



## **Pengaruh Derajat Merokok Aktif Dengan Kejadian Hipertensi Primer Pada Pengemudi Bus Non AC di PT. Mayasari Bakti Periode Mei 2016**

### ***The Effect Of Degree Of Active Smoking On Primary Hypertension Incidence In Non Ac Bus Drivers at PT. Mayasari Bakti May 2016 Term***

Alfin Caesario Satria Putra<sup>1</sup>, Citra Ayu Aprilia<sup>1</sup>,  
Ratna Indrawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran",  
Jakarta

<sup>2</sup>Rehabilitation Center Ministry of Defense, Indonesia

#### **KATA KUNCI KEYWORDS**

*Derajat merokok aktif; Tekanan Darah; Hipertensi Primer  
Degree of active smoking; blood pressure; primary hypertension*

#### **ABSTRAK**

*Derajat merokok aktif adalah perkalian jumlah rata-rata batang rokok yang dihisap dikalikan dengan berapa lamanya merokok dalam tahun, hal ini digunakan untuk menentukan derajat merokok – ringan, sedang, dan berat. Merokok aktif merupakan faktor risiko yang sulit terkontrol sebagai penyebab hipertensi primer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase derajat merokok aktif, hipertensi primer, serta besar pengaruh derajat merokok dengan kejadian hipertensi primer pada pengemudi bus non AC di PT. Mayasari Bakti periode Mei 2016. Desain penelitian yang digunakan adalah observational analitic dengan metode penelitian cross sectional. Sampel sebanyak 64 pengemudi bus non AC. Data primer diambil dengan menghitung tekanan darah dan memberikan kuesioner kepada responden, kemudian dilakukan analisis dalam bentuk univariat, dan bivariat menggunakan uji chi-square. Persentase derajat merokok ringan, sedang, dan berat berturut-turut sebesar 9,4%, 53,1%, dan 37,5% dari 64 responden, sedangkan persentase hipertensi primer pengemudi yang merokok aktif sebesar 81,3%. Hasil uji chi-square  $p=0,005$  ( $P<0,05$ ), namun nilai espektasi  $< 5$  dan lebih dari 20%, maka dilakukan uji alternatif fisher diperoleh  $p=0,002$  ( $P<0,05$ ). Hasil uji menunjukkan terdapat pengaruh derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi primer pada pengemudi bus non AC.*

**ABSTRACT**

*The degree of active smoking are categorize into three different level, light, moderate, and heavy. These categories are based on the number of cigarettes smoked daily multiply by the period of time of active smoking. Smoking has been one of the risk factor that caused primary hypertension, which are difficult to control. The aim of this study is to find out the effect of the degree of active smoking on primary hypertension incidence. An analytic observational study with a cross-sectional design collecting 64 non AC bus drivers from PT. Mayasari Bakti on May 2016. Data were obtained by measuring blood preassure of the respondents and the questionnaire which are given. The collected data then analyzed using chi-square. From 64 respondents there are 9,4% categorized as light smoker, 53,1% & 37,5% as moderate and heavy smoker respectively. As an alternative to Chi Squre test, Fisher test were done and results shows that the degree of smoking effects  $p=0,002$  ( $P < 0,05$ ) on the incidence of primary hypertension in non AC bus driver.*

**PENDAHULUAN**

Hasil riset kesehatan tahun 2007, hipertensi di Indonesia penyebab kematian terbanyak di urutan kedua terbesar dengan persentase 6,8%, hasil riset menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi rata-rata 31,7% total penduduk dewasa Indonesia. (Elvyrah Faisal, Bambang Djarwoto, 2012). Meningkatnya kejadian hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor risiko (multifaktorial), penyebab sering kejadian hipertensi adalah merokok karena pengemudi sering menghisap rokok saat bekerja ataupun sedang istirahat, sedangkan faktor risiko lain yang saling berinteraksi adalah obesitas, konsumsi garam berlebih, konsumsi alkohol, dan konsumsi kafein (Rahayu, 2012).

Kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan gangguan kesehatan pada sektor formal maupun sektor informal. Salah satu pekerja sektor informal adalah pengemudi angkutan

yang sering mengalami kecelakaan lalu lintas saat bekerja. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), tingkat kecelakaan transportasi jalan di kawasan Asia Pasifik memberikan kontribusi sebesar 44% dari total kecelakaan di dunia dan Indonesia termasuk di dalamnya. (Muhammad Fadel, Masyitha Muis 2014).

Hasil penelitian pada pengemudi bus Transjakarta didapatkan data bahwa terdapat 30 pengemudi yang merokok aktif dan menyebabkan hipertensi dari jumlah sampel yang merokok aktif sebanyak 53 pengemudi. Prevalensi hipertensi lebih tinggi terjadi pada responden yang merokok dibanding dengan yang tidak merokok (Rizkawati 2012).

*Correspondence:*  
Citra Ayu Aprilia, Faculty of Medicine, Universitas  
Pembangunan Nasional "Veteran", Jakarta  
Email:citra.ayuaprilia@gmail.com

Prevalensi hipertensi pada pengemudi bus yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan saat arus mudik tahun 2013 terdapat 2.707 kunjungan ke pos kesehatan Dinas Kesehatan, yaitu sebanyak 234 supir bus menderita hipertensi. Pemeriksaan dilakukan terhadap 314 responden dengan hasil pemeriksaan, 31 orang (11,4%) hipertensi derajat II, 73 orang (29%) hipertensi derajat I, 66 orang (26,7%) prehipertensi, 144 orang (32,9%) normal. (Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2013) Suatu penelitian menunjukkan tingginya prevalensi penderita hipertensi pada pengemudi bus laki-laki. Dalam sebuah studi, 200 pengemudi pada perusahaan transportasi darat Bangkok-Thailand menderita hipertensi sebesar 23%. (Lakshman *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui pengaruh derajat merokok pada pengemudi bus non AC di PT. Mayasari Bakti, Jakarta Timur pada periode Mei 2016.

Kejadian dan angka kematian akibat hipertensi terus meningkat, dikarenakan tingginya peningkatan jumlah perokok di berbagai negara. Merokok merupakan salah satu faktor risiko kejadian hipertensi dikalangan pengemudi bus, dengan demikian penelitian ini ingin mengetahui berapa besar pengaruh derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi pada pengemudi bus non AC serta ingin mengetahui besar persentase hipertensi primer dan persentase derajat merokok aktif di kalangan pengemudi bus non AC, karena profesi sebagai pengemudi bus memiliki tuntutan kerja yang tinggi dan jam kerja yang lama.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian observasional yang merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu suatu penelitian dengan mempelajari korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang ditimbulkan, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data pada suatu saat (*point time approach*). (Soekidjo 2010) Keuntungan dari metode penelitian *cross sectional* ini adalah desain yang relatif murah, mudah dan hasilnya cepat diperoleh. (Sastroasmoro nd 2010)

Populasi penelitian ini adalah pengemudi bus non AC yang berada pada cakupan wilayah kerja penyedia jasa pelayanan transportasi darat, yaitu PT. Mayasari Bakti. Jumlah populasi tersedia sebanyak 127 orang meliputi trayek Kampung Rambutan-Senen dan Kampung Rambutan-Bekasi. Subjek penelitian ini merupakan pengemudi dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pengemudi bus Mayasari Bakti non AC trayek Kampung Rambutan-Senen dan Kampung Rambutan-Bekasi yang merokok aktif, berusia 30-50 tahun, dan bersedia untuk menjadi responden. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah Pengemudi bus Mayasari Bakti non AC trayek Kampung Rambutan-Senen dan Kampung Rambutan-Bekasi yang mengkonsumsi alkohol, minuman berkafein (kopi) dan makanan tinggi garam, obesitas, ginjal atau penyakit lain yang menyebabkan hipertensi dan mengkonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi tekanan darah.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini merupakan data primer. Dalam melakukan penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kuesioner berisi identitas responden, riwayat penyakit dan konsumsi obat-obatan, kebiasaan merokok (jumlah rokok), dan gaya hidup diberikan kepada pengemudi bus non AC usia 30 sampai 40 tahun, selain itu peneliti akan melakukan pengukuran tekanan darah pengemudi dengan menggunakan *sphygmomanometer* terlebih dahulu. Sebelum melakukan pengambilan data primer, peneliti melakukan uji validitas dan reabilitas kuesioner.

Penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan

masing-masing variabel yang akan diteliti. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel yaitu variabel-variabel bebas (variabel independen) dengan variabel terikat (variabel dependen), yang mana kedua variabel tersebut termasuk data variabel kategorik (nominal dan ordinal).

## HASIL

### Hasil Analisis Univariat

Analisis Univariat bertujuan untuk melihat sebaran data variabel yang didapatkan dari pengumpulan data. Data variabel yang dilihat sebarannya adalah Derajat Merokok dan Kejadian Hipertensi Primer.

Tabel 1. Persentase Derajat Merokok Aktif, Dan Kejadian Hipertensi Pada Pengemudi Bus Non AC di PT. Mayasari Bakti, Depo Cijantung, Jakarta Timur.

<b>Klasifikasi</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
Ringan	6	9,4
Sedang	34	53,1
Berat	24	37,5
<b>Jumlah</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

  

<b>Hipertensi Primer</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
Ya	52	81,3
Tidak	12	18,8
<b>Jumlah</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

Tabel 2. Pengaruh antara Derajat Merokok Aktif dengan Kejadian Hipertensi Primer

Derajat Merokok	Kejadian Hipertensi Primer				Total		p-value
	Ya		Tidak				
	N	%	N	%	N	%	
Ringan - Sedang	28	32,5	12	7,5	40	100	0,002
Berat	24	19,5	0	4,5	24	100	
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>		<b>12</b>		<b>64</b>	<b>100</b>	

Keterangan: Uji Fisher

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jumlah responden sebanyak 64 yang termasuk dalam klasifikasi derajat merokok ringan sebanyak 6 responden (9,4%), klasifikasi derajat merokok sedang sebanyak 34 responden (53,1%), dan klasifikasi derajat merokok berat sebanyak 24 responden (37,5%), sedangkan hasil pengukuran tekanan darah terhadap responden sebanyak 64 yang diukur menggunakan *sphygmomanometer*, sebanyak 52 (81,3%) responden mengalami hipertensi primer dan sebanyak 12 (18,8%) responden tidak mengalami hipertensi primer.

### Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Tingkat kemaknaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai  $Z\alpha$  1%. Hasil analisis pengaruh derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi primer diperoleh bahwa sebanyak 6 responden yang masuk kedalam klasifikasi derajat merokok ringan terdapat 3 responden (50,0%) yang mengalami hipertensi

primer (sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg), dan sebanyak 3 responden (50,0%) tidak mengalami hipertensi primer (sistolik  $< 120$  mmHg dan diastolik  $< 80$  mmHg). Pada pengolahan uji statistik variabel ini didapatkan nilai *expected*  $< 5$ , yaitu sebanyak 3 *cells* maka tidak memenuhi syarat dilakukan uji *chi-square*. Pada penelitian ini variabel independen sebanyak 3 sel dan dependen sebanyak 2 sel (3x2) agar uji statistik memenuhi syarat maka dilakukan penggabungan sel dan uji *fisher*. Hasil nilai signifikansi uji *fisher* adalah 0,002 ini artinya terdapat pengaruh yang bermakna antara derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi primer.

