



**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEBISINGAN DENGAN STRES KERJA TERHADAP PERSONEL KABIN KERETA API PT. KAI (PERSERO) DAOP IV SEMARANG PONCOL**

**Yella Apriliana Sa'diyah \*) Pertiwi Andarani \*\*) Wiwik Budiawan \*\*)**

**\*) Penulis \*\*) Pembimbing**

**Departemen S1 Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro**

**Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275**

**Email: [yellahuwaidasadiyah@gmail.com](mailto:yellahuwaidasadiyah@gmail.com)**

*Kereta api merupakan transportasi yang menghasilkan tingkat kebisingan yang tinggi. Personel kabin sebagai orang yang pekerjaannya mengendarai kereta api akan selalu terpapar kebisingan serta memiliki peluang lebih besar mengalami stres kerja akibat kebisingan yang akan berpengaruh pada performa kerjanya sehingga dapat membahayakan penumpang maupun terjadinya kecelakaan kereta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak tingkat kebisingan dengan stres kerja personel kabin KA Kaligung Loko CC 201 DAOP IV Semarang. Tingkat kebisingan diukur menggunakan Noise Dosimeter dan stres kerja diukur menggunakan kuesioner DASS 21. Hubungan antar variabel dianalisis menggunakan program SPSS dengan metode chi square.*

*Responden yang diambil merupakan masinis KA Kaligung Loko CC 201 sebanyak 30 orang dan sebagai pembanding diambil 30 orang pekerja Stasiun Poncol sebagai variabel kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara kenaikan tingkat stres kerja dengan kebisingan (sig. ,000). Berdasarkan sampling kebisingan dengan metode case control selama 3 hari pada kabin masinis KA Kaligung Loko CC 201 menghasilkan nilai kebisingan diatas ambang batas selama 4 jam 47 menit sebesar 87 dBA yaitu masing masing 88 dBA, 93 dBA, dan 90 dBA. Tingkat kebisingan stasiun sebagai kontrol adalah 74,78 dBA dan hasil tersebut berada dibawah nilai ambang batas kebisingan selama 8 jam yaitu 85 dBA. Sementara rata rata kenaikan stres kerja pada personel kabin adalah 3,6 point. Sedangkan rata rata penurunan stres kerja pada pekerja stasiun adalah 3.3 point. Dari 30 orang personel kabin terdapat 26 responden mengalami kenaikan tingkat stres kerja, 3 orang responden mengalami penurunan tingkat stres kerja dan 1 orang responden memiliki tingkat stres yang tetap.*

**Kata kunci :** *Personel Kabin, Tingkat Kebisingan, Stres Kerja*

**Abstract**

**[Analysis of Relationship Between Noise Level with Work Stress on The Machinist PT KAI (Persero) DAOP IV Semarang Poncol]***Train is a transportation that produces a high level of noise. Cabin crew as a person who work on the train will always be exposed to noise and have a greater chance to get work stress due to noise that will affect his work so that it can endanger passengers and the occurrence of train accidents. This study's goal is determine the impact of noise level toward work stress of cabin crew KA Kaligung Loko CC 201 DAOP IV Semarang. Noise level was measured using Noise Dosimeter and work stress was*



*measured using DASS 21. The relationship between variables was analyzed using SPSS program with chi square method.*

*Respondents were taken 30 cabin crew of KA Kaligung Loco CC 201 and as a comparison were taken 30 workers of Station Pocol as control variables. The result shown that there is a correlation between the increase in work stress level with noise (sig ,000). Based on noise sampling with case control methode for 3 days at KA Kaligung Loco CC 201 produces a noise value above the threshold 87 dBA during 4 hours 47 minutes that is 88 dBA, 93 dBA and 90 dBA. Station's noise level as control is 74,78 dBA and this is result in under the threshold 85 dBA during 8 hours. While the average increase on cabin crew's work stress reached 3,6 point. Whereas, Station Poncol's workers have decrease work stress level until 3,3 point, From 30 cabin crew there were 26 respondents experienced an increase in work stress level, 3 respondents experienced a decrease in work stress level and 1 respondent had a constant stress level.*

**Keyword:** Cabin crew, Noise Level, Work Stress

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai alat transportasi massal di darat, kereta api merupakan salah satu alat transportasi yang banyak diminati oleh masyarakat karena dapat menempuh jarak dekat maupun jauh dengan waktu yang cukup cepat serta nyaman untuk dinaiki. Namun menurut Sari (2011) dalam skripsinya menunjukkan jika kebisingan yang ditimbulkan kereta api memiliki dampak negatif pada tenaga kerja PT KAI.

