan kerja. Tingginya tingkat kebisingan tersebut berpotensi meningkatkan risiko gangguan kesehatan pada pekerja maupun masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi, terutama karena minimnya penghalang suara antara sumber kebisingan dan permukiman warga.

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 20 butir pertanyaan. Pengujian keandalan instrumen menunjukkan seluruh butir pernyataan memiliki nilai r hitung $> 0,312$ sehingga dinyatakan valid. Selain itu, nilai Cronbach's Alpha pada seluruh variabel berada di atas 0,60, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang baik dan layak digunakan dalam pengumpulan data.

Tabel 1. Uji Reliabilitas

No	Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
1	Persepsi Kebisingan Lingkungan (X1)	0,927	Reliabel
2	Lama Paparan Kebisingan (X2)	0,833	Reliabel
3	Keluhan Kesehatan (Y)	0,959	Reliabel

Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan analisis regresi, seluruh asumsi klasik telah terpenuhi. Data residual berdistribusi normal, hubungan antarvariabel bersifat linear, tidak ditemukan gejala multikolinearitas maupun heteroskedastisitas, serta model regresi bebas dari autokorelasi. Dengan demikian, model regresi linear berganda memenuhi persyaratan untuk digunakan dalam pengujian hipotesis.

Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Hasil analisis regresi linear berganda menghasilkan persamaan $Y = -16,300 + 1,659X_1 + 1,015X_2$, yang menunjukkan bahwa persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan memiliki hubungan positif terhadap keluhan kesehatan. Koefisien regresi terbesar terdapat pada variabel persepsi kebisingan lingkungan ($B = 1,659$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan persepsi terhadap kebisingan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap peningkatan keluhan kesehatan dibandingkan lama paparan kebisingan.

Tabel 2. Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Model	Coefficients^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig
	B	Std. Error			
(Constant)	-16,300	3,897		-4,183	,000
Persepsi Kebisingan Lingkungan (X1)	1,659	,113	,833	14,736	,000
Lama Paparan Kebisingan (X2)	1,015	,185	,311	5,495	,000

a. Dependent Variable: Keluhan Kesehatan

Uji t

Pengujian hipotesis parsial (uji t) dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Kriteria pengambilan keputusan pada uji t adalah sebagai berikut: (1) apabila nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 atau nilai t-hitung > t-tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima; (2) apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 atau nilai t-hitung < t-tabel, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Nilai t-tabel pada penelitian ini sebesar 2,026 dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = 37.

Hipotesis parsial dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_1 : Persepsi Kebisingan Lingkungan berpengaruh terhadap Keluhan Kesehatan.

H_2 : Lama Paparan Kebisingan berpengaruh terhadap Keluhan Kesehatan.

Tabel 3. Uji t

Model	Coefficients^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig
	B	Std. Error			
(Constant)	-16,300	3,897		-4,183	,000
Persepsi Kebisingan Lingkungan (X1)	1,659	,113	,833	14,736	,000
Lama Paparan Kebisingan (X2)	1,015	,185	,311	5,495	,000

a. Dependent Variable: Keluhan Kesehatan

1. Pengujian Hipotesis 1 (H_1)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, variabel Persepsi Kebisingan Lingkungan (X_1) memperoleh nilai t-hitung sebesar 14,736 dengan tingkat signifikansi $p <$

0,001. Nilai t-hitung tersebut lebih besar daripada nilai t-tabel ($14,736 > 2,026$) dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dengan demikian, H_{01} ditolak dan H_1 diterima.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Persepsi Kebisingan Lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keluhan Kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X Kabupaten Batang, Jawa Tengah.

2. Pengujian Hipotesis 2 (H_2)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, variabel Lama Paparan Kebisingan (X_2) memperoleh nilai t-hitung sebesar 5,495 dengan tingkat signifikansi 0,000. Nilai t-hitung tersebut lebih besar daripada nilai t-tabel ($5,495 > 2,026$) dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dengan demikian, H_{02} ditolak dan H_2 diterima.

Hasil ini menunjukkan bahwa Lama Paparan Kebisingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keluhan Kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X Kabupaten Batang, Jawa Tengah.