### Persentase Derajat Merokok Aktif

Persentase responden dengan derajat merokok ringan sebesar 9,4% (6 responden) dari total sampel 6. Data didapatkan sesuai dengan jumlah rokok yang dihisap oleh responden dengan rata-rata merokok tidak lebih dari 10 batang per harinya. Usia responden pun berkisar antara 30-35 tahun, sedangkan usia mulai merokok aktif mereka memulainya pada usia 17-18 tahun.

Oleh karena itu pada rumus Indeks Brinkman (IB) didapatkan skor yang merujuk pada derajat merokok aktif ringan. Jumlah responden dengan derajat merokok aktif “sedang” menjadi mayoritas data hasil penelitian (jumlah sampel 34 responden (53,1 %) melalui wawancara tertulis menggunakan kuesioner. Derajat merokok berat pada penelitian ini sebanyak 24 atau 37,5% responden dari total sampel 64. Responden dengan derajat merokok berat rata-rata merokok sejak usia kurang dari 10 tahun dengan konsumsi rokok sebanyak lebih dari 1 bungkus (16 batang) per harinya. Beberapa responden berusia lebih dari 45 tahun sehingga dapat diklasifikasikan derajat merokok berat, akan tetapi selain responden berusia lebih dari 45 tahun didapatkan juga responden dengan usia di bawah 45 tahun namun dengan konsumsi rokok yang lebih banyak, yaitu dapat mencapai 2 bungkus per harinya.

#### **Persentase Kejadian Hipertensi Primer**

Hasil penelitian sebesar 81,3% dari total sampel sebanyak 64 responden menunjukkan mengidap hipertensi primer, sedangkan responden yang tidak mengidap hipertensi primer adalah sebanyak 12 orang atau 18,8%.

#### **Pengaruh Derajat Merokok Aktif Dengan Kejadian Hipertensi Primer**

Derajat merokok sedang memiliki cukup pengaruh antara derajat merokok dengan kejadian hipertensi primer pada pengemudi bus non AC. Sedangkan derajat merokok berat dari data yang dihasilkan adalah sebanyak 24 responden dengan jumlah responden seluruhnya mengidap hipertensi primer.

## **PEMBAHASAN**

Usia responden yang diambil pada saat penelitian dilakukan adalah usia 30–50 tahun, maka selisih antara usia saat ini dengan usia mulai merokok aktif digunakan untuk mengetahui termasuk ke dalam klasifikasi derajat merokok ringan, sedang, atau berat. Derajat merokok menurut Indeks Brinkman adalah hasil perkalian antara lama merokok dengan rata-rata jumlah rokok yang dihisap perhari. Jika hasilnya kurang dari 200 dikatakan perokok ringan, jika hasilnya antara 200–599 dikatakan perokok sedang dan jika hasilnya lebih dari 600 dikatakan perokok berat. (Amelia *et al.*, 2016; Perhimpunan Dokter Paru Indonesia 2003). Semakin lama seseorang merokok dan semakin banyak rokok yang dihisap perhari, maka derajat merokok akan semakin berat. Jawaban kuesioner yang diisi oleh pengemudi menjelaskan rata-rata dari mereka mulai merokok aktif setiap hari sejak usia remaja, yaitu usia 13 tahun. Usia responden yang diambil pada saat penelitian dilakukan adalah usia 30–50 tahun, maka selisih antara usia saat ini dengan usia mulai merokok aktif digunakan untuk mengetahui termasuk ke dalam klasifikasi derajat merokok ringan, sedang, atau berat. Rata-rata jumlah rokok yang dihisap adalah sebanyak 16 batang per hari, maka usia responden sebagai penentu untuk mengklasifikasikan derajat merokok aktifnya, namun ada beberapa responden menuliskan jumlah rokok yang dihisap tidak mencapai 1 bungkus atau bahkan ada yang lebih dari satu bungkus, bila menemukan hal seperti ini maka usia responden tidak dapat dijadikan penentu derajat merokok, data tersebut masuk dalam klasifikasi sedang atau berat.

