

# ANALISIS PENGARUH TINGKAT KEBISINGAN TERHADAP RESPON KINERJA KARYAWAN PDAM TIRTA KENCANA KOTA SAMARINDA

**Muhammad Abi Rafdi Pratama dan Naniek Ratni J.A.R**

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Email: [nanik\\_rjar@upnjatim.ac.id](mailto:nanik_rjar@upnjatim.ac.id)

## ABSTRAK

Kebisingan yang berada di PDAM Kota Samarinda dihasilkan oleh alat kerja dan mesin-mesin yang digunakan untuk memproduksi air minum. Efek kebisingan dapat mengganggu percakapan seseorang dan dapat menyebabkan tuli. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat kebisingan yang ditimbulkan dan menganalisis pengaruh gangguan kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin produksi terhadap kinerja karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda. Alat ukur kebisingan menggunakan Sound Level Meter (SLM) dan dilakukan analisis regresi linier berganda. Tingkat kebisingan pada area kerja PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda berkisar 70,66-77,39 dBA. Menurut KepmenLH No. 48 Tahun 1996, tingkat kebisingan pada lingkungan kegiatan industri yaitu 70 dBA, sehingga melebihi baku tingkat kebisingan. Namun jika mengacu pada Permenaker No. 5 Tahun 2018 menyatakan Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan pada pekerja yang terpapar kebisingan selama 8 jam adalah 85 dBA, sehingga tidak melebihi NAB. Berdasarkan analisis regresi linier berganda, Variabel Gangguan Komunikasi (X2) berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Karyawan, karena  $p\text{-value} (0,00) < \alpha (0,05)$ .

**Kata kunci:** karyawan, kebisingan, kinerja, samarinda, PDAM

## ABSTRACT

*The existing wisdom in PDAM Tirta Kencana Samarinda is produced by working tools and machines used to produce drinking water. The effect that can be resolved from a person's conversation and can even be resolved. The purpose of this and analyze the performance of PDAM employees who are exposed to noise due to the sound of production processing machines. Noise measuring devices use Sound Level Meters (SLM) and multiple linear regression analysis is performed. Noise measurement with SLM and using multiple linear regression methods is useful to find out the impact caused by noise on employee performance. Noise level in the working area of PDAM Tirta Kencana Samarinda is 70.66 to 77.39 dBA. If it refers to KepmenLH No. 48 of 1996, the noise level in the industrial activity environment is 70 dBA, so that it exceeds the noise level standard. But if it refers to Permenaker No. 5 of 2018 Noise Threshold Value in workers exposed to noise for 8 hours is 85 dBA, so it does not exceed the Noise Threshold Value. Variable Communication Disorders (X2) significantly influence Employee Performance, because the  $p\text{-value} (0.00) < \alpha (0.05)$ .*

**Keywords:** employees, noise, performance, samarinda, PDAM,

## **PENDAHULUAN**

Kinerja merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian seseorang dalam melaksanakan suatu kegiatan yang diberikan kepadanya (Mahsun, 2006). Perusahaan selalu mengharapakan karyawannya memberikan kinerja yang optimal untuk perusahaan, sehingga kualitas perusahaan dapat meningkatkan.

PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda merupakan perusahaan BUMD yang menyediakan air bersih untuk kebutuhan masyarakat. Hasil produksi atau air bersih didistribusikan PDAM menggunakan rumah pompa yang tersebar diberbagai wilayah di Samarinda. Di dalam rumah pompa terdapat banyak instrument penting seperti kompresor, pompa, pipa, sensor-sensor pendukung, dan genset. Masing-masing dari instrument tersebut menghasilkan bunyi yang mengganggu.

Menurut Wanda (2015), tingkat kebisingan pada mesin pengolahan produksi di PDAM Tirta Kelimutu Ende berkisar 75,24 – 76,28 dBA. Hal ini melebihi nilai baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: 48/MENLH/11/1996 yaitu sebesar 70 dBA untuk kawasan industri. Namun jika mengacu pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI

Nomor 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja, Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan adalah 85 dBA, sehingga tidak melebihi NAB.