Berdasarkan hasil uji parsial (uji t), kedua hipotesis penelitian terbukti. Variabel Persepsi Kebisingan Lingkungan (X_1) dan Lama Paparan Kebisingan (X_2) masing-masing memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Keluhan Kesehatan (Y).

Uji F

Tabel 4. Uji F
ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1	Regression	4142,568	2	2071,284	143,460	,000 ^b
	Residual	534,207	37	14,438		
	Total	4676,775	39			

a. Dependent Variable: Keluhan Kesehatan
b. Predictors: (Constant), Lama Paparan Kebisingan, Persepsi Kebisingan Lingkungan

Pengujian hipotesis simultan (uji F) dilakukan untuk mengetahui pengaruh kedua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan pada uji F adalah sebagai berikut: (1) apabila nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ atau nilai t-hitung $>$ t-tabel, maka hipotesis nol (H_{03}) ditolak dan hipotesis alternatif (H_3) diterima; (2) apabila nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ atau nilai t-hitung $<$ t-tabel, maka hipotesis nol (H_{03}) diterima dan hipotesis alternatif (H_3) ditolak. Nilai t-tabel pada penelitian ini sebesar 2,026 dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = 37.

Pengujian simultan dengan SPSS diperoleh nilai F-hitung sebesar 143,460 dengan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai F-hitung $143,460 >$ F-tabel 3,25 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$, maka H_{03} ditolak dan H_3 diterima.

Hal ini menunjukkan bahwa persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan secara simultan atau bersama-sama menghasilkan model regresi yang signifikan terhadap keluhan kesehatan.

Uji Koefisien Determinasi R²**Tabel 5. Uji Koefisien Determinasi R²**

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimates
1	,941 ^a	,886	,880	3,800
a. Predictors: (Constant), Lama Paparan Kebisingan, Persepsi Kebisingan Lingkungan				
b. Dependent Variable: Keluhan Kesehatan				

Berdasarkan tabel hasil uji koefisien determinasi R², diperoleh nilai R Square sebesar 0,886 atau 88,6%. Hal ini menunjukkan bahwa 88,6% skor Y dalam sampel dapat dijelaskan oleh model, sedangkan sisanya sebesar 11,4% (100% - 88,6%) dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian ini.

Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,880 atau 88% menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel independen dan jumlah sampel, kedua variabel independen dalam penelitian ini masih mampu menjelaskan variasi Keluhan Kesehatan sebesar 88%.

Nilai R = 0,940 menunjukkan bahwa tingkat hubungan atau korelasi antara Persepsi Kebisingan Lingkungan dan Lama Paparan Kebisingan dengan Keluhan Kesehatan sangat kuat, karena berada pada interval 0,80 – 1,000.

Standard Error of the Estimate sebesar 3,800 menunjukkan tingkat kesalahan prediksi. Semakin kecil nilai SEE, maka model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen.

PEMBAHASAN**Pengaruh Persepsi Kebisingan Lingkungan terhadap Keluhan Kesehatan**

Hasil uji t menunjukkan bahwa persepsi kebisingan lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keluhan kesehatan, dengan nilai t-hitung 14,736 > t-tabel 2,026 dan signifikansi 0,000 < 0,05. Dengan demikian H₁ diterima. Sesuai dengan kajian teori, kebisingan merupakan suara yang tidak diinginkan dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan fisiologis maupun psikologis. Ketika seseorang memersepsikan lingkungannya bising, maka tubuh akan merespons sebagai *stressor* yang memicu keluhan seperti sakit kepala, gangguan tidur, mudah marah, hingga gangguan konsentrasi. Temuan ini sejalan dengan Pasaribu et al. (2020) yang membuktikan bahwa kebisingan berkaitan dengan keluhan fisiologis, psikologis, dan komunikasi pada pekerja. Putri dan Tejamaya (2023) juga menunjukkan bahwa paparan kebisingan berkaitan dengan keluhan *non-auditory*. Hal ini menguatkan bahwa persepsi subjektif terhadap kebisingan memiliki peran penting. Kebisingan yang sama dapat dirasakan berbeda oleh setiap orang tergantung pada persepsinya. Karena itu, orang yang merasa terganggu oleh kebisingan cenderung lebih mudah mengalami keluhan subjektif. Berdasarkan nilai *Standardized Coefficients Beta* sebesar 0,833, Persepsi Kebisingan Lingkungan menjadi variabel yang memiliki koefisien beta terstandar terbesar. Artinya, bagaimana responden