Salah satu dari banyak dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebisingan merupakan stres kerja. Stres kerja adalah segala rangsangan atau aksi dari tubuh manusia baik yang berasal dari luar maupun dari dalam tubuh itu sendiri. Stres dapat menimbulkan bermacam-macam efek yang merugikan mulai dari menurunnya kesehatan sampai pada dideritanya suatu penyakit ( Tarwaka, 2004).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sari (2011) dengan judul skripsi "Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tingkat Stres Kerja Pada Pekerja di PT

Kereta Api Indonesia (PERSERO) DAOP IV Semarang Tahun 2010" terdapat hubungan antara kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api dengan tingkat stres kerja pada pekerja kereta api. Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2011) menunjukkan nilai NAB dalam range 86,21 - 96,35 dBA.

Dengan pertimbangan tersebut, kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api sangat perlu untuk dikelola agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi tenaga kerja terutama personel kabin kereta api yang selalu terpapar kebisingan serta memiliki peluang lebih besar mengalami stres kerja akibat kebisingan yang akan berpengaruh pada performa kerjanya sehingga dapat membahayakan penumpang maupun terjadinya kecelakaan kereta.

Dalam penelitian ini lokasi yang dipilih merupakan kabin masinis dengan obyek personel kabin kereta api. Penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat kebisingan kereta api serta pengaruh tingkat kebisingan terhadap stres kerja

pada personel kabin KA Kaligung Lokomotif CC 201 rute pulang pergi Semarang-Tegal di DAOP IV Semarang Poncol. Tingkat kebisingan diukur menggunakan Noise Dosimeter dan tingkat stres kerja diukur menggunakan kuesioner DASS 21.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode analitik observasional dengan cara pendekatan case control. Pendekatan case control adalah suatu pendekatan untuk membantu menentukan apakah paparan berhubungan dengan hasil penenilitan.

Pengambilan sampel kebisingan dilakukan selama rute perjalanan Semarang-Tegal maupun Tegal-Semarang KA Kaligung Lokomotif CC 201 yang ditempuh oleh personel kabin di atas kereta selama 3 hari berturut turut yaitu dari tanggal 07 Juli 2017 – 09 Juli 2017. Sementara pengambilan sampel tingkat stres kerja dilakukan di Stasiun Semarang Poncol Jalan Imam Bonjol sebelum dan setelah personel kabin melakukan pemberangkatan kereta yaitu dari tanggal 10 Juli 2017 – 24 Juli 2017. Pengambilan sampel kebisingan dan stres kerja pada pekerja Stasiun Poncol dilakukan pada 02 Agustus 2017.

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang responden dari personel kabin dan 30 orang responden pekerja stasiun. Dengan kriteria usia minimal 18 tahun, masa kerja lebih dari 1 tahun, dan tidak memiliki riwayat penyakit tekanan darah tinggi, diare, asma, sakit kepala, nyeri punggung dan leher.

Alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian “Analisis Hubungan Antara Tingkat Kebisingan dengan Stres Kerja Terhadap Personel kabin Kereta Jarak Pendek PT KAI (Persero) DAOP IV Semarang ” antara lain:

1. *Noise Dosimeter Lutron DS-2013SD*
2. Kuesioner DASS 21
3. Alat tulis

Pegambilan sampel sumber kebisingan dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung lokomotif yang menghasilkan suara dan dari bagian mana suara tersebut berasal. Pengukuran menggunakan *Sound Level Meter* serta wawancara dengan pekerja dipo lokomotif sebagai sumber informasi mengenai bagian bagian kereta yang berpotensi menghasilkan suara bising.

Pengambilan sampel tingkat kebisingan yang dilakukan di kabin kereta api jurusan Semarang-Tegal dengan cara meletakkan *Noise Dosimeter* di kabin masinis. Dimana *Noise Dosimeter* akan diletakkan pada kabin masinis dengan jangka waktu selama kereta tersebut berjalan.

