

HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN TEKANAN DARAH  
PADA PEKERJA AREA *WORKSHOP*

*Mariman Tjendera\**, *Isramilda\*\**

*mariamantjendera@univbatam.ac.id*, *isramilda@univbatam.ac.id*

*Fakultas Kedokteran Universitas Batam*

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Kebisingan di tempat kerja seringkali merupakan masalah tersendiri bagi tenaga kerja sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap mental emosional serta sistem jantung dan peredaran darah. Menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, prevalensi tekanan darah tinggi di Indonesia pada umur  $\geq 18$  tahun sebesar 25,8%. Maka itu peneliti ingin mencari hubungan intensitas kebisingan dengan tekanan darah.

**Metode :** Metode penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di PT. Bintang Intipersada Shipyard Kota Batam. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling* dengan populasi sebesar 100 pekerja tahun 2018 dan memperoleh hasil sebanyak 61 pekerja yang ditentukan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian dianalisis dengan distribusi frekuensi di tabulasi diuji dengan uji *Product Moment Pearson*.

**Hasil :** Hasil penelitian ini pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA memiliki tekanan darah normal sebanyak 8 (36,5%) orang, pada pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 12 (54,5%) orang, pada pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 1* sebanyak 1 (4,5%) orang, pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 2* sebanyak 1 (4,5%) orang. Sedangkan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA memiliki tekanan darah normal sebanyak 0 (0%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 2 (5,1%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 1* sebanyak 14 (35,9%) orang, kemudian pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA memiliki tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 2* sebanyak 23 (59%) orang pekerja. Hasil analisis *Product Moment Pearson* nilai  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ , ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah dengan besarnya koefisien korelasi ( $r$ ) yaitu 0,795 artinya, ada hubungan yang kuat.

**Simpulan :** Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah.

---

**Kata Kunci :** Intensitas Kebisingan, Tekanan Darah.

**RELATIONSHIP OF NOISE INTENSITY WITH BLOOD PRESSURE  
IN WORKSHOP AREA WORKERS**

*Mariman Tjendera\*, Isramilda\*\**

mariamantjendera@univbatam.ac.id, isramilda@univbatam.ac.id

**Batam University School of Medicine**

**ABSTRACT**

Background: Noise in the workplace is often a separate problem for the workforce so that it can cause mental-emotional disturbance as well as the heart and circulatory system. According to the 2013 Basic Health Research, the prevalence of high blood pressure in Indonesia at the age of  $\geq 18$  years is 25.8%. So the researchers wanted to find a relationship between noise intensity and blood pressure.

Method: This research method was observational analytic with a cross-sectional approach conducted at PT. Bintang Intipersada Shipyard, Batam City. The sampling technique was a total sampling with a population of 100 workers in 2018 and obtained results of 61 workers determined by inclusion and exclusion criteria. The results of the study were analyzed with a frequency distribution tabulated and tested with the Pearson Product Moment Test.

Results: The results of this study worker who were exposed to noise intensity  $\leq 85$  dBA had a normal blood pressure of 8 (36.5%) people, in workers who were exposed to noise intensity  $\leq 85$  dBA had blood pressure with Pre-hypertension as many as 12 (54.5%) people, for workers exposed to noise intensity  $\leq 85$  dBA have 1 (4.5%) blood pressure with Stage 1 Hypertension, workers who are exposed to noise intensity  $\leq 85$  dBA have blood pressure with Stage 2 Hypertension as much as 1 (4.5%) person. While workers who are exposed to noise intensity  $> 85$  dBA have normal blood pressure of 0 (0%) people, workers who are exposed to noise intensity  $> 85$  dBA have blood pressure with Pre-hypertension as much as 2 (5.1%) people, workers are exposed to noise intensity  $> 85$  dBA had blood pressure with Stage 1 Hypertension as many as 14 (35.9%) people, then workers exposed to noise intensity  $> 85$  dBA had blood pressure with Stage 2 Hypertension as many as 23 (59%) workers. The results of the Pearson Product Moment analysis value of  $p = 0,000 < \alpha 0.05$ , there is a relationship between noise intensity and blood pressure with the magnitude of the correlation coefficient ( $r$ ) which is 0.795 meaning, there is a strong relationship.