merasa terhadap kebisingan lebih menentukan munculnya keluhan dibanding hanya sekedar lamanya terpapar.

Pengaruh Lama Paparan Kebisingan terhadap Keluhan Kesehatan

Hasil uji t menunjukkan bahwa Lama Paparan Kebisingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keluhan Kesehatan, dengan nilai t-hitung $5,495 > t\text{-tabel } 2,026$ dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Semakin lama seseorang berada dalam area yang terdampak kebisingan, semakin besar dosis kebisingan kumulatif yang diterima tubuh. Akumulasi paparan tersebut menyebabkan kelelahan pada organ pendengaran dan sistem saraf, yang pada akhirnya menimbulkan keluhan seperti tinnitus, vertigo, dan gangguan tidur.

Temuan ini mendukung Safiu et al. (2023) yang menunjukkan bahwa paparan kebisingan berkaitan dengan tingkat stres dan kualitas tidur pekerja. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 70 Tahun 2016 juga menegaskan bahwa paparan kebisingan melebihi 85 dB(A) selama 8 jam per hari dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Pada pekerja CV. X dan warga sekitar, lama paparan dapat berupa durasi bekerja di area bising atau lamanya berada di rumah ketika aktivitas CV. X menghasilkan suara bising.

Meskipun signifikan, nilai Beta 0,311 menunjukkan pengaruh Lama Paparan Kebisingan lebih kecil dibanding Persepsi Kebisingan Lingkungan. Ini mengindikasikan bahwa faktor psikologis berupa persepsi lebih kuat memicu keluhan dibanding faktor fisik berupa durasi.

Pengaruh Persepsi Kebisingan Lingkungan dan Lama Paparan Kebisingan terhadap Keluhan Kesehatan

Hasil uji F menunjukkan bahwa Persepsi Kebisingan Lingkungan dan Lama Paparan Kebisingan secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keluhan Kesehatan, dengan nilai F-hitung sebesar $143,460 > F\text{-tabel } 3,25$ dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, H_3 diterima. Selain itu, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,886 menunjukkan bahwa 88,6% variasi Keluhan Kesehatan dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh Persepsi Kebisingan Lingkungan dan Lama Paparan Kebisingan, sedangkan 11,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti usia, kondisi kesehatan individu, sensitivitas terhadap kebisingan, penggunaan alat pelindung pendengaran, maupun faktor lingkungan lainnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa dampak kebisingan dipengaruhi oleh intensitas paparan dan durasi paparan. Paparan kebisingan dengan intensitas tinggi yang berlangsung dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan, baik yang bersifat auditory maupun *non-auditory*. Hal ini juga sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 yang menetapkan bahwa paparan kebisingan melebihi 85 dB(A) selama 8 jam per hari berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Pada lokasi penelitian, hasil pengukuran menunjukkan tingkat kebisingan mencapai 106,4 dB(A) sehingga pekerja maupun warga sekitar memiliki potensi menerima paparan yang cukup tinggi, terutama apabila berlangsung secara terus-menerus.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Safiu et al. (2023) yang menunjukkan bahwa paparan kebisingan berhubungan dengan meningkatnya tingkat stres dan penurunan kualitas tidur pekerja. Selain itu, Rahmawati et al. (2023) menemukan bahwa kebisingan berhubungan