Persentase responden dengan derajat merokok ringan sebesar 9,4% (6 responden) dari total sampel 6. Data didapatkan sesuai dengan jumlah rokok yang dihisap oleh responden dengan rata - rata merokok tidak lebih dari 10 batang per harinya. Usia responden pun berkisar antara 30-35 tahun, sedangkan usia mulai merokok aktif mereka memulainya pada usia 17-18 tahun. Oleh karena itu pada rumus Indeks Brinkman (IB) didapatkan skor yang merujuk pada derajat merokok aktif ringan. Derajat merokok berat pada penelitian ini sebanyak 24 atau 37,5% responden dari total sampel 64. Responden dengan derajat merokok berat rata-rata merokok sejak usia kurang dari 10 tahun dengan konsumsi rokok sebanyak lebih dari 1 bungkus (16 batang) per harinya. Beberapa responden berusia lebih dari 45 tahun sehingga dapat diklasifikasikan derajat merokok berat, akan tetapi selain responden berusia lebih dari 45 tahun didapatkan juga responden dengan usia dibawah 45 tahun namun dengan konsumsi rokok yang lebih banyak, yaitu dapat mencapai 2 bungkus per harinya.

Hasil penelitian sebesar 81,3% dari total sampel sebanyak 64 responden menunjukkan mengalami hipertensi primer, sedangkan responden yang tidak mengidap hipertensi primer adalah sebanyak 12 orang atau 18,8%. Jumlah responden yang mengalami hipertensi primer terbilang cukup besar karena lebih dari setengah sampel penelitian mengalami hipertensi primer. Banyak pengemudi yang tidak menyadari bahwa dirinya mengidap hipertensi, yang mereka sadari adalah sering mengeluh nyeri pada bagian leher dan kepala saat mengemudi dan setelah mengemudi.

Banyak pengemudi yang tidak menyadari bahwa dirinya mengidap hipertensi, yang mereka sadari adalah sering mengeluh nyeri pada bagian leher dan kepala saat mengemudi dan setelah mengemudi. Penelitian ini sejalan juga dengan hasil penelitian Destry Rizkawati (2012) yang menjelaskan bahwa sebanyak 30 pengemudi dari total sampel 53 pengemudi perokok aktif mengidap hipertensi primer. Prevalensi hipertensi lebih tinggi terjadi pada responden merokok aktif dibanding dengan tidak merokok aktif. Sebuah studi di Iran menyimpulkan jika kejadian hipertensi lebih sering diderita pada pekerja sebagai pengemudi dibandingkan dengan jenis pekerjaan lainnya. Penelitian yang dilakukan di Taipei, prevalensi hipertensi lebih tinggi pada pengemudi bus dibanding pekerjaan profesional lainnya pada perusahaan bus yang sama (Rizkawati 2012).

Tingginya angka persentase yang didapatkan pada penelitian ini dikarenakan adanya gaya hidup pengemudi yang tidak baik dan perubahan pola tidur serta jam kerja yang lama (12 jam per hari). Pekerjaan sebagai pengemudi bus membutuhkan konsentrasi yang tinggi, untuk menjaga konsentrasinya pengemudi sering merokok, mengkonsumsi kudapan dan kafein (kopi). Selain faktor risiko yang datang dari diri sendiri adapun faktor risiko yang berasal dari lingkungan, pengemudi bekerja pada lingkungan dengan tingkat polusi suara dan udara yang buruk serta tingkat kemacetan yang tidak pernah berubah setiap harinya sehingga mudah menciptakan perasaan stres berkepanjangan pada akhirnya mudah mengalami hipertensi primer. (Rizkawati 2012). Hasil

penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh derajat merokok dengan kejadian hipertensi primer yang cukup signifikan pada pengemudi bus non AC. Hasil penelitian ini menjelaskan terdapat 3 responden dari total 6 responden derajat merokok ringan mengidap hipertensi primer. Pada derajat merokok ringan tidak terlalu mempengaruhi responden hingga mengidap hipertensi primer, namun ada kemungkinan responden yang mengidap hipertensi primer dipengaruhi oleh faktor risiko lain seperti faktor risiko yang dapat dimodifikasi atau tidak dapat dimodifikasi. Selain itu data juga menunjukkan bahwa sebanyak 25 responden dari total 34 responden derajat merokok sedang mengalami hipertensi primer.