Pengambilan sampel tingkat stres kerja dilakukan sebelum dan setelah responden melakukan pekerjaan. Responden yang dipilih sesuai dengan kriteria usia, masa kerja, dan riwayat penyakit diminta untuk mengisi kuesioner DASS 21 yang telah disediakan sesuai dengan kondisi yang dialami.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur rata rata responden yang bekerja sebagai personel kabin berumur 31 tahun dan paling banyak berumur 26 tahun

yaitu berjumlah 6 orang. Memiliki usia maksimal 46 tahun dan minimal 23 tahun. Masa kerja rata rata responden yang bekerja sebagai personel kabin adalah 7,5 tahun dan paling banyak telah bekerja selama 6 tahun yaitu berjumlah 7 orang dengan masa kerja paling lama 23 tahun dan paling cepat 4 tahun.

Sementara rata rata responden yang bekerja di stasiun berumur 30 tahun dengan usia minimal 18 tahun dan maksimal 52 tahun. Masa kerja rata rata responden yang bekerja di stasiun adalah 6 tahun dan paling banyak telah bekerja selama 2 tahun dengan masa kerja paling lama 21 tahun dan paling cepat 1 tahun.

Sebelum dapat mengetahui dosis kebisingan yang diterima personel kabin, maka waktu paparan tingkat kebisingan harus dihitung terlebih dahulu menggunakan rumus berikut:

$$T = \frac{16}{2^{(L-82)/3}}$$

Dan dosis kebisingan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

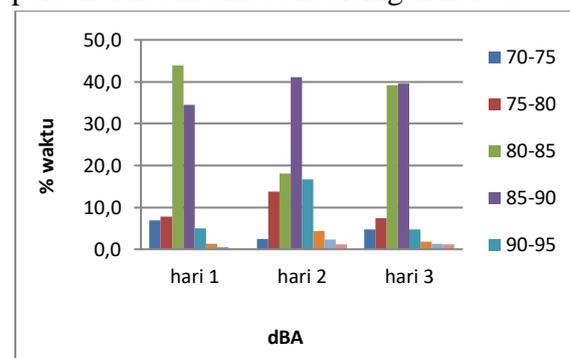
$$D = 100 \frac{C}{T}$$

Dari rumus diatas dapat diketahui T max serta dosis kebisingan yang diterima oleh personel kabin untuk lama paparan selama 4 jam 47 menit diperoleh hasil Tmax pada hari pertama dapat diketahui yaitu sebesar 240 menit atau 4 jam. Sementara Tmax pada hari kedua yaitu 76 menit atau 1,3 jam dan Tmax pada hari ketiga yaitu 151 menit atau 2,5 jam. Total waktu paparan pada perjalanan dari Stasiun Semarang Poncol ke Stasiun Tegal dan sebaliknya sesuai dengan jadwal keberangkatan dan kedatangan adalah 4

jam 47 menit atau 287 menit. Sehingga dapat disimpulkan jika Tmax baik pada hari pertama, kedua, maupun ketiga melebihi waktu maksimal yang diizinkan.

Sementara dosis kebisingan yang diterima oleh personel kabin pada hari pertama dengan kebisingan sebesar 88 dBA adalah 120%. Pada hari kedua personel kabin menerima dosis kebisingan sebesar 380% dengan tingkat kebisingan sebesar 93 dBA. Dan pada hari ketiga personel kabin menerima dosis kebisingan sebesar 190% dengan tingkat kebisingan sebesar 90 dBA.

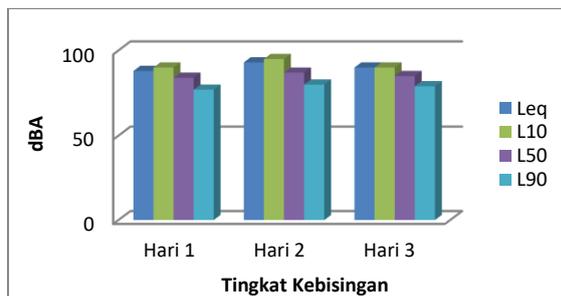
Gambar 1 berikut merupakan diagram yang menggambarkan mengenai statistik tingkat kebisingan yang diterima oleh personel kabin akibat kebisingan kereta.