Tingkat kebisingan yang melebihi nilai baku mengakibatkan gangguan pendengaran (*Noise Induce Hearing Loss*). *Noise Induce Hearing Loss* timbul akibat paparan berulang dan lama, setelah bekerja lebih dari 10-15 tahun (Addina & Keman, 2014). Menurut Sasongko, dkk. (2000), kebisingan dapat memengaruhi percakapan dan komunikasi, menimbulkan gangguan psikologis seperti, kecemasan, kejengkelan, dan ketakutan. Gangguan psikologis yang timbul akibat kebisingan tergantung pada frekuensi, intensitas, periode, dan tidak teraturnya suara kebisingan. Kebisingan dapat menimbulkan gangguan kesehatan, seperti gangguan pendengaran, stress, sakit kepala, pencernaan, meningkatnya tekanan darah, dan menurunnya prestasi kerja (Gunawan, 2001).

PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda belum pernah dilakukan analisis terhadap sumber kebisingan yang terjadi, sehingga perlu dilakukan pengukuran. Tingkat kebisingan yang tinggi tersebut dapat memberikan dampak negatif terhadap manusia disekitarnya terutama bagi para pekerja yang beraktivitas di lokasi tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat kebisingan yang ditimbulkan dan menganalisis pengaruh gangguan kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin produksi terhadap kinerja karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda.

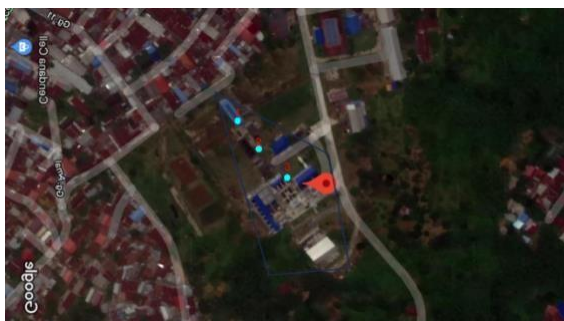
**METODE PENELITIAN**

Peralatan yang digunakan adalah *Sound Level Meter* (SLM) dan *Noise Dosimeter*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner. Kuisioner dibagikan kepada karyawan PDAM total sampel 25 responden. Kuisioner diberikan untuk mengukur seberapa besar pengaruh tingkat kebisingan terhadap kinerja karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda.

Variabel yang digunakan adalah variabel dependen (Y) yang digunakan yaitu Kinerja Karyawan yang meliputi Kuantitas, Kualitas, dan Waktu. Sedangkan untuk variabel independen secara berurutan yaitu Gangguan Psikologis (X1), Gangguan Komunikasi (X2), dan Gangguan Fisiologis (X3).

Pemberian nilai pembobotan disesuaikan dengan variabel, pada Variabel dependen (Y) yaitu: jawaban Ya diberi skor 1, jawaban Kadang diberi skor 2, dan jawaban Tidak diberi skor 3. Sedangkan Variabel independen (X) yaitu: jawaban Ya diberi skor 3, jawaban Kadang diberi skor 2, dan jawaban Tidak diberi skor 1.

Penelitian ini berlangsung di area kerja PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda yaitu Divisi Produksi, Divisi Distribusi, dan Divisi Umum yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar-1:** Titik Pengambilan Sampel

Keterangan:

- 1: titik sampling 1 dengan jarak 20 meter dari rumah pompa
- 2: titik sampling 2 dengan jarak 15 meter dari rumah pompa
- 3: titik sampling 3 dengan jarak 10 meter dari rumah pompa

Pengukuran kebisingan dilakukan dengan *Sound Level Meter* (SML) selama 10 menit untuk tiap pengukuran dengan ketinggian *microphone* adalah 1,2 m dari permukaan tanah. Pembacaan dilakukan setiap 5 detik.