Conclusions: Based on this study it can be concluded that there is a significant relationship between noise intensity and blood pressure.

---

Keywords: Noise Intensity, Blood Pressure

## PENDAHULUAN

Kebisingan adalah campuran dari berbagai suara yang tidak dikehendaki ataupun yang merusak kesehatan, saat ini merupakan salah satu penyebab penyakit lingkungan.<sup>1</sup> Kebisingan di tempat kerja seringkali merupakan masalah tersendiri bagi tenaga kerja. Umumnya berasal dari mesin kerja, genset serta berbagai peralatan yang bergerak dan kontak dengan logam, kompresor dan sebagainya.<sup>2</sup> Bukan hanya menyebabkan gangguan pendengaran tetapi juga dapat menimbulkan gangguan terhadap mental emosional serta sistem jantung dan peredaran darah. Melalui mekanisme hormonal yaitu dihasilkan hormon adrenalin, sehingga dapat meningkatkan frekuensi detak jantung dan peningkatan tekanan darah. Hal tersebut termasuk gangguan kardiovaskuler.<sup>3</sup>

Tekanan darah merupakan gaya yang ditimbulkan oleh darah terhadap dinding pembuluh, bergantung pada volume darah yang terkandung didalam pembuluh darah dan *compliance*, atau distensibilitas dinding pembuluh.<sup>4</sup> Darah yang dipompa oleh jantung akan mengalir ke dalam pembuluh darah arteri. Pada saat darah mengalir ke dalam arteri, arteri meregang namun karena sifatnya yang elastisitas arteri akan kembali ke ukuran semula dan demikian darah akan mengalir ke daerah yang lebih distal.<sup>5</sup>

Kebisingan dapat berhubungan dengan tekanan darah. Hal ini didukung dengan suatu studi epidemiologis di Amerika Serikat. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa masyarakat yang terpapar kebisingan cenderung memiliki emosi yang tidak stabil, dimana ketidakstabilan emosi tersebut akan mengakibatkan stres. Stres yang cukup lama akan menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah, sehingga

memacu jantung untuk bekerja lebih keras memompa darah ke seluruh tubuh. Dalam waktu yang lama, tekanan darah akan naik dan inilah yang disebut hipertensi.<sup>6</sup>

Menurut laporan Badan Kesehatan Dunia atau WHO, hipertensi merupakan penyebab nomor 1 kematian di dunia. Data tahun 2014 di Afrika menunjukkan bahwa 29,6% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas menderita hipertensi. Kemudian di Indonesia menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi hipertensi yang didapat melalui pengukuran pada umur  $\geq 18$  tahun sebesar 25,8%, tertinggi di Bangka Belitung (30,9%). Untuk prevalensi hipertensi di Kepulauan Riau itu sebesar .<sup>7-8</sup>

Penelitian yang dilakukan Rosidah tahun 2003, melaporkan telah terjadi kenaikan tekanan darah sistolik-diastolik pada pekerja PT. Kereta Api Indonesia. Beliau melaporkan bahwa peningkatan tekanan darah sebelum kerja rata-rata dalam batas normal, namun sesudah kerja di catat adanya kenaikan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Keadaan ini diduga kuat bukan disebabkan oleh beban pekerja, tetapi lebih banyak dipengaruhi oleh faktor tingginya tingkat intensitas kebisingan.<sup>9</sup>

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan merupakan penelitian observasional analitik dan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Cross sectional*. Penelitian dilakukan di PT. Bintang Intipersada Shipyard Batam karena dari survei pendahuluan yang dilakukan peneliti, perusahaan ini memiliki intensitas kebisingan yang cukup tinggi.

Populasi pada penelitian ini adalah pekerja area workshop PT. Bintang Intipersada Shipyard Batam sebanyak 100 orang, dan sampel penelitian

sebanyak 61 orang dengan metode pengambilan sampel adalah *Total Sampling*.

Data primer yang dikumpulkan dengan melakukan pengukuran intensitas kebisingan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter*. kemudian untuk pengukuran tekanan darah yaitu dengan menggunakan *Sfigmomanometer* pada pekerja area workshop yang telah menjadi sampel. Variabel dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel dependen (Tekanan Darah) dan variabel independen (Intensitas Kebisingan).