**Gambar 1 Statistik Tingkat Kebisingan Kabin Masinis**

Dari Gambar 1 dapat diketahui jika pada hari pertama sebesar 43.9% kebisingan sepanjang dinas masinis menyumbang 80-85 dBA sementara 1.4% dari kebisingan sepanjang perjalanan dari Stasiun Semarang Poncol ke Stasiun Tegal dan sebaliknya adalah 95-100 dBA. 34.5% waktu perjalanan adalah dari rentang 85-90 dBA. 6.9% waktu perjalanan merupakan kebisingan dengan tingkat 70-75 dBA. Pada hari kedua 41.2% waktu

perjalanan disumbang dengan tingkat kebisingan sebesar 85-90 dBA, 18.1% merupakan 80-85 dBA, 1.2% waktu merupakan 105-110 dBA. Dan pada hari ketiga 40.1% waktu adalah kebisingan dengan tingkat 85-90 dBA, 39.6% waktu adalah kebisingan dengan tingkat 80-85 dBA, 100-105 dBA dan 105-110 dBA masing masing menyumbang 1.3%, 1.2% waktu. Sementara diagram tingkat kebisingan masinis dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:

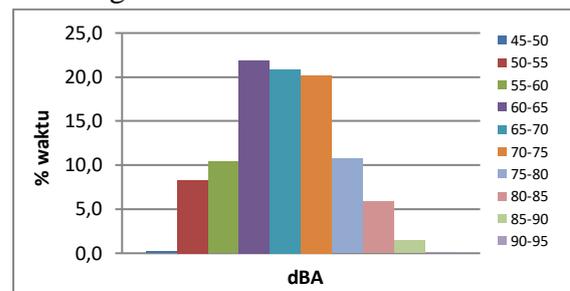


**Gambar 2 Diagram Tingkat Kebisingan Masinis**

Diagram diatas menggambarkan nilai  $L_{10}$  yang lebih besar dari nilai  $Leq$  pada hari pertama dan kedua sementara nilainya sama dengan nilai  $Leq$  pada hari ketiga. Nilai  $L_{50}$  pada hari pertama, kedua, dan ketiga berada pada level dibawah  $Leq$  begitu pula nilai  $L_{90}$ . Menurut Huboyo, (2008)  $L_{10}$  biasanya disebut tingkat gangguan awal kebisingan. Sementara  $L_{50}$  menggambarkan rata rata level/ tingkat kebisingan selama pengukuran dan  $L_{90}$  merupakan residual tingkat kebisingan.

Sebagai kontrol dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di stasiun kereta untuk mengetahui apakah tingkat kebisingan di stasiun kereta berada di bawah nilai ambang batas kebisingan selama 8 jam kerja yaitu 85 dBA atau diatas 85 dBA.

Pengukuran dilakukan selama 8 jam pada shift pagi yaitu dari pukul 6.30 hingga pukul 14.30. Setelah pengukuran didapatkan  $Leq$  sebesar 74,78 dBA,  $L_{10}$  sebesar 78,5 dBA,  $L_{50}$  sebesar 67,2 dBA dan  $L_{90}$  sebesar 56,1 dBA. Berikut merupakan Gambar 3 Statistik Tingkat Kebisingan Stasiun:



**Gambar 3 Statistik Tingkat Kebisingan Stasiun**

Dalam penelitian ini diperoleh hasil tingkat kebisingan KA Kaligung CC 201 pada akhir pekan lebih tinggi dari saat hari kerja. Hal ini dikarenakan pada akhir pekan personel kabin lebih banyak membunyikan suling dari pada hari kerja. Saat akhir pekan jalan yang dilewati oleh personel kabin cenderung lebih ramai dari pada saat hari kerja sehingga personel kabin harus membunyikan suling pada perlintasan kereta dengan frekuensi yang lebih sering. Ini dibuktikan dari data kebisingan serta statistik tingkat kebisingan selama 3 hari yang mana pada 3 hari tersebut tingkat kebisingan yang paling banyak muncul ada pada kisaran 84 dBA hingga 87 dBA namun dari ketiga hari tersebut pada akhir pekan tingkat kebisingan mencapai 100 dBA paling sering terjadi. Berdasarkan pengambilan sampel, bunyi suling mencapai 100 dBA. Hal ini akan mempengaruhi nilai rata rata

kebisingan yang didengar oleh personel kabin.