Pengemudi bus rentan terhadap hipertensi karena ada berbagai faktor risiko sebagai penyebabnya, adapun faktor yang berasal dari dirinya sendiri salah satunya gaya hidup, yaitu merokok. Survey yang dilakukan pada pengemudi bus di Terminal Tirtonadi, kebiasaan merokok yang dilakukan pengemudi bus saat mengemudi ataupun sedang istirahat biasanya mereka menghabiskan rokok sebanyak 10-20 batang per harinya (Iriyana 2014). Sebesar 81,3% dari total sampel sebanyak 64 responden menunjukkan mengalami hipertensi. Asap dari rokok juga berdampak terhadap orang yang menghirupnya (disebut perokok pasif) untuk mempengaruhi kesehatan seseorang yang tidak merokok di sekitar perokok. Dampak bahaya merokok tidak langsung bisa dirasakan dalam jangka pendek tetapi terakumulasi beberapa tahun kemudian, terasa setelah 10-20 tahun pasca terpapar. (Muhammad Hafiz Bin Mohd Arifin, I Wayan Weta

2016). Sebuah studi di Iran menyimpulkan jika kejadian hipertensi lebih sering diderita pada pekerja sebagai pengemudi dibandingkan dengan jenis pekerjaan lainnya. Penelitian yang dilakukan di Taipei, prevalensi hipertensi lebih tinggi pada pengemudi bus dibanding pekerjaan profesional lainnya pada perusahaan bus yang sama (Rizkawati 2012). Survey yang dilakukan pada pengemudi bus di Terminal Tirtonadi, kebiasaan merokok yang dilakukan pengemudi bus saat mengemudi ataupun sedang istirahat biasanya mereka menghabiskan rokok sebanyak 10-20 batang per harinya (Iriyana, 2014).

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh derajat merokok dengan kejadian hipertensi primer yang cukup signifikan pada pengemudi bus non AC. Tingkat pengaruh sangat kuat dengan hasil analisis menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,005. Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $p < 0,05$  artinya menolak  $H_0$ , maka hipotesis diterima. Pada saat melakukan pengolahan uji statistik pada variabel ini didapatkan *expected count*  $< 5$  sebanyak 3 *cells* dengan nilai lebih dari 2. Pada penelitian ini jumlah sel pada variabel independen sebanyak 3 sel sedangkan pada variabel dependen sebanyak 2 sel, maka dilakukan penggabungan sel agar uji statistik menjadi  $2 \times 2$ . Setelah melakukan penggabungan sel maka akan dilanjutkan dengan uji *Fisher*. Hasil nilai signifikansi uji *Fisher* adalah 0,002, dengan demikian dapat dinyatakan terdapat pengaruh bermakna antara derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi.

Hasil penelitian ini menjelaskan terdapat 3 responden dari total 6

responden derajat merokok ringan mengidap hipertensi primer. Pada derajat merokok ringan tidak terlalu mempengaruhi responden hingga mengidap hipertensi primer, namun ada kemungkinan responden yang mengidap hipertensi primer dipengaruhi oleh faktor risiko lain seperti faktor risiko yang dapat dimodifikasi atau tidak dapat dimodifikasi. Selain itu data juga menunjukkan bahwa sebanyak 25 responden dari total 34 responden derajat merokok sedang mengidap hipertensi primer. Derajat merokok sedang memiliki cukup pengaruh antara derajat merokok dengan kejadian hipertensi primer pada pengemudi bus non AC. Sedangkan derajat merokok berat dari data yang dihasilkan adalah sebanyak 24 responden dengan jumlah responden seluruhnya mengidap hipertensi primer. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Miyatake dan kawan-kawan menjelaskan bahwa terdapat peningkatan risiko sindrom metabolik pada perokok berat (Indeks Brinkman >600) ( $p < 0,05$ ). Hipertensi merupakan sindrom metabolik, artinya terdapat pengaruh yang bermakna antara derajat merokok dengan kejadian hipertensi (Miyatake, Nobuyuki, Jun Wada, Yuriko Kawasaki *et al.*, 2006).

