

ANALISA HUBUNGAN KEBISINGAN KERETA API TERHADAP PENINGKATAN TEKANAN DARAH KARYAWAN DI STASIUN BOJONG GEDE TAHUN 2018

Indri Putri Pratiwi¹⁾, Andi Asnifatima²⁾, Rubi Ginanjar³⁾

¹⁾ Konsentrasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail : indriputripratiwi@gmail.com

²⁾ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail : andiasnifatimah@gmail.com

³⁾ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail : rubi.ginanjar@gmail.com

Abstrak

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah (± 10 mmHg). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan antara paparan kebisingan dengan peningkatan tekanan darah karyawan di Stasiun Bojong Gede. Penelitian menggunakan observasional analitik dengan desain cross sectional. Populasi penelitian berjumlah 97 dengan menggunakan teknik pengambilan *non probability sampling* (sampel jenuh) dimana seluruh populasi dijadikan sampel. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan di ruang terbuka dan ruang tertutup di Stasiun Bojong Gede, dengan menggunakan *sound level meter*. Pengumpulan data karakteristik dan kebiasaan karyawan dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Pengukuran tekanan darah dilakukan pada saat sebelum dan sesudah bekerja menggunakan *sphygmomanometer*. Tingkat bising di ruang terbuka melebihi Nilai Ambang Batas dan tingkat bising di ruang tertutup sesuai NAB. Dari hasil pengukuran 76% responden bekerja dengan kebisingan melebihi NAB dan 72% responden mengalami peningkatan tekanan darah. Karyawan laki-laki 91% perempuan 9%, usia <30 tahun 81%, masa kerja <8 tahun 96%, ruang tertutup 83% dan ruang terbuka 17%, karyawan yang memiliki riwayat hipertensi 4%, yang mengonsumsi kafein 81%, merokok 53%, mengalami gangguan fisiologis 86%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara karakteristik individu (jenis kelamin (p -value=0,998), usia (p -value=0,147), masa kerja (p -value=1,000), riwayat hipertensi (p -value=1,000) dengan peningkatan tekanan darah). Dan tidak ada hubungan antara kebiasaan individu (konsumsi kafein (p -value=0,385), kebiasaan merokok (p -value= 0,094), pola istirahat (p -value=0,135), gangguan psikologis (p -value=0,798). Serta ada hubungan antara lokasi kerja (p -value=0,002), kebisingan (p -value=0,007) dengan peningkatan tekanan darah. Dikarenakan jarak sumber bising dengan karyawan hanya ± 2 meter. Kesimpulannya adalah ada hubungan antara kebisingan kereta api terhadap peningkatan tekanan darah karyawan di Stasiun Bojonggede. Disarankan agar dilakukan sosialisasi berupa penyuluhan atau pamflet tentang keselamatan dan kesehatan kerja di area Stasiun Bojong Gede.

Kata kunci : Tekanan Darah, Kebisingan, Stasiun

Pendahuluan

Salah satu jenis transportasi yang cukup diminati oleh masyarakat adalah kereta api. Perkeretaapian tidak saja memberi dampak yang positif bagi masyarakat, tetapi juga dampak negatif berupa pencemaran udara akibat kebisingan dan getaran bagi masyarakat di sekitarnya khususnya para karyawan di perlintasan kereta api. Badan kesehatan dunia (WHO) melaporkan, tahun 1988 terdapat 8 - 12% penduduk dunia menderita dampak kebisingan dalam berbagai bentuk (Nanny, 2007). Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi telah membuat keputusan pada nomor: KEP-51/MEN/1999 tentang nilai ambang batas faktor fisik di tempat kerja, yang salah satunya nilai ambang batas (NAB) kebisingan di tempat kerja. Nilai Ambang Batas adalah standar faktor tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan, karyawan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu seperti dinyatakan pada pasal 1 ayat 3. Pada keputusan Menteri Tenaga Kerja tersebut nilai ambang batas (NAB) kebisingan ditetapkan sebesar 85 dBA seperti pada pasal 3 ayat 1 dan ayat 2 nya menetapkan waktu pemajanan yang mempunyai kebisingan melampaui NAB.