Selain menentukan nilai  $Leq$ , nilai  $L_{10}$ ,  $L_{50}$  dan  $L_{90}$  juga ditentukan dari perhitungan melalui histogram statistik kebisingan. Menurut Mansouri, dkk, (2006)  $L_{10}$  adalah tingkat kebisingan yang melewati 10 % waktu pengukuran. Sementara  $L_{90}$  adalah tingkat kebisingan yang melewati 90% waktu pengukuran dan biasanya dianggap sebagai background noise. Sementara menurut Huboyo (2006),  $L_{50}$  adalah tingkat kebisingan yang melewati 50% waktu penguran dan biasanya dianggap sebagai tingkat gangguan awal kebisingan. Dalam penelitian ini, kebisingan direkam pada saat hari kerja dan saat akhir pekan. Dari paparan data dapat diketahui jika  $L_{90}$  atau background noise pada hari kerja dan saat akhir pekan tidak mengalami perbedaan yang jauh namun terdapat kecenderungan background noise pada saat akhir pekan lebih tinggi dari pada saat hari kerja. Pada saat hari kerja nilai  $L_{90}$  mencapai 77 dBA dan pada saat akhir pekan nilai  $L_{90}$  mencapai 78 dBA - 79 dBA. Hal ini mengindikasikan lalu lintas pada saat akhir pekan cenderung lebih ramai dari pada hari kerja.

Nilai  $Leq$  pada hari kerja adalah 88 dBA dan nilai  $L_{10}$  mencapai 90 dBA. Sementara nilai  $L_{50}$  mencapai 84 dBA serta nilai  $L_{90}$  mencapai 90 dBA. Tingkat kebisingan yang didengar oleh personel kabin bervariasi mulai dari 70.6 dBA hingga paling tinggi 109.1 dBA. Sementara tingkat kebisingan yang paling sering di dengar masinis adalah 84.7 dBA.

Dalam pengukuran kebisingan selama 3 hari yaitu dari hari jumat hingga hari minggu, data kebisingan merupakan tingkat kebisingan akhir pekan pada hari sabtu. Nilai  $Leq$  pada akhir pekan mencapai 93 dBA dan nilai  $L_{10}$  mencapai 95 dBA. Sementara nilai  $L_{50}$  mencapai 86 dBA dan nilai  $L_{90}$  pada saat akhir pekan mencapai 78 dBA. Dari grafik dapat diketahui jika tingkat kebisingan minimum yang didengar oleh personel kabin adalah 70.7 dBA sementara tingkat kebisingan tertinggi yang didengar oleh masinis adalah 109.9 dBA.

Untuk mengukur tingkat stres kerja personel kabin dan pekerja stasiun digunakan alat ukur stres berupa kuesioner DASS 21. Kuesioner DASS 21 merupakan versi singkat dari DASS 42 yang berisi 21 pertanyaan. Dalam DASS 21 dapat diketahui skala depresi, kecemasan dan stres yang menyumbang tingkat stres responden. Tabel 2 berikut menggambarkan tingkat stres responden yang bekerja pada tingkat kebisingan diatas nilai ambang batas dan dibawah nilai ambang batas kebisingan. Responden yang bekerja dengan tingkat kebisingan dibawah nilai ambang batas merupakan petugas stasiun sedangkan responden yang bekerja dengan tingkat kebisingan diatas nilai ambang batas merupakan personel kabin.

**Tabel 1 Tingkat Stres Responden**

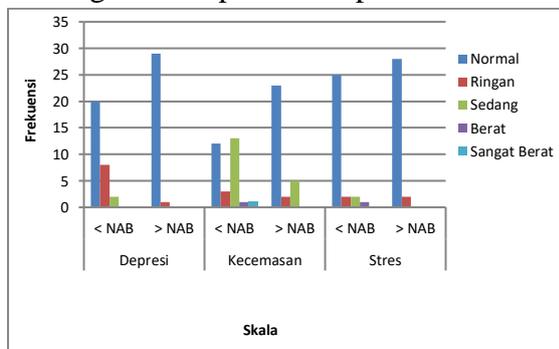
	Tingkat Stres			
	Normal		Ringan	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
$\leq$ NAB	20	67	10	33
$>$ NAB	28	93	2	7
Total	48	80%	12	20%

Sementara tingkat stres responden yang terpapar kebisingan dibawah nilai ambang batas dan diatas nilai ambang batas kebisingan sebelum dan setelah bekerja dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Perbandingan Tingkat Stres**

Tingkatan	Sebelum		Setelah	
	> NAB	< NAB	> NAB	< NAB
Normal	28	20	28	24
Ringan	2	10	2	6

Jika dibandingkan tingkat skala depresi, kecemasan, dan stres antara responden yang terpapar kebisingan melebihi nilai ambang batas dan responden yang terpapar kebisingan dibawah nilai ambang batas dapat dilihat pada Gambar 4:



**Gambar 4 Perbandingan Tingkat DAS**

Tabel 3 berikut menjelaskan fluktuasi tingkat stres kerja yang terjadi sebelum dan setelah bekerja pada personel kabin dan petugas stasiun

**Tabel 3 Fluktuasi Tingkat Stres**

	Fluktuasi Tingkat Stres					
	Kenaikan		Penurunan		Tetap	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
< NAB	4	13	12	40	14	47
> NAB	26	87	3	10	1	3

Dari tabel 4 diatas dapat diketahui responden yang bekerja pada tingkat kebisingan diatas nilai ambang batas kebisingan cenderung mengalami kenaikan nilai tingkat stres walaupun tidak secara

signifikan. Sementara responden yang bekerja pada tingkat kebisingan dibawah nilai ambang batas kebisingan cenderung memiliki nilai stres tetap atau mengalami penurunan.

Menurut Muandar dalam Budiyo (2010) suara bising selain dapat menimbulkan gangguan sementara atau tetap pada alat pendengaran kita juga dapat merupakan sumber stres yang menyebabkan peningkatan dari kesiagaan dan ketidakseimbangan psikologis karyawan. Kondisi demikian memudahkan timbulnya kecelakaan. Menurut Ivancevich & Matterson dalam Budiyo (2010) berpendapat bahwa bising yang berlebih (sekitar 80 desibel) yang berulang kali didengar, untuk jangka waktu yang lama dapat menimbulkan stres. Dampak psikologis dari bising yang berlebih ialah mengurangi toleransi dari karyawan terhadap pembangkit stres yang lain, dan menurunkan motivasi kerja.

Stres kerja dalam jangka panjang dan dalam tingkatan yang tinggi menurut Seňová&Antošová (2014) dapat mengakibatkan efek kesehatan antara lain penyakit lambung, penyakit jantung, penyakit tekanan darah tinggi, TBC, asma, alergi, serta kekurangan kekebalan tubuh. Mursali,dkk (2009) dalam jurnalnya menyebutkan jika stres dapat mempengaruhi kesehatan dan menyebabkan banyak masalah kesehatan termasuk kecemasan, arthritis, kanker, depresi, penyakit jantung, tekanan darah tinggi dan insomnia. Menurut WHO (2009) skema rantai sebab akibat prinsip

reaksi dalam penelitian epidemiological kebisingan adalah sebagai berikut:

Suara → kebisingan → indikator stres → faktor risiko (biologis) → penyakit → kematian

Mekanisme tersebut bekerja secara langsung melalui interaksi synaptic nervous dan tidak langsung tergantung tanggapan suara melalui respon cognitive dan emotional. Sehingga dapat disimpulkan jika stres yang muncul tidak serta merta akan menyebabkan penyakit namun menjadi pengaruh secara tidak langsung akan timbulnya penyakit.

Menurut Purwanti (2012) stres normal yang dihadapi secara teratur dan merupakan bagian alamiah dari kehidupan. Seperti dalam situasi: kelelahan setelah melakukan suatu pekerjaan, merasakan detak jantung berdetak lebih keras setelah aktivitas (Crowford&Hendry dalam Purwanti, 2012). Stres normal alamiah dan menjadi penting, karena setiap orang pasti pernah mengalami stres. Bahkan, sejak dalam kandungan. Sementara stres ringan adalah stresor yang dihadapi secara teratur yang dapat berlangsung beberapa menit atau jam. Stresor ini dapat menimbulkan gejala, antara lain bibir sering kering, kesulitan bernafas (sering terengah-engah), kesulitan menelan, merasa goyah, merasa lemas, berkeringat berlebihan ketika temperatur tidak panas dan tidak setelah beraktivitas, takut tanpa alasan yang jelas, menyadari denyut jantung walaupun tidak setelah melakukan aktivitas fisik, tremor pada tangan, dan merasa sangat lega jika situasi berakhir (PSA dalam Purwanti, 2012).

Menurut Robbins (2002) ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat stres antara lain faktor lingkungan kerja yang meliputi lingkungan kerja fisik, dan lingkungan kerja psikis serta faktor individual yang meliputi usia, masa kerja, dan kondisi kesehatan. Tingkat stres pada pekerja stasiun yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan personel kabin dapat dikarenakan lingkungan kerja psikis yang dialami oleh pekerja stasiun lebih tinggi dibandingkan dengan personel kabin. Faktor lingkungan kerja psikis ini meliputi beban kerja fisik yang berlebihan, waktu yang terbatas dalam menyelesaikan tugas, ketidakjelasan peran, atau perselisihan antar pribadi maupun kelompok.