Analisis data menggunakan Analisis Univariat dan Analisis Bivariat. Analisis ini menggunakan uji statistik *Product Moment Pearson* bila  $p = 0,05$  dan melihat nilai  $r$  untuk mengetahui seberapa kuat hubungan tersebut.

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Univariat

#### 1. Distribusi Intensitas Kebisingan

**Tabel 1 Data Intensitas Kebisingan Area Workshop PT. Bintang Intipersada Shipyards Kota Batam Tahun 2018**

| Lokasi | Waktu | Intensitas Bising (dBA) |      |       |      |      |      | Rata-rata Bising (dBA) |
|--------|-------|-------------------------|------|-------|------|------|------|------------------------|
|        |       | 1                       | 2    | 3     | 4    | 5    | 6    |                        |
| 1      | 14.00 | 86,7                    | 85,9 | 87,2  | 86,4 | 84,5 | 84,2 | 85,8*                  |
| 2      | 14.10 | 88,6                    | 87,1 | 85,8  | 88,1 | 86,1 | 86,4 | 87*                    |
| 3      | 14.20 | 92,4                    | 91,3 | 87,9  | 89,9 | 88,9 | 90,1 | 90,1*                  |
| 4      | 14.30 | 95,7                    | 92,6 | 94,8  | 93,1 | 93,6 | 92,9 | 93,8*                  |
| 5      | 14.40 | 98,8                    | 95,7 | 96,9  | 96,1 | 97,8 | 96,4 | 97*                    |
| 6      | 14.50 | 107                     | 99,1 | 101,1 | 98,9 | 98,1 | 99,1 | 101*                   |

\*Diatas nilai ambang batas (NAB)

Tabel 1.diatas didapatkan bahwa dari 6 titik yang diukur, semuanya melebihi NAB kebisingan. Hasil tersebut dikonversikan karena pekerja menggunakan alat pelindung diri berupa *ear plug* jenis earplug lainnya. *Ear plug* yang digunakan berupa merek ultrafit yang memiliki NRR sebesar 33 dBA. Menurut NIOSH, jenis *ear plug* lainnya ini dapat dikurangi 70% dari label NRR dalam label *ear plug* tersebut. Maka, NRR yang tertulis dalam label tersebut hanya efektif 30% dari label tersebut). Maka hasil yang didapat:

**Tabel 2 Data Intensitas Kebisingan yang Sudah dikonversikan Area Workshop PT. Bintang Intipersada Shipyards Kota Batam Tahun 2018**

| Lokasi | Intensitas Bising |
|--------|-------------------|
| 1      | 82,9 dBA          |
| 2      | 84,1 dBA          |
| 3      | 87,2 dBA*         |
| 4      | 90,9 dBA*         |
| 5      | 94,1 dBA*         |
| 6      | 98,1 dBA*         |

\*Diatas Nilai Ambang Batas

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 6 titik yang diukur, 4 titik (66,7%) telah melebihi batas NAB sedangkan 2 titik (33,3%) dibawah NAB. Nilai intensitas kebisingan tertinggi adalah 98,3 dBA, sedangkan nilai intensitas kebisingan terendah adalah 83,1 dBA.

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Intensitas Kebisingan Area Workshop PT. Bintang Intipersada Shipyards Batam Tahun 2018**

| No | Intensitas Kebisingan | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|----|-----------------------|------------|----------------|
|----|-----------------------|------------|----------------|

|       |         |    |       |
|-------|---------|----|-------|
| 1.    | ≤85 dBA | 22 | 36,1  |
| 2.    | >85 dBA | 39 | 63,9  |
| Total |         | 61 | 100,0 |

Tabel 3 menunjukkan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat pekerja yang terpapar intensitas kebisingan ≤85 dBA sebanyak 22 (36,1%) orang dan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan >85 dBA sebanyak 39 (63,9%) orang pekerja.