Suara atau bunyi dapat diukur dengan suatu alat yang disebut *sound level meter*. Alat ini mengukur intensitas atau kekerasan suara yang dinyatakan dalam satuan Hertz dan frekuensi atau gelombang suara dalam satuan decibel. Pajanan terhadap suara atau bunyi yang melampaui batas aman diatas dalam waktu yang lama dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Pengaruhnya berupa peningkatan sensitivitas tubuh seperti peningkatan sistem kardiovaskuler dalam bentuk kenaikan tekanan darah dan peningkatan denyut jantung. Kenaikan tekanan darah dapat menimbulkan tekanan darah tinggi (hipertensi) (Budiman, 2007).

Hipertensi adalah keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal atau kronis (dalam waktu lama).

Hasil penelitian tentang pengaruh kebisingan kereta api di stasiun tegal sari terhadap tekanan darah menunjukkan bahwa 18 orang (36%) dari total responden yang bertempat tinggal di daerah tingkat kebisingan tidak sesuai NAB mengalami perubahan tekanan darah sistolik pada saat kereta api lewat, sedangkan hanya 2 orang (4%) dari total responden yang tingkat kebisingannya sesuai NAB yang mengalami perubahan tekanan darah. Penelitian pengaruh kebisingan terhadap perubahan tekanan darah diastolik menunjukkan bahwa 12 orang (41,4%) dari total responden yang bertempat tinggal di daerah tingkat kebisingan tidak sesuai NAB mengalami perubahan tekanan darah diastolik pada saat kereta api lewat, sedangkan hanya 2 orang (9,5%) dari total responden yang tingkat kebisingannya sesuai NAB yang mengalami perubahan tekanan darah. Hasil penelitian dinyatakan ada pengaruh kebisingan terhadap perubahan tekanan darah diastolik. (Mustar Rusli, 2008).

Berdasarkan laporan pangkajian kebisingan yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia yang bekerjasama dengan laboratorium kebisingan Pusarpedal tahun 2012 dan 2013 yang dilakukan di empat kota di Indonesia yaitu Yogyakarta, Surabaya, Semarang, dan Bandung dengan titik pengukuran pemukiman yang berada disekitar rel kereta api didapatkan hasil 100% tingkat kebisingan kereta api telah melewati baku mutu lingkungan untuk kawasan pemukiman yang berdekatan dengan rel kereta api. Dari tahun ke tahun kereta api indonesia terus berkembang dan berbenah dari dalam melayani penumpang, pada tahun 2012 PT Kereta Api Indonesia mempunyai kereta

api dengan jumlah 1647 buah untuk melayani sekitar 202.881.026 orang penumpang pada tahun 2012 di seluruh Indonesia (KAI, 2012).

Salah satu stasiun yang menjadi tempat pemberhentian kereta api yaitu Stasiun Bojong Gede. Stasiun Bojong Gede merupakan stasiun tipe B dan sesuai dengan data perjalanan kereta api bahwa setiap harinya kereta api yang melintas di Stasiun Bojong Gede terhitung pulang dan pergi yaitu lebih dari 350 kereta api termasuk dengan lewatnya lokomotif yang

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *observasional analitik* yaitu penelitian yang berupaya mencari pengaruh antar variabel yang kemudian dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul. Berdasarkan pendekatannya, maka penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, di mana seluruh variabel dalam penelitian ini diukur satu kali pada saat yang sama dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh dari kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api terhadap perubahan peningkatan tekanan darah (Sastroasmoro dkk, 2008).

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Bojong Gede. Waktu pelaksanaannya pada bulan Desember 2017 sampai dengan April 2018. Dengan jumlah populasi 97 karyawan. Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2010). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Total sampling

Hasil

Hasil pengukuran dan pegelompokan jumlah karyawan berdasarkan lokasi kerja yaitu ruang tertutup dan ruang terbuka terdapat 81 karyawan yang bekerja di ruang terbuka yaitu 48 karyawan di peron dengan terpapar bising sebesar 93,22 dBA, 26 karyawan di loket dengan terpapar bising sebesar 87,59 dBA dan

biasanya 2 kali melintasi Stasiun Bojong Gede dengan double track atau jalur ganda. Dalam satu kali melintas setiap kereta api membutuhkan waktu 5-10 menit, oleh karena itu karyawan di stasiun Bojong Gede akan terpapar kebisingan kereta api setiap harinya.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti analisa hubungan kebisingan kereta api terhadap peningkatan tekanan darah karyawan di Stasiun Bojong Gede tahun 2018.

adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiono, 2007). Alasan mengambil total sampling karena menurut sugiono (2007) jumlah populasi yang kurang dari 100, maka populasi tersebut seluruhnya dijadikan sebagai sampel. Dengan begitu peneliti mengambil seluruh responden yang ada di Stasiun Bojong Gede untuk dijadikan sampel yaitu berjumlah 97 orang.