signifikan dengan stres kerja, sedangkan Pasaribu et al. (2020) menjelaskan bahwa kebisingan dapat menimbulkan berbagai keluhan *non-auditory*, seperti gangguan fisiologis, psikologis, dan komunikasi. Kesamaan hasil tersebut memperkuat bahwa dampak kebisingan tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat suara, tetapi juga oleh persepsi individu serta lamanya paparan yang diterima.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi kebisingan lingkungan dan lama paparan kebisingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keluhan kesehatan pada pekerja dan warga sekitar CV. X di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Secara parsial, persepsi kebisingan lingkungan memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan lama paparan kebisingan, yang menunjukkan bahwa persepsi individu terhadap kebisingan berperan besar dalam munculnya keluhan kesehatan. Secara simultan, kedua variabel memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keluhan kesehatan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 88,6%, sehingga dapat disimpulkan bahwa persepsi terhadap kebisingan dan durasi paparan merupakan faktor utama yang memengaruhi keluhan kesehatan responden.

CV. X disarankan untuk meningkatkan upaya pengendalian kebisingan melalui penerapan rekayasa teknis, seperti penambahan pemasangan penghalang suara (*noise barrier*), serta perawatan mesin secara berkala guna mengurangi paparan kebisingan terhadap pekerja dan masyarakat sekitar. Selain itu, perusahaan perlu meningkatkan kepatuhan penggunaan alat pelindung pendengaran bagi pekerja yang berada di area dengan tingkat kebisingan tinggi. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi keluhan kesehatan sehingga dapat diperoleh model yang lebih komprehensif dalam menjelaskan dampak kebisingan lingkungan terhadap kesehatan pekerja dan masyarakat sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimohammadi, I., Rafieepour, A., Ashtarinezhad, A., Hosseini, A. F., Tabatabaei, S. H., Jafari, H., & Asadi, R. (2025). Occupational Noise Annoyance And Sensitivity As Potential Contributors To Oxidative Stress In Metal Industry Workers. *Scientific Reports*, 15, 30280. <https://doi.org/10.1038/S41598-025-16023-3>.
- Almutadibillah, A., Arifuddin, A. T. S., Surdam, Z., Pratama, A. A., & Dahliah, D. (2025). Hubungan Antara Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pabrik Beras Sinar Swastika (STK) Kabupaten Konawe. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(9). DOI: 10.33024/Jikk.V12i9.19878.
- Carvalhais, C., Araújo, L., Martins, A., Silva, M. V., & Arezes, P. (2025). Unveiling Stress Vulnerability And Occupational Noise Perception On Burnout Symptoms Among Industrial Workers. *Environments*, 12(6), 208. <https://doi.org/10.3390/Environments12060208>.
- Chen, K. H., Su, S. B., & Chen, K. T. (2020). An Overview Of Occupational Noise-Induced Hearing Loss Among Workers: Epidemiology, Pathogenesis, And Preventive Measures. *Environmental Health And Preventive Medicine*, 25, 65. <https://doi.org/10.1186/S12199-020-00906-0>