Divisi produksi PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda beroperasi selama 24 jam, yaitu jam 07.00-15.00 WITA (shift pagi), 15.00-23.00

WITA (shift sore) dan 23.00-07.00 WITA (shift malam). Waktu pengukuran dilakukan selama 24 jam ( $L_{SM}$ ) dengan cara pada siang hari selama 16 jam ( $L_S$ ) pada selang waktu 06.00-22.00 WITA dan malam hari selama 8 jam ( $L_M$ ) pada selang 22.00-06.00 WITA. Hal ini sesuai petunjuk pengukuran tingkat kebisingan yang terdapat pada lampiran ketetapan pemerintah melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

Teknik analisis data yaitu analisis regresi linier berganda dengan menggunakan program SPSS.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Pengukuran Kebisingan**

Tingkat kebisingan sinambung setara ( $Leq$ ) adalah nilai tingkat kebisingan dari kebisingan yang berubah ubah (fluktuatif) selama waktu tertentu. Pengukuran  $Leq$  dilakukan selama tiga hari yakni hari Senin, Selasa, dan Rabu. Nilai  $Leq$  didapat dari data hasil pengukuran 24 jam di area kerja PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda.

Berdasarkan gambar 2, 3, dan 4 dapat dilihat bahwa pengukuran yang dilakukan menunjukkan kebisingan tertinggi terjadi di Divisi Produksi pada jam 06.00-09.00 WITA dan pada jam 09.00-14.00 WITA di Divisi Produksi, Divisi Distribusi, dan Divisi Umum.



**Gambar-2:** Nilai kebisingan  $Leq$  di Divisi Produksi

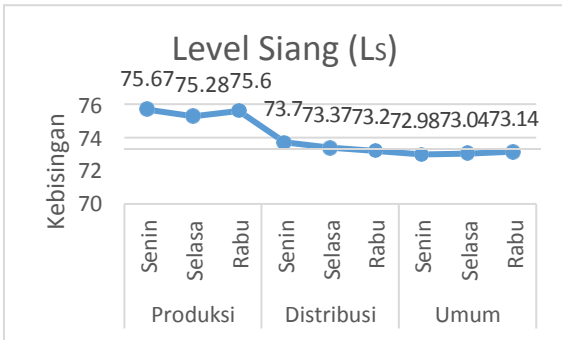


Gambar-3: Nilai kebisingan Leq di Divisi Distribusi



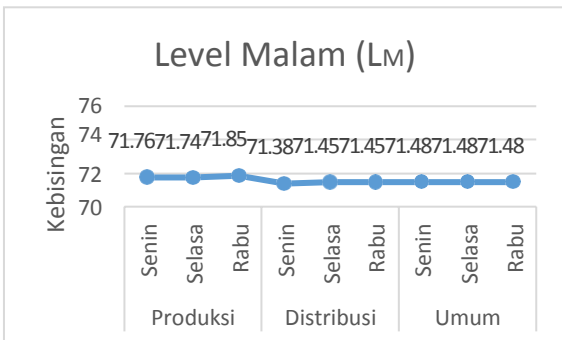
Gambar-4: Nilai kebisingan Leq di Divisi Umum

Data kebisingan Level Siang (LS) dapat dilihat pada grafik 1. Kebisingan Level Siang (L<sub>S</sub>) tertinggi terjadi di Divisi Produksi berkisar 75,28-75,67 dBA.



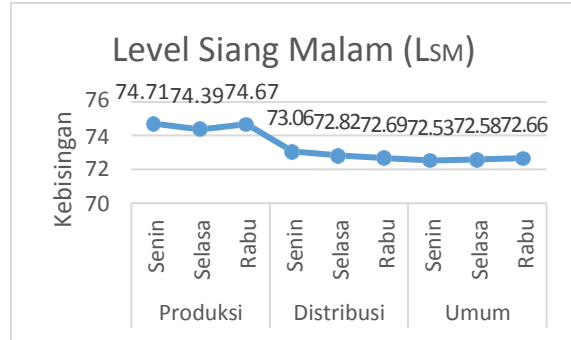
Grafik-1: Kebisingan Level Siang (L<sub>S</sub>)

Data kebisingan Level Malam (L<sub>M</sub>) dapat dilihat pada grafik 2. Kebisingan Level Malam (L<sub>M</sub>) tertinggi terjadi di Divisi Produksi berkisar 71,74-71,85 dBA.