Berdasarkan hasil pengambilan sampel stres kerja yang dialami oleh personel kabin, dapat dilihat jika rata rata kenaikan tingkat stres kerja adalah 3.6 point. Sementara rata rata kenaikan tingkat stres kerja yang dialami oleh pekerja stasiun adalah -3.3 point atau terjadi penurunan rata rata tingkat stres kerja. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah (2013) dimana dalam penelitiannya mengenai pengaruh intensitas kebisingan terhadap tekanan darah dan tingkat stres kerja pada pekerja seksi pallet IKPP terdapat peningkatan rata rata stres kerja sebesar 5.33 satuan. Penelitian yang dilakukan oleh Ljungberg (2007) mengenai stres, subjective experience and cognitive performance during exposure to noise and vibration juga menunjukkan adanya peningkatan tingkat stres responden setelah diberikan rangsangan getaran dan kebisingan yang

ditandai dengan peningkatan hormon cortisol pada sampel saliva responden.

Menurut Yildiz, dkk (2006), kebisingan yang tidak terkontrol merupakan aktivator stres dan berbagai mekanisme fisiologis. Hal ini dianggap bahwa pelepasan hormon stres yang disebabkan oleh kebisingan merupakan mekanisme biologis yang penting. Telah ditunjukkan dalam penelitian skala laboratorium dengan kebisingan jangka pendek yang melibatkan objek berupa manusia bahwa kebisingan mempengaruhi sistem simpatik dan endokrin dan menyebabkan respons pada hormon stres..

Walker, dkk (2016) dalam jurnalnya mengenai *Cardiovascular and Stress Responses to Short Term Noise Exposures* menunjukkan adanya peningkatan tingkat stres yang tidak signifikan dari pengukuran cortisol dan alpha amilase pada responden yang diberikan rangasangan kebisingan berfrekuensi tinggi.

Sedangkan menurut Ryherd, dkk (2012) menyebutkan jika stres dapat dipengaruhi oleh kelebihan sensorik yang dipicu oleh faktor lingkungan seperti tingkat kebisingan. Selain itu, stres kerja berasal dari kondisi tempat kerja atau beban lingkungan seperti kebisingan, waktu kerja dan jadwal kerja, tingkat tanggung jawab, dan kecepatan dalam menyelesaikan pekerjaan. Ryherd, dkk (2012) melakukan survey kepada 47 perawat pada neurologic intensive care unit dan menemukan jika 91% perawat merasakan jika kebisingan secara negatif mempengaruhi lingkungan kerja sehari-harinya. Banyak perawat melaporkan

mengalami gejala stres akibat kebisingan seperti iritasi (66%), kelelahan (66%), dan sakit kepala (40%).

Penelitian yang dilakukan oleh Nawawinetu (2007) pada pekerja penggilingan padi di wilayah Desa Metatu, Kecamatan Benjeng menemukan adanya hubungan antara kebisingan dan stres kerja berdasarkan gejala stres akibat bising seperti gejala fisik meliputi sakit kepala dan tekanan darah tinggi, serta gejala emosi meliputi perasaan mudah marah dan mudah lupa .

Menurut Tarwaka (2004) stres merupakan rangsangan atau aksi dari tubuh manusia baik yang berasal dari luar maupun dari dalam tubuh itu sendiri yang menimbulkan bermacam macam dampak yang merugikan mulai dari menurunnya kesehatan sampai kepada dideritanya suatu penyakit. Dalam kaitannya dengan pekerjaan, semua dampak dari stres tersebut akan menjurus kepada menurunnya performansi, efisiensi dan produktivitas kerja yang bersangkutan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai kebisingan dan stres kerja pada personel kabin maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sumber kebisingan KA Kaligung Lokomotif CC201 berasal dari lokomotif antara lain suara suling yang mencapai 110-123,4 dBA, suara mesin saat stabil mencapai 86,4 dBA, suara pengereman mencapai 71,2 dBA.
2. Sampling tingkat kebisingan KA Kaligung Lokomotif CC 201 selama 3 hari yaitu dari 07 Juli 2017 - 09 Juli 2017 menunjukkan nilai Leq diatas

nilai ambang batas sebesar 87 dBA yaitu masing masing 88 dBA, 93 dBA, dan 90 dBA.

3. Sampling tingkat stres kerja personel kabin menunjukkan jika ada kenaikan tingkat stres rata rata sebesar 3,6 point dimana 26 personel kabin mengalami kenaikan nilai tingkat stres kerja yang mana tingkat stres tersebut meliputi tingkat stres normal dan tingkat stres ringan sehingga berdasarkan hasil uji chi square terdapat hubungan antara kenaikan tingkat stres yang terjadi pada personel kabin karena terpapar kebisingan lebih dari NAB.

## 5. SARAN

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini antara lain:

1. Perlu adanya pengendalian kebisingan pada kereta api untuk mengurangi risiko risiko yang dapat ditimbulkan oleh adanya kebisingan yang melebihi nilai ambang batas.
2. Untuk hasil penelitian yang lebih akurat dapat digunakan alat uji stres dengan pengambilan sampel hormon kortisol.
3. Tingkat sensitifitas kebisingan dan lingkungan kerja psikis pada responden dapat diukur untuk menjelaskan mengenai hubungan tingkat kebisingan dan kenaikan tingkat stres responden.

## DAFTAR PUSTAKA

Ariansyah, Muhammad Rian, Salim, J., Susihono, Wahyu. 2013. *Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tekanan Darah dan Tingkat Stress Kerja*. ISSN 2302-495X

Budiyanto, Tri & Pratiwi, Ezra Yanti. 2010. Kesmas: Hubungan Kebisingan dan Masa Kerja Terhadap Terjadinya Stres Kerja pada Pekerja di Bagian Tenun “Agung Saputra Tex” Piyungan Bantul Yogyakarta. ISSN: 1978-0575 Vol. 4 No 2 Juni 2010: 76-143

Huboyo, H. 2009. *Buku Ajar Pengendalian Bising dan Bau*. Universitas Diponegoro. Semarang

Ljungberg, Jessica K. 2007. *Journal of Environmental Psychology: Stres, Subjective Experience and Cognitive Performance During Exposure to Noise and Vibration*. No 27 pp 44-54

Mansouri,N, M. Pourmahabadian, M. Ghasemkhani. 2006. *Iran Journal Environmental Health Science Engineer: Road Traffic Noise In Downtown Area of Tehran*. Vol 3 No 4 PP 267-272

Mursali, Andi, Endang Basuki, Suryo Dharmono. 2009. *Relationship Between Noise and Job Stress at a Private Thread Spinning Company*. Vol 28 No 1

Nawawinetu, Erwin Dyah dan Retno Adriyani. 2007. *The Indonesian Journal of Public Health: Stres Akibat Kerja pada Tenaga Kerja yang Terpapar Bising*. Vol 4 No 2 November 2007: 59-63

Purwanti, Susi. 2012. *Tingkat Stres Akademik pada Mahasiswa Reguler Angkatan 2010 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia* .Skripsi .Program Studi Sarjana Strata 1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia



- Robbins, Stephen P. 2002. *Prinsip-Prinsip perilaku organisasi*. Jakarta: Erlangga
- Ryherd, Erica, Selen Okcu, Jeremy Ackerman, Craig Zimring, Kerstin Persson Waye. 2012. *Noise Pollution in Hospitals: Impacts on Staff*. Jcom Vol 19, No.11 November 2012
- Sari, Ratna. 2011. *Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Tingkat Stress Kerja Pada Pekerja di PT Kereta Api Indonesia (PERSERO) DAOP IV Semarang Tahun 2010*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang
- Seňová, Andrea&Antošová, Mária. 2014. *Jurnal Social and Behavioral Sciences: Work Stress as a Worldwide Problem In Present Time*
- Tarwaka. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press
- Walker, Erica D., Anthony Brammer, Martin G. Chemiack, Francine Laden. 2016. *Environmental Research : Cardiovascular and Stress Responses to Short-term Noise Exposures- A Panel Study in Health Males*. No 150 hal 391-397
- World Health Organization. 2009. *Night Noise Guidelines For Europe*. Denmark: WHO Regional Office for Europe
- Yildiz, H. Gull Baytan, Enver Ozgencil, Sanem Cakar, Feyhan Okten, Filiz Tüzüner. 2006. *Journal of Clinical and Analytical Medicine: Comparison of the Effect of Noise Level on Stress Response in Two Different Operation Groups in an Orthopedic Surgery Room*