Hasil penelitian diperkuat dengan teori bahwa tiap rokok mengandung kurang lebih 4.000 bahan kimia, dan hampir 200 diantaranya beracun dan 43 jenis yang dapat menyebabkan kanker bagi tubuh. Racun utama pada rokok adalah sebagai berikut: (1) Nikotin. Komponen ini paling banyak dijumpai di dalam rokok. Nikotin merupakan alkaloid yang bersifat stimulant dan pada dosis tinggi beracun. Nikotin

bekerja secara sentral di otak dengan mempengaruhi neuron dopaminergik yang akan memberikan efek fisiologis seperti rasa nikmat, tenang dan nyaman dalam sesaat. (2) Karbonmonoksida (CO). Gas CO mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah, lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga setiap ada asap tembakau, disamping kadar oksigen udara yang sudah berkurang, ditambah lagi sel darah merah akan semakin kekurangan oksigen karena yang diangkat adalah CO dan bukan oksigen. (3) Tar. Tar merupakan komponen padat asap rokok yang bersifat karsinogen. Pada saat rokok dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut dalam bentuk uap padat. Setelah dingin, tar akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, saluran pernafasan dan paru (Setyanda, Yashinta Octavian Gita Sulastri & Lestari, 2015).

Asap rokok merupakan radikal bebas. Radikal bebas adalah senyawa oksigen reaktif yang merupakan senyawa dengan elektron yang tidak berpasangan. Senyawa atau atom tersebut berusaha mencapai keadaan stabil dengan jalan menarik elektron lain sehingga terbentuk radikal baru. Reaksi radikal bebas ini berlangsung secara berantai (*cascade reaction*) (Jakus, 2002). Radikal bebas dapat berasal dari sumber endogenus yaitu pada reaksi reduksi oksidasi normal dalam mitokondria, peroksisom, detoksifikasi senyawa xenobiotik, metabolisme obat-obatan dan fagositasi. Sedangkan radikal bebas dari sumber eksogenus berasal dari asap rokok, radiasi, inflamasi, latihan olahraga berlebihan, dan karsinogen (Langseth, 1995).

Mekanisme meningkatnya frekuensi denyut jantung dan tekanan darah sistolik adalah sebagai berikut: merangsang saraf simpatis untuk melepaskan norepinefrin melalui saraf adrenergik dan meningkatkan produksi katekolamin, merangsang kemoreseptor di arteri karotis dan aorta *badies* dalam meningkatkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah (Sarasaty, 2011). Kandungan rokok selain nikotin juga terdapat tar dan karbon monoksida (CO). Tar merupakan senyawa polinuklin hidrokarbon aromatika bersifat karsinogenik yang dapat merusak paru-paru dan menyebabkan pertumbuhan sel, sedangkan karbon monoksida (CO) merupakan gas beracun yang mengakibatkan darah sulit membawa oksigen ke jantung maupun ke seluruh bagian tubuh. Kandungan rokok selain nikotin juga terdapat tar dan karbon monoksida (CO). Tar merupakan senyawa polinuklin hidrokarbon aromatika bersifat karsinogenik yang dapat merusak paru-paru dan menyebabkan pertumbuhan sel, sedangkan karbon monoksida (CO) merupakan gas beracun yang mengakibatkan darah sulit membawa oksigen ke jantung maupun ke seluruh bagian tubuh (Sarasaty, 2011).