Variabel dalam penelitian ini adalah tingkat kebisingan, tekanan darah, karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja, lokasi kerja, dan riwayat hipertensi) dan kebiasaan individu (konsumsi kafein, kebiasaan merokok, pola istirahat dan gangguan fisiologis). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, *Sound Level Meter*, dan *sphygmomanometer*.

7 karyawan di underpass dengan terpapar bising sebesar 67,48 dBA. Sedangkan 16 karyawan yang bekerja di ruang tertutup yaitu 16 karyawan di kantor dengan terpapar bising sebesar 73,21 dBA. Berdasarkan hasil analisis univariat pada hasil kebisingan diketahui sebanyak 74 orang (76%) karyawan yang

bekerja di tempat bising yakni melebihi NAB. Karyawan yang mengalami peningkatan tekanan darah berjumlah 70 responden (72%).

Karakteristik individu karyawan laki-laki berjumlah 88 orang (91%). Karyawan dengan usia < 30 tahun lebih banyak yaitu sebanyak 79 orang (81%). Karyawan dengan masa kerja <8 tahun lebih banyak yaitu sebanyak 93 orang (96%). Karyawan yang bekerja di ruang terbuka lebih banyak daripada karyawan yang bekerja di ruang tertutup yaitu ruang terbuka sebanyak 81 orang (83%) dan ruang tertutup sebanyak 16 orang (13%). Karyawan yang memiliki riwayat hipertensi sebanyak 4 orang (4%).

Kebiasaan individu karyawan yang mengkonsumsi kafein sebanyak 79 orang (81%). Karyawan yang memiliki kebiasaan merokok sebanyak 51 orang (53%). Karyawan yang mengalami gangguan fisiologis ketika bekerja sebanyak 64 orang (86%). Karyawan yang memiliki istirahat yang cukup 6-8 jam/hari sebanyak 60 orang (62%).

Hasil analisis bivariat (*chi square*) dalam tabel 2-3 dapat diketahui bahwa tidak ada

hubungan antara karakteristik individu (jenis kelamin (*p-value*=0,998), usia (*p-value*=0,147), masa kerja (*p-value*=1,000), riwayat hipertensi (*p-value*=1,000) dengan peningkatan tekanan darah). Tidak ada hubungan antara kebiasaan individu (konsumsi kafein (*p-value*=0,385), kebiasaan merokok (*p-value*= 0,094), pola istirahat (*p-value*=0,135), gangguan psikologis (*p-value*=0,798). Serta ada hubungan antara lokasi kerja (*p-value*=0,002) dengan peningkatan tekanan darah dengan nilai *Odds Ratio* (OR) 5,422 artinya responden yang bekerja di ruang terbuka akan mengalami risiko 5,422 kali lebih besar untuk terjadi peningkatan tekanan darah dibandingkan responden yang bekerja di ruang tertutup. Hasil kebisingan (*p-value*=0,007) dengan peningkatan tekanan darah dengan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,291 artinya responden yang terpapar kebisingan melebihi NAB akan mengalami risiko 4,291 kali lebih besar untuk terjadi peningkatan tekanan darah dibandingkan responden yang terpapar kebisingan sesuai dengan NAB.