## 2. Distribusi Tekanan Darah

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pada Pekerja Workshop PT. Bintang Intipersada Shipyards Kota Batam Tahun 2018**

| No    | Tekanan Darah      | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------|--------------------|------------|----------------|
| 1.    | Normal             | 8          | 13,1           |
| 2.    | Pre-hipertensi     | 14         | 23,0           |
| 3.    | Hipertensi Stage 1 | 15         | 24,6           |
| 4.    | Hipertensi Stage 2 | 24         | 39,3           |
| Total |                    | 61         | 100,0          |

Dari tabel 4 diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pekerja dengan tekanan darah normal sebanyak 8 (13,1%) orang pekerja, pekerja dengan pre-hipertensi sebanyak 14 (23,0%) orang pekerja, pekerja dengan Hipertensi Stage 1 sebanyak 15 (24,6%) orang pekerja dan pekerja dengan Hipertensi Stage 2 sebanyak 24 (39,3%) orang pekerja.

### Analisis Bivariat

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Area Workshop PT. Bintang Intipersada Shipyards Kota Batam Tahun 2018**

| Intensitas Kebisingan | Tekanan Darah |      |                |      |                    |      |                    |     | Total | P Value | Pearson Correlation |       |
|-----------------------|---------------|------|----------------|------|--------------------|------|--------------------|-----|-------|---------|---------------------|-------|
|                       | Normal        |      | Pre-hipertensi |      | Hipertensi Stage 1 |      | Hipertensi Stage 2 |     |       |         |                     |       |
|                       | n             | %    | n              | %    | n                  | %    | n                  | %   |       |         |                     |       |
| 85 dBA                | 8             | 36,5 | 12             | 54,5 | 1                  | 4,5  | 1                  | 4,5 | 22    | 100     | 0,000               | 0,795 |
| >85 dBA               | 0             | 0    | 2              | 5,1  | 4                  | 35,9 | 23                 | 59  | 39    | 0       |                     |       |

Dari tabel 5 di atas menunjukkan bahwa pekerja yang terpapar intensitas kebisingan ≤85 dBA dan mempunyai tekanan darah normal sebanyak 8 (36,5%) orang, pada pekerja yang terpapar intensitas kebisingan ≤85 dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 12 (54,5%) orang, pada pekerja dengan Hipertensi Stage 1 sebanyak 1 (4,5%) orang, kemudian pekerja yang terpapar intensitas kebisingan ≤85 dBA dan mempunyai tekanan darah terpapar intensitas kebisingan ≤85 dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi Stage 2 sebanyak 1 (4,5%) orang. Sedangkan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan >85 dBA dan mempunyai tekanan darah normal sebanyak 0 (0%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan >85 dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 2 (5,1%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan >85 dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi Stage 1 sebanyak 4 (35,9%) orang, kemudian pada pekerja terpapar intensitas kebisingan >85 dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi Stage 2 sebanyak 23 (59%) orang pekerja.

Berdasarkan hasil analisis *Product Moment Pearson* didapatkan nilai  $p = 0,000 < \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah.

Besarnya koefisien korelasi ( $r$ ) yaitu 0,795 yang berarti berkorelasi kuat, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard Tahun 2018.

## **PEMBAHASAN**

### **A. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia**

Pada penelitian yang dilakukan pada pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard Batam yang berjumlah 61 pekerja, bahwa terdapat pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA sebanyak 22 (36,1%) orang dan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $>85$  dBA sebanyak 39 (63,9%) orang pekerja. Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa dari 6 titik tempat kerja yang diukur, 4 titik (66,7%) telah melebihi batas NAB sedangkan 2 titik (33,3%) dibawah NAB. Nilai intensitas kebisingan tertinggi adalah 98,3 dBA, sedangkan nilai intensitas kebisingan terendah adalah 83,1 dBA. Pada lokasi 1 dan 2 berada pada posisi *landside* dimana bagian ini tidak memiliki intensitas kebisingan yang tinggi karena proses produksi disini tidak terlalu banyak dan lokasinya yang lebih dekat dengan permukiman warga. Lokasi 2 dan 3 berada pada posisi *middleside* intensitas kebisingannya lebih tinggi dibandingkan *landside*. Lokasi 5 dan 6 berada pada posisi *seaside* memiliki intensitas kebisingan paling tinggi karena proses produksi lebih banyak dan posisinya dekat dengan laut sehingga tidak terlalu mengganggu daerah permukiman warga. Hasil penelitian menunjukkan 2 titik yang berada dibawah NAB adalah lokasi 1 dan 2, sedangkan 4 lokasi lainnya yaitu lokasi 3,

4, 5 dan 6 memiliki intensitas kebisingan diatas NAB.