#### **ETHICAL CLEARANCE**

Komisi Etik Penelitian Kesehatan UPNVJ Nomor: B/492/V/2016/KEPK

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Simpulan**

Persentase derajat merokok aktif pengemudi bus non AC di PT. Mayasari Bakti adalah sebesar 9,4% derajat ringan, 53,1% derajat sedang, dan 37,5% derajat berat dari 64 pengemudi merokok aktif. Mayoritas

responden yang merokok aktif adalah merokok aktif derajat sedang, sedangkan persentase hipertensi primer pada pengemudi bus non AC yang merokok aktif sebesar 81,3% dari 64 pengemudi merokok aktif, dan terdapat pengaruh yang signifikan antara derajat merokok aktif dengan kejadian hipertensi primer pada pengemudi bus non AC di PT. Mayasari Bakti dari hasil uji statistik yang telah dilakukan.

#### **Saran**

Adapun beberapa saran bagi pengemudi bus di PT Mayasari Bakti yaitu, Peduli terhadap kesehatan pribadi dengan cara melakukan *medical check up* setiap 1 tahun sekali untuk usia di bawah 40 tahun, sedangkan usia di atas 40 tahun dilakukan 6 bulan sekali. Bagi pengemudi mengidap hipertensi rutin memeriksakan tekanan darahnya setiap 2 minggu sekali dalam 1 bulan. Tidak mengkonsumsi makanan tinggi garam dan tinggi lemak. Sempatkan waktu olahraga yang teratur untuk kesehatan jantung minimal 1 minggu 2 kali selama 30 menit. Bagi PT Mayasari Bakti sebagai perusahaan adapun baiknya memberikan beberapa kebijakan yang dapat lebih menyejahterakan pengemudi maupun karyawan lainnya dalam aspek kesehatan seperti mengadakan pengecekan tekanan darah secara berkala kepada pengemudi dan karyawan yang hipertensi di PT. Mayasari Bakti setiap 2 minggu sekali dalam 1 bulan, melarang karyawan PT. Mayasari Bakti merokok dilingkungan perusahaan, menyediakan ruang klinik dan dokter jaga selama jam kerja agar memudahkan pengemudi atau karyawan lain berkonsultasi mengenai

kesehatannya, dianjurkan untuk mengasuransikan kesehatan pengemudi. Sedangkan Bagi Peneliti Lain Perlu dilakukan penelitian dengan faktor-faktor risiko tidak terkontrol dan terkontrol lainnya seperti genetik, usia, stres, konsumsi alkohol, kopi, tinggi garam, tinggi lemak, obesitas dan lain-lain yang dapat menyebabkan hipertensi primer.

### Ucapan Terimakasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada *Manager* Personalia PT. Mayasari Bakti Depo Cijantung, bapak Drs. Agus Yono atas izin mengadakan penelitian terhadap pengemudi bus non AC di PT. Mayasari Bakti.

### KEPUSTAKAAN

- Amelia R, Nasrul E & Basyar M 2016. Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman dengan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Kesehatan Andalas.*, 5(3), pp.619-624. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/viewFile/587/475>.
- Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2013. *No Title*
- Elvyrah Faisal, Bambang Djarwoto BM 2012. Faktor Risiko Hipertensi pada Wanita Pekerja dengan Peran Ganda Kabupaten Bantul Tahun 2011 Bantul Regency in 2011. , 28(2), pp.55-62.
- Iriyana I 2014. *Pengaruh paparan polusi udara dan kebiasaan merokok terhadap fungsi paru pada sopir bus di terminal tirtonadi surakarta*, Available at: [http://eprints.ums.ac.id/30763/23/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/30763/23/NASKAH_PUBLIKASI.pdf).
- Lakshman A *et al.*, 2014. Prevalence and Risk Factors of Hypertension among Male Occupational Bus Drivers in North Kerala , South India: A Cross-Sectional Study. *ISRN Preventive Medicine*, 2014, p.1. Available at: <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/318532/>.
- Miyatake, Nobuyuki, Jun Wada, Yuriko Kawasaki