Tabel 2 Hubungan Kebisingan dengan Peningkatan Tekanan Darah Karyawan di Stasiun Bojong Gede Tahun 2018

Kebisingan	Peningkatan Tekanan Darah				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Meningkat		Meningkat					
	N	%	N	%	N	%		
Tidak Bising	12	52	<u>11</u>	48	23	100	4,291 (1,586 – 11,609)	0,007
Bising	15	<u>20</u>	<u>59</u>	80	74	100		
Total	27	<u>28</u>	70	72	97	100		

Tabel 2 Hubungan Antara karakteristik individu terhadap Peningkatan Tekanan Darah di Stasiun Karyawan Bojong Gede Tahun 2018

Karakteristik Individu	Peningkatan Tekanan Darah				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Meningkat		Meningkat					
	N	%	N	%	N	%		
Jenis Kelamin								
Laki-laki	25	28	63	72	88	100	1,389(0,270 – 7,148)	0,998
Perempuan	2	22	7	78	9	100		

Total	27	28	70	72	97	100		
Usia								
< 30 Tahun	19	24	60	76	79	100	0,396 (0,137 – 1,146)	0,147
>30 Tahun	8	44	10	56	18	100		
Total	27	28	70	72	97	100		
Masa Kerja								
<7 Tahun	25	28	66	72	91	100	0,758 (0,131 – 4,398)	1,000
>7 Tahun	2	33	4	67	6	100		
Total	27	28	70	72	97	100		
Lokasi Kerja								
Tertutup	12	57	4	43	16	100	5,422 (1,931 – 15,226)	0,002
Terbuka	15	20	66	80	76	100		
Total	27	28	70	72	97	100		
Riwayat Hipertensi								
Tidak	26	28	67	72	93	100	1,164 (0,116 – 11,705)	1,000
Iya	1	25	3	75	4	100		
Total	27	28	70	72	97	100		

Tabel 3 Hubungan Antara Kebiasaan Individu terhadap Peningkatan Tekanan Darah Karyawan di Stasiun Bojong Gede Tahun 2018

Karakteristik Individu	Peningkatan tekanan darah				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Meningkat		Meningkat		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak	7	39	11	61	18	100	1,877 (0,641 – 5,499)	0,385
Iya	20	25	59	75	79	100		
Total	27	28	70	72	97	100		
Kebiasaan Merokok								
Tidak	17	37	29	63	46	100	2,403 (0,963 – 5,993)	0,094
Iya	10	20	41	80	51	100		
Total	27	28	70	72	97	100		
Gangguan Fisiologis								
Tidak	<u>3</u>	<u>21</u>	<u>11</u>	<u>79</u>	<u>14</u>	100	0,670 (0,172 – 2,617)	0,798
Iya	<u>24</u>	<u>29</u>	<u>59</u>	<u>71</u>	<u>82</u>	100		
Total	27	<u>28</u>	70	72	97	100		
Pola Istirahat								
Tidak Cukup	14	38	23	62	37	100	2,201 (0,890 – 5,439)	0,135
Cukup	13	<u>22</u>	47	<u>78</u>	60	100		
Total	27	<u>28</u>	70	72	97	100		

Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 ada hubungan antara kebisingan dengan peningkatan tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal ini sejalan dengan penelitian Sofyan Hadi (2014), bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kebisingan dengan peningkatan tekanan darah yang sesuai dengan hasil uji statistik di dapar p -

$value = 0,004$. Hal ini sama seperti penelitian Ica Yuniar Sari (2010), bahwa terdapat pengaruh kebisingan terhadap peningkatan tekanan darah hingga menyebabkan kenaikan tekanan darah sebesar 4,78 mmHg. Pengaruh kebisingan terhadap kesehatan selain dapat menyebabkan kerusakan pada indera

pendengaran juga dapat menimbulkan gangguan terhadap mental emosional serta system jantung dan peredaran darah. Melalui mekanisme hormonal yaitu diproduksinya hormon adrenalin, yang dapat meningkatkan tekanan darah, kejadian ini masuk gangguan kardiovaskular (Sasongko, 2000).