Grafik-2: Kebisingan Level Malam (L<sub>M</sub>)

Data kebisingan Level Siang Malam (L<sub>SM</sub>) dapat dilihat pada grafik 3. Kebisingan Level Siang Malam (L<sub>SM</sub>) tertinggi terjadi di Divisi Produksi berkisar 74,39-74,71 dBA.



Grafik-3: Kebisingan Level Siang Malam (L<sub>SM</sub>)

Jika mengacu pada Lampiran I Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996, tingkat kebisingan pada lingkungan kegiatan industri yaitu 70 dBA, sehingga melebihi baku tingkat kebisingan. Namun jika mengacu pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja menyatakan, Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan pada pekerja yang terpapar kebisingan selama 8 jam per hari adalah 85 dBA, sehingga tidak melebihi NAB.

**Karakteristik Responden**

Dilakukan pengumpulan data menggunakan kuisiner pada karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda guna mengetahui pengaruh kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin pengolahan produksi. Jumlah kuisiner yang disebar adalah sebanyak 25 orang responden. Karakteristik responden diidentifikasi menurut jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja.

Pada tabel 2 disajikan mengenai rincian penyebaran kuisiner pada karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda. Karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda didominasi dengan tingkat pendidikan SMA/SMK-sederajat. Pada umumnya karyawan dengan tingkat pendidikan ini bekerja sebagai Helper/Admin yang tidak memerlukan tingkat pendidikan tinggi (Hidayani & Kartikasari, 2016). Hal ini dapat berpengaruh terhadap kurangnya pengetahuan mengenai pencemaran lingkungan, khususnya yang terkait dengan kebisingan.

**Tabel-1:** Deskripsi Responden

<b>Deskripsi Responden</b>	<b>Frekuensi (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	96
Perempuan	1	4
Tingkat Pendidikan		
SMA/SMK-sederajat	17	68
Diploma	1	4
Sarjana	7	28
Masa Kerja		
<1-9 tahun	17	68
10-17 tahun	7	28
18-25 tahun	1	4

Berdasarkan kategori Masa kerja, mayoritas karyawan PDAM Tirta Kencana Samarinda bekerja <1-9 tahun. Hal tersebut dapat menyebabkan kurangnya pemahaman dalam bekerja dan kurangnya informasi dari perusahaan mengenai bahaya yang ditimbulkan. Timbulnya bahaya dapat dipengaruhi oleh faktor dari luar diri manusia, yakni ciri pekerjaan, peralatan, lingkungan fisik tempat kerja, lingkungan sosial, budaya organisasi, pendidikan, sistem kerja, dan kepemimpinan (Gunawan dan Martowiyoto, 2015).

**Tingkat Gangguan dan Kinerja**

Tingkat gangguan kebisingan psikologis diukur dengan kuisioner yang mana hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel-2:** Respon terkait tingkat gangguan psikologis

Pertanyaan	Jawaban (%)		
	Ya	Kadang-kadang	Tidak
Mudah kaget saat bekerja	12	44	44
Kurangnya konsentrasi	36	32	32
Kelelahan saat bekerja	8	68	24
Cepat marah saat bekerja	0	28	72

Sebanyak 44% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda kadang-kadang kaget saat bekerja, 36% merasakan kebisingan berpengaruh pada kurangnya konsentrasi, 68% kadang-kadang lelah saat bekerja dengan gangguan kebisingan, 28% karyawan kadang-kadang cepat marah saat bekerja.

Menurut Kusumawati (2012) gangguan kebisingan dapat berpengaruh terhadap psikologis berupa kurang konsentrasi, rasa tidak nyaman, emosi, susah tidur, gastritis, dan psikosomatik. Menurut Ikron, dkk. (2007), kebisingan berkisar 55-65 dBA Leq berpengaruh terhadap gangguan kesehatan psikologis, yaitu gangguan komunikasi, gangguan konsentrasi, dan gangguan kenyamanan.