PT. Bintang Intipersada Shipyard terdiri dari daerah *workshop* dan *office*. Daerah *workshop* merupakan tempat dilakukannya proses produksi ataupun reparasi kapal. Dalam proses produksi ataupun reparasi kapal disini menggunakan alat-alat yang menghasilkan bunyi melebihi NAB sehingga dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Kebisingan dapat berdampak pada kesehatan manusia yang berupa gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi, dan gangguan keseimbangan. Gangguan komunikasi dapat disebabkan salah satunya karena adanya gangguan pendengaran yang disebabkan intensitas kebisingan yang terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Deswita Yahya (2012) tentang hubungan antara intensitas kebisingan dan perilaku penggunaan alat pelindung telinga dengan keluhan subyektif *non-auditory effect* pada tenaga kerja di department produksi PT. X. dalam penelitian tersebut terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai *p value* 0,012. Adanya kesamaan dengan penelitian ini adalah adanya paparan kebisingan yang melebihi nilai ambang batas yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan. Semakin tinggi paparan intensitas kebisingan maka dampak gangguan kesehatan yang terjadi meningkat. Dapat disimpulkan bahwa intensitas kebisingan menyebabkan gangguan pada kesehatan.<sup>10</sup>

### **B. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Masa Kerja**

Pada penelitian yang dilakukan pada pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard Batam yang berjumlah 61 pekerja, bahwa terdapat pekerja dengan tekanan darah normal sebanyak 8 (13,1%) orang pekerja,

pekerja dengan pre-hipertensi sebanyak 14 (23,0%) orang pekerja, pekerja dengan Hipertensi *Stage 1* sebanyak 15 (24,6%) orang pekerja dan pekerja dengan Hipertensi *Stage 2* sebanyak 24 (39,3%) orang pekerja. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah pada pekerja di area *workshop*, kemungkinan terjadi karena adanya perbedaan paparan faktor fisik berupa kebisingan pada bagian-bagian tertentu. Beberapa faktor yang mempengaruhi tekanan darah diantaranya usia, jenis kelamin, medikasi, sistem humoral, saraf dan stres. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Sari (2010) tentang hubungan antara intensitas kebisingan dengan tingkat stres kerja pada pegawai PT. Kereta Api (Persero) Daop IV Semarang tahun 2010 menunjukkan hasil yang signifikan antara dua variabel tersebut. Penelitian tersebut merupakan penelitian survey analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian tersebut adalah pegawai di PT. KA (Persero) Daop IV Semarang bagian dipo lokomotif dan dipo kereta sebanyak 105 orang. Hal ini diperkuat dengan nilai *p value*  $0,028 < \alpha 0,05$  dengan nilai korelasi 0,351 yang berarti ada hubungan yang lemah. Persamaan dengan penelitian ini disebabkan karena intensitas kebisingan yang melebihi nilai ambang batas sehingga menyebabkan terganggunya kesehatan.<sup>11</sup>

Pada penelitian yang dilakukan pada pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyards Batam yang berjumlah 61 pekerja didapatkan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah normal sebanyak 8 (36,5%) orang, pada pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 12 (54,5%) orang, pada pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$

dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 1* sebanyak 1 (4,5%) orang, kemudian pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $\leq 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 2* sebanyak 1 (4,5%) orang. Sedangkan pekerja yang terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah normal sebanyak 0 (0%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Pre-hipertensi sebanyak 2 (5,1%) orang, pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 1* sebanyak 14 (35,9%) orang, kemudian pada pekerja terpapar intensitas kebisingan  $> 85$  dBA dan mempunyai tekanan darah dengan Hipertensi *Stage 2* sebanyak 23 (59%) orang pekerja.