- Cudjoe, F. A., Opoku, D. A., Ayisi-Boateng, N. K., Osarfo, J., Boateng, K. S., Sackey, L. N. A., Cobbina, E. A., Yankson, I. K., & Sulemana, A. (2025). Health Effects Of Occupational Noise Exposure On Heavy-Duty Equipment Operators And Exposed Workers In A Mining Firm In Ghana. *PLOS ONE*, 20(9), E0332600. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0332600>
- Gannouni, N., Wang, J., Ben Rhouma, K., & Mhamdi, A. (2024). Human Health Effects Associated With Occupational And Environmental Acoustic Trauma. *Health Sciences Review*, 12, 100181. <https://doi.org/10.1016/J.Hsr.2024.100181>
- Ghozali, I. 2021. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Huang, C. Y., Lai, A. J., Chen, C. C., & Lin, Y. L. (2024). Effect Of Occupational Noise On Employee Health: A Longitudinal Study. *Noise & Health*, 26(123), 514–522. <https://doi.org/10.4103/Nah.Nah.66.24>.
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A Review Of Key Likert Scale Development Advances. *Organizational Research Methods*, 24(3), 507–528. <https://doi.org/10.1177/1094428119890827>
- Jo, H., & Baek, E. M. (2024). Impacts Of Noise-Induced Hearing Loss On Sleep, Health, And Workplace: Multi-Group Analysis. *Heliyon*, 10(9), E30861. <https://doi.org/10.1016/J.Heliyon.2024.E30861>.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1803. Jakarta: Kemenkes RI.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (1996). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia
- Pasaribu, R. R., Novianus, C., & Setyawan, A. (2020). Hubungan Kebisingan Dengan Keluhan Fisiologis, Keluhan Psikologis, Keluhan Komunikasi Pada Pekerja Bagian Produksi. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat*, 4(2), 181–189. <https://doi.org/10.52643/Jukmas.V4i2.1025>.
- Priyatna, B. S. (2023). Pengaruh Intensitas Kebisingan Dan Lama Paparan Perhari Dengan Kejadian Noise Induced Hearing Loss (NIHL). *Jurnal Kesehatan Indra Husada*, 11(1), 32–41. <https://doi.org/10.36973/Jkih.V11i1.440>
- Putri, A. R. A., & Tejamaya, M. (2023). Analisis Keluhan Non-Auditory Pada Pekerja Bagian Operasi Yang Terpapar Kebisingan Di Unit 5-7 Perusahaan Pembangkit Listrik PT X Tahun 2022. *National Journal Of Occupational Health And Safety*, 4(1), Article 3.
- Rahmadillah, A. F. P., Arrazy, S., & Siregar, P. A. (2024). Hubungan Intensitas Kebisingan, Umur Dan Masa Kerja Dengan Gangguan Non-Auditory Fisiologis, Psikologis Dan Komunikasi Pada Nelayan Di Desa Bogak Kabupaten Batubara. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(3), 9–15. <https://doi.org/10.37148/Arteri.V5i3.448>.

- Rahmawati, A., Chahyadhi, B., & Atmojo, T. B. (2023). Hubungan Kebisingan Dan Beban Kerja Mental Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Bagian Spinning Di PT Pamor Spinning Mills. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(6), 584–591. <https://doi.org/10.14710/Jkm.V11i6.38938>.
- Safiu, D., Suryadi, I., Nur, N. H., & Abdillah, M. N. (2023). Pengaruh Paparan Kebisingan Terhadap Tingkat Stress Dan Kualitas Tidur Pekerja Industri Pengolahan Hasil Bumi Di Kabupaten Gowa. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 6(2), 353–357. <https://doi.org/10.56338/Mppki.V6i2.3033>
- Sasmita, H., Sapriana, S., Hasanudin, H., & Agustina, E. (2021). Gambaran Kebisingan Dan Keluhan Masyarakat Di Sekitar PT. Martadinata Indah Tambang Alindau Kabupaten Donggala. *Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 40–45. <https://doi.org/10.33860/Bjkl.V1i2.630>
- Sheppard, A., Ralli, M., Gilardi, A., & Salvi, R. (2020). Occupational Noise: Auditory And Non-Auditory Consequences. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(23), 8963. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238963>.
- Tirtaninggrum, A. S., Linda, O., & Novianus, C. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Non-Auditory Pada Pekerja Spinning Di PT. Unitex Bogor. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*. <https://doi.org/10.25077/Jk3l.3.1.10-16.2022>
- Widjanarti, M. P., Anasya, N., & Suminah, S. (2025). Effect Of Noise Exposure On Occupational Stress And Hypertension Among Workers: A Meta-Analysis. *Journal Of Epidemiology And Public Health*, 10(3), 384–398. <https://doi.org/10.26911/Jepublichealth.2025.10.03.09>
- Yazdanirad, S., Et Al. (2023). The Effects Of Occupational Noise On Sleep: A Systematic Review. *Sleep Medicine Reviews*. <https://doi.org/10.1016/J.Smrv.2023.101846>
- Zhou, B., & Zhang, J. (2024). Occupational Epidemiological Characteristics Of Noise-Induced Hearing Loss And The Impact Of Combined Exposure To Noise And Dust On Workers' Hearing—A Retrospective Study. *Frontiers In Public Health*. <https://doi.org/10.3389/Fpubh.2024.1488065>