Pada tabel 4 dapat dilihat hasil rekapitulasi respon terkait gangguan komunikasi yang diakibatkan oleh kebisingan.

**Tabel-3:** Respon terkait tingkat gangguan komunikasi

Pertanyaan	Jawaban (%)		
	Ya	Kadang-kadang	Tidak
Berteriak saat bekerja	12	44	44
Kesalahan dalam berkomunikasi	36	32	32

Sebanyak 12% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda berteriak saat bekerja, 44% kadang-kadang berteriak, dan 44% tidak berteriak. Selanjutnya 36% karyawan melakukan kesalahan dalam berkomunikasi akibat pengaruh kebisingan.

Komunikasi yang baik antar rekan kerja membantu menciptakan lingkungan kerja yang kondusif, perlengkapan dan keadaan tempat kerja yang nyaman akan menciptakan suasana lingkungan kerja yang baik, sehingga berbanding lurus dengan kelancaran d pekerjaan (Henani, 2018).

Sebanyak 32% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda kadang-kadang merasakan pendengaran yang kurang jelas saat berkomunikasi, 16% merasakan mudah pusing saat bekerja, 4% merasa mual saat bekerja, 12% kadang-kadang mengalami sesak nafas, 48% kadang-kadang mengalami susah tidur,

68% kadang-kadang merasakan kondisi fisik yang cepat lelah, 20% kadang-kadang mengalami sakit perut saat bekerja, dan 44% kadang-kadang mengalami penegangan otot. Pada tabel 5 dapat dilihat hasil rekapitulasi respon terkait gangguan fisiologis yang diakibatkan oleh kebisingan.

**Tabel-4:** Respon terkait tingkat gangguan fisiologis

Pertanyaan	Jawaban (%)
------------	-------------

	Ya	Kadang-kadang	Tidak
<u>Pendengaran kurang jelas saat berkomunikasi</u>	4	32	64
<u>Perasaan mudah pusing saat bekerja</u>	16	4	80
<u>Perasaan mual saat bekerja</u>	4	0	96
<u>Mengalami sesak nafas saat bekerja</u>	0	12	88
<u>Mengalami susah tidur</u>	8	48	44
<u>Kondisi fisik cepat lelah</u>	0	68	32
<u>Mengalami sakit perut saat bekerja</u>	0	20	80
<u>Mengalami penegangan otot</u>	12	44	44

Menurut Kusumawati (2012), gangguan fisiologis yang timbul akibat terpapar kebisingan yang berlebih adalah denyut nadi dan tekanan darah meningkat, serta kehilangan keseimbangan.

Kebisingan menyebabkan gangguan pendengaran dan gangguan fisiologis dalam sistem internal tubuh, seperti sistem gastrointestinal, sistem kardiovaskular, sistem syaraf, sistem muskuloskeletal, dan sistem endokrin (Octavia, dkk., 2013).

Pengaruh kebisingan terhadap kinerja karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda diukur dengan menggunakan suatu kuisioner. Pengukuran dibagi menjadi 3 bagian yaitu berdasarkan kuantitas, kualitas, dan waktu.

Sebanyak 32% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda kadang-kadang tidak menyelesaikan pekerjaan sesuai target, 20% kadang-kadang tidak menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang konsisten, dan 44% kadang-kadang merasa kinerjanya tidak dihargai oleh atasan secara kuantitas.

Pada tabel 6 dapat dilihat hasil rekapitulasi respon terkait kinerja karyawan berdasarkan kuantitas.