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil rata rata karyawan yang bekerja adalah laki-laki dan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan peningkatan tekanan darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Novitaningtyas (2014), bahwa didapat nilai $p\text{-value} = 1,000$ atau lebih besar daripada $\alpha (0,05)$ sehingga tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan peningkatan tekanan darah. Hal ini berlawanan dengan hasil penelitian Wahyuni (2013), laki-laki cenderung memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi pada masa kerjanya karena kebiasaan hidup yang buruk yang terus menerus dilakukan dibandingkan dengan wanita.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan mayoritas berusia <30 tahun dan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan meningkatnya tekanan darah pada karyawan di Stasiun Bojong Gede. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian karyawan bagian final test balai YASA Yogyakarta. Tekanan darah meningkat ketika usia meningkat yang terjadi pada saat vasokonstriksi, yaitu jika arteri kecil sementara mengerut karena perangsangan saraf dan hormone dalam darah. Jika keadaan ini terakumulasi dengan kebisingan maka memicu terjadinya peningkatan tekanan darah secara drastis dan signifikan.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan mayoritas pekerja bekerja < 8 tahun dan tidak ada hubungan antara masa kerja dengan meningkatnya tekanan darah pada karyawan di Stasiun Bojong Gede. Hal ini sejalan dengan penelitian Sofyan Hadi (2014), hasil uji chi square didapat $p\text{-value} 0,469 > 0,05$ sehingga

tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara masa kerja dengan peningkatan tekanan darah. Berbeda dengan hasil penelitian Siswati (2017), bahwa adanya pengaruh antara masa kerja dengan peningkatan tekanan darah yaitu karyawan yang memiliki masa kerja lebih dari 8 tahun sehingga risiko terjadinya gangguan akibat kebisingan ditempat kerja lebih tinggi yaitu terjadi peningkatan tekanan darah.

Berdasarkan tabel 3 karyawan di ruang terbuka memiliki paparan kebisingan yang lebih besar daripada diruang tertutup, karena jarak kerjanya hanya ± 2 meter dari sumber kebisingan kereta api. Hal ini sejalan dengan desain akustik kebisingan bahwa Bangunan peredam kebisingan merupakan bangunan penghalang pada jalur perambatan suara dengan bentuk dan bahan tertentu yang diperuntukkan sebagai alat menurunkan intensitas suara yang berasal dari sumber suara. Kinerja bahan penghalang ini dipengaruhi oleh panjang dan tinggi bangunan (Umiati, 2012). Sesuai pula dengan teori Desain akustik ruangan tertutup pada intinya adalah mengendalikan komponen suara langsung dan pantul, dengan cara menentukan karakteristik permukaan dalam ruangan sesuai dengan fungsinya (Mediastika, 2005).

Berdasarkan tabel 3 tidak ada hubungan antara riwayat hipertensi dengan peningkatan tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal ini berlawanan dengan penelitian (Fitriani 2017) bahwa ada hubungan antara riwayat hipertensi dengan peningkatan tekanan darah dengan $p\text{-value} = 0,039$ yang sesuai dengan teori (Iskandar 2010) bahwa riwayat keluarga merupakan faktor bawaan yang menjadi pemicu timbulnya hipertensi, terutama hipertensi primer. Jika dalam keluarga seseorang hipertensi, ada 25% kemungkinan orang tersebut terserang hipertensi, kemungkinan hipertensi naik 60%.

Berdasarkan tabel 3 tidak ada hubungan antara konsumsi kafein dengan peningkatan

tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal ini sejalan dengan *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health* (Vol.1 No.2, Oktober 2017), hasil uji statistik antara konsumsi kafein dengan peningkatan tekanan darah, maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh yang signifikan ($p=0,383$). Sebagaimana disebutkan oleh Bertrand,dkk., dalam Uiterwaal, (2007) tidak ada pengaruh antara kafein dengan hipertensi. Pengaruh antara kebiasaan mengkonsumsi kafein sebagai penyebab hipertensi memerlukan waktu penelitian dalam jangka yang sangat panjang. Hasil penelitian eksperimental yang menunjukkan hasil bahwa kafein dapat meningkatkan kadar plasma beberapa stress hormon yang diketahui dapat meningkatkan tekanan darah (Winkelmayer, 2005).

Berdasarkan tabel 3 tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan peningkatan tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal ini sejalan dengan penelitian Eddy Harianto dan Hadi Pratomo (2013), kebiasaan merokok pada karyawan pelabuhan diperoleh sebanyak 25% karyawan merokok menderita hipertensi lebih banyak dibandingkan karyawan yang tidak merokok sebanyak 20% menderita hipertensi. Secara statistik tidak

terbukti adanya pengaruh antara merokok dengan peningkatan tekanan darah sesuai dengan nilai p -value sebesar 0,27 lebih besar dari nilai α 0,05. Karena nikotin pada rokok secara langsung akan meningkatkan tekanan darah bahkan pada pecandu sekalipun.

Berdasarkan tabel 3 tidak ada hubungan antara gangguan fisiologis dengan peningkatan tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal tersebut berlawanan dari penelitian di bantul yang memperoleh hasil bahwa gangguan fisiologis berpengaruh signifikan dengan hipertensi ($p=0,04$), karyawan yang mengalami gangguan fisiologis 1,54 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan karyawan yang tidak mengalami gangguan fisiologis (Rundengan, 2005).

Berdasarkan tabel 3 tidak ada hubungan antara pola istirahat dengan peningkatan tekanan darah karyawan Stasiun Bojong Gede. Hal ini sejalan dengan penelitian Bansil (2011), bahwa tidak ada pengaruh antara pola istirahat dengan hipertensi. Namun, Hal ini berbeda dengan penelitian Shofa Roshifanni (2016), Hasil uji statistik menunjukkan ada pengaruh signifikan secara statistik antara pola istirahat dengan peningkatan tekanan darah.

Kesimpulan

1. Ruang terbuka dikategorikan bising karena hasil pengukuran melebihi NAB, sedangkan ruang tertutup dikategorikan tidak bising karena sesuai dengan NAB.
2. Hasil bising menyatakan 72% responden mengalami peningkatan tekanan darah
3. Tidak ada hubungan antara Karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja dan riwayat hipertensi) dengan peningkatan

tekanan darah.

4. Tidak ada hubungan antara kebiasaan individu (konsumsi kafein, kebiasaan merokok, gangguan fisiologis dan pola istirahat) dengan peningkatan tekanan darah.
5. Ada hubungan antara Lokasi kerja dan kebisingan dengan peningkatan tekanan darah

Referensi

- [1] Agung Harri Munandar, 2014, Pengaruh Paparan Kebisingan Dari Perlintasan Kereta Api Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Masyarakat Yang Tinggal Di Lingkungan Stasiun Kereta Api Lemahabang, Desa Simpangan, Kec Cikarang Utara, Kab. Bekasi Tahun 2014, Program S1 Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan Lingkungan, Universitas Indonesia.
- [2] Aisah, S, Tanjung, D, dan Hadisusanto, S, 2002, Kajian Vegetasi Sebagai Peredam Kebisingan Yang di Timbulkan oleh Kereta Api di Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Teknosains*. Program Studi Ilmu Lingkungan. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [3] Dhianingtya, Y., Lucia, y., 2006, Risiko Obesitas, Kebiasaan Merokok, dan Konsumsi Garam terhadap Kejadian Hipertensi pada Usia Produktif, *The Indonesian Journal of Public Health* Vol. 2 No. 3 : 105-109
- [4] Dodi Rusjadi TE., 2000, “Dasar-dasar Teori Akustik untuk Pengendalian Kebisingan Lingkungan”, Serpong.
- [5] Hadi, Sofyan, (2014), Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kenaikan Tekanan Darah Pada Pekerja yang Terpajan Kebisingan Di PT “X” Indonesia Tahun 2014, Program S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [6] Hanafi, 2010, Penyerapan Bunyi oleh Dinding dan Lapisan. UNS Repoistory.
- [7] IEC 651 : 1978 Standard, “Sound Level Meter”, Genève.
- [8] KEP-48/MENLH/11/1996,2000, “Kebisingan Lingkungan”, Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta.
- [9] KEP-51/MEN/1999, 1999, “Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja”, Jakarta.
- [10] Montolalu, S. S., Supit, W., & Danes, V. R. (2013). Hubungan Kebisingan Terhadap Tekanan Darah Pada Pekerja Lapangan PT. Gapura Angkasa Di Bandara Udara Sam Ratulangi, Manado (Skripsi). Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [11] Sri Lujeng Agustiani, 2012, “Pengaruh Intensitas Kebisingan Kereta Api Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Masyarakat Tegalarjo Yang Tinggal di Pinggiran Rel Kerta Api” : Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [12] Sugiyono., 2009. “Statistik Untuk Penelitian”, Bandung : Alfabeta
- [13] Sugiyono., 2009, “Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”, Bandung : Alfabeta.