Hal tersebut didukung dengan hasil pengukuran kebisingan yang menunjukkan hasil untuk beberapa titik pada penelitian ini diantaranya lokasi 3, 4, 5, dan 6 melebihi NAB yaitu pada lokasi 3 sebesar 87,4 dBA, lokasi 4 sebesar 91,1 dBA, lokasi 5 sebesar 94,3 dBA, dan lokasi 6 sebesar 98,3 dBA. Sedangkan untuk hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan hasil penggolongan tekanan darah tinggi (hipertensi) lebih banyak dibanding dengan penggolongan tekanan darah normal, yaitu untuk golongan prehipertensi dan hipertensi didapatkan 53 responden dan golongan tekanan darah normal didapatkan 8 responden. Pada responden yang memiliki pre-hipertensi dan hipertensi rata-rata memiliki daerah kerja yang melebihi nilai ambang batas, sedangkan responden yang memiliki tekanan darah normal memiliki daerah kerja yang berada dibawah nilai ambang batas. Hal ini mempunyai arti bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan, semakin tinggi pula tekanan darah.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 61 responden di area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard mengalami gangguan kesehatan berupa tekanan darah yang meningkat diakibatkan faktor lingkungan yaitu kebisingan yang melebihi nilai ambang batas. Hal ini dibuktikan dengan didapatkan responden yang mengalami hipertensi stage 2 berjumlah 24 orang (39,3%) yang mana memiliki lokasi kerja <NAB sejumlah 1 (4,5%) pekerja dan lokasi kerja  $\geq$ NAB sejumlah 23 (59%) pekerja. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Pearson Product Moment* antara dua variabel yaitu intensitas kebisingan dengan tekanan darah yang menunjukkan hasil *p value* sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah. Hasil ini diperkuat dengan nilai korelasi R sebesar 0,795 yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara dua variabel yang bersangkutan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dinar Hartanto (2011) tentang hubungan intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada karyawan unit compressor PT. Indo Acidatama. Tbk. Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar. Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah dengan nilai *p value* 0,000. Penelitian yang dilakukan oleh Jennie Babba (2007) tentang hubungan antara intensitas kebisingan di lingkungan kerja dengan peningkatan tekanan darah pada karyawan PT. Semen Tonasa di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan. Penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara paparan kebisingan dengan tekanan darah sistolik didapatkan *p value* sebesar 0,000 dan tekanan darah diastolik didapatkan *p value* sebesar 0,001.<sup>12</sup>

#### SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini di dapatkan sebagian besar pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard terpapar intensitas kebisingan diatas nilai ambang batas (NAB), sebagian besar pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard mengalami peningkatan tekanan darah dan Terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah ( $p=0,000$ ), dimana adanya hubungan yang kuat antara intensitas kebisingan dengan tekanan darah pada pekerja area *workshop* PT. Bintang Intipersada Shipyard Kota Batam Tahun 2018 dengan besar koefisien r sebesar 0,795.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Sucipto, C. D. 2014. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosityen Publishing.
- Suma'mur, 2014. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (HIPERKES) Edisi 2. Jakarta : Sagung Seto.
- Sasongko, D. 2000. Kebisingan Lingkungan. Semarang: Badan penerbit Universitas Diponegoro.
- Sherwood, L. 2011. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Jakarta : EGC.
- Ronny. 2008. Fisiologi Kardiovaskular Berbasis Masalah Keperawatan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC 6.
- Tambunan, S. 2005. Kebisingan Di Tempat Kerja. Yogyakarta : Penerbit Swadaya
- Raised Blood Pressure (SBP  $\geq$  140 OR DBP  $\geq$  90) Data by WHO region. 2014.  
<http://apps.who.int/gho/data/view.mai>

[n.2540?lang=en](#) diakses pada 8 November 2018

RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar), 2013.

[www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf) di akses pada 8 November 2018

Rosidah. 2003. Studi Kejadian Hipertensi Akibat Bising pada Wanita yang Tinggal di Sekitar Lintasan Kereta Api di Kota Semarang. Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.

Deswita, Y. 2012. Hubungan Intensitas Kebisingan dan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Keluhan Subyektif Non-Auditory Effect Pada Tenaga Kerja di Departemen Produksi PT. X. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember. Skripsi.

Ratna, S. 2010. Hubungan antara Intensitas Kebisingan dengan Tingkat Stres Kerja Pada Pegawai di PT. Kereta Api (Persero) Daop IV Semarang. Universitas Negeri Semarang. Skripsi.

Dinar, H. 2011. Hubungan Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Karyawan Unit Compressor PT. Indo Acidatama. Tbk. Kemiri, Kebakramat, Karanganyar. Universitas Sebelas Maret. Skripsi.