**Tabel-5:** Respon terkait kinerja karyawan berdasarkan kuantitas

Pertanyaan	Jawaban (%)
------------	-------------

	Ya	Kadang-kadang	Tidak
<u>Penyelesaian pekerjaan sesuai target</u>	68	32	0
<u>Penyelesaian pekerjaan dengan hasil yang konsisten</u>	80	20	0
<u>Kinerja dihargai oleh atasan secara kuantitas</u>	48	44	8

Jika dilihat kinerja karyawan berdasarkan kuantitas masih kurang baik. Kebisingan dapat mempengaruhi karyawan dalam berkonsentrasi menyelesaikan pekerjaan, sehingga pekerjaan yang dihasilkan tidak konsisten dan tidak sesuai target (Kholik & Krishna, 2012). Guna memenuhi kepuasan dan permintaan pelanggan perusahaan mengutamakan kualitas dan target produksi. Pada tabel 7 dapat dilihat hasil rekapitulasi respon terkait kinerja karyawan berdasarkan kualitas.

**Tabel-6:** Respon terkait kinerja karyawan berdasarkan kualitas

Pertanyaan	Jawaban (%)		
	Ya	Kadang-kadang	Tidak
<u>Penyelesaian pekerjaan sesuai standar kualitas</u>	80	20	0
<u>Ketelitian dalam pekerjaan</u>	64	36	0
<u>Kinerja dihargai oleh atasan secara kualitas</u>	64	28	8

Sebanyak 20% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda kadang-kadang tidak menyelesaikan pekerjaan sesuai standar kualitas yang telah ditetapkan, 36% kadang-kadang kurang teliti dalam bekerja, dan 28% kadang-kadang merasa kinerjanya tidak dihargai oleh atasan secara kualitas.

Kegiatan produksi harus dilakukan dengan efektif dan efisien agar produktivitas dapat meningkat. Guna mencapai hal tersebut lingkungan kerja, seperti temperatur, getaran, pencahayaan, dan kebisingan harus



diperhatikan agar mampu bekerja secara optimal (Manullang, 2016).

Pada tabel 8 dapat dilihat rekapitulasi respon terkait kinerja karyawan berdasarkan waktu.

**Tabel-7:** Respon terkait kinerja karyawan berdasarkan waktu

Pertanyaan	Jawaban (%)		
	Ya	Kadang-kadang	Tidak
Penyelesaian pekerjaan sesuai target waktu	80	20	0
Konsisten waktu dalam penyelesaian pekerjaan	100	0	0
Kebiasaan menunda pekerjaan	0	12	88
Kinerja dihargai oleh atasan secara waktu	72	12	16

Sebanyak 20% karyawan PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda kadang-kadang penyelesaian pekerjaan sesuai target waktu, seluruh karyawan konsisten dalam menyelesaikan pekerjaan, 12% karyawan kadang-kadang menunda pekerjaan, dan 16% karyawan tidak merasa kinerjanya tidak dihargai oleh atasan secara waktu. Koordinasi gerakan yang akurat terganggu, memperpanjang waktu reaksi, dan menyebabkan *human error*, merupakan akibat yang timbul karena terpapar kebisingan yang tinggi (Rosidah, 2008). Menurut Octavia dkk., (2013), intensitas kebisingan di lingkungan kerja berpengaruh terhadap waktu reaksi karyawan.

Dilakukan analisis regresi linier berganda yang dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel-8:** Analisis regresi linier berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig
	B	Std. Error			
(Constant)	1,372	0,231		5,931	0,000
Gangguan Psikologis	-0,116	0,111	-0,182	-1,050	0,306
<b>Komunikasi</b>	<b>0,352</b>	<b>0,068</b>	<b>0,822</b>	<b>5,166</b>	<b>0,000</b>
Gangguan Fisiologis	-0,230	0,177	-0,211	-1,302	0,207

Analisis regresi linier berganda berfungsi untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh antar

variabel. Berdasarkan tabel 9, Gangguan Komunikasi berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Karyawan, karena p-value (0,00) < alpha (0,05). Sedangkan 2 indikator lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Karyawan. Model yang terbentuk berdasarkan tabel diatas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$Y = 1,372 - 0,116 X1 + 0,352 X2 - 0,230 X3$$

Nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0,569. Hal ini dapat diartikan bahwa Gangguan Psikologis, Gangguan Komunikasi, dan Gangguan Fisiologis berpengaruh terhadap Kinerja Karyawan sebesar 56,9% dan 43,1% sisanya dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak tercantum pada penelitian ini.

### KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan pada area kerja PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda berkisar 70,66-77,39 dBA. Jika mengacu pada KepmenLH No. 48 Tahun 1996 tingkat kebisingan pada lingkungan kegiatan industri yaitu 70 dBA, sehingga melebihi baku tingkat kebisingan. Namun jika mengacu pada Permenaker No. 5 tahun 2018 menyatakan NAB kebisingan pada pekerja yang terpapar kebisingan selama 8 jam adalah 85 dBA, sehingga tidak melebihi NAB. Berdasarkan analisis regresi linier berganda, Variabel Gangguan Komunikasi (X2) berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Karyawan, karena p-value (0,00) < alpha (0,05), menunjukkan bahwa kebisingan mengakibatkan gangguan komunikasi pada karyawan seperti berteriak saat bekerja dan terjadi kesalahan dalam berkomunikasi, sehingga dapat mempengaruhi kinerja pegawai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Addina, S., & Keman, S. (2015). Hubungan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas dengan Peningkatan Tekanan Darah dan Gangguan Pendengaran pada Tukang Becak di Sekitar Terminal Purabaya Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 69–80.
- Gunawan, L. (2001). *Hipertensi: Tekanan Darah Tinggi*. Percetakan Kanisius. Yogyakarta.
- Gunawan, F. A., dan M. Martowiyoto. (2015). *Risk Based Behavioral Safety*. Gramedia. Jakarta.

- Henani, T.R.P. (2018). Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Studi Kasus Pada PT. Pegadaian (Persero) Cabang Wonosobo. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Hidayani, D., & Kartikasari, D. (2016). Analisis Kesempatan Kerja yang Dibutuhkan dalam Perekrutan Karyawan di Media Koran Batam Pos dan Tribun Batam. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(2), 115-121.
- Ikron, I, dkk. (2007). Pengaruh Kebisingan Lalulintas Jalan Terhadap Gangguan Kesehatan Psikologi Anak SDN Cipinang Muara Kecamatan Jati Negara, Kota Jakarta Timur, Propinsi DKI Jakarta, 2005. *Makara Kesehatan*, 1(1),: 32-37.
- Kholik, H. M. & D. A. Krishna, 2012. Analisis Tingkat Kebisingan Peralatan Produksi Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Teknik Industri*, 13(2), 194–200.
- Kusumawati, I. (2012). Hubungan Tingkat Kebisingan di Lingkungan Kerja dengan Kejadian Gangguan Pendengaran Pada Pekerja di PT X 2012. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Mahsun. M. (2006). *Pengukuran Kinerja Sektor Publik*. BPFE. Yogyakarta
- Manullang, A.L.E., A. Bakhtiar, N.U. Handayani. (2016). Evaluasi Pencahayaan, Kebisingan, Temperatur, dan Getaran Pada Line 3 PT South Pasific Viscose. *Industrial Engineering Online Journal*, 4(3), Apr. 2016.
- Octavia, A., Asnawati, & A. Yasmina. (2013). Pengaruh Intensitas Kebisingan Lingkungan Kerja terhadap Waktu Reaksi Karyawan PT. PLN (Persero) Sektor Barito PLTD Trisakti Banjarmasin. *Berkala Kedokteran*, 9(2), 181-189.
- Rosidah (2008). Studi Kejadian Hipertensi Akibat Bising Pada Wanita yang Tinggal di Sekitar Lintasan Kereta Api di Kota Semarang. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sasongko D.P, A. Hadiarto, Sudharto P Hadi, Nasio A.H, A. Subagyo. (2000). *Kebisingan Lingkungan*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wanda, A. P. (2015). *Pengaruh Kebisingan Terhadap Kinerja Karyawan PDAM Kabupaten Ende* (Vol. Skripsi). Surabaya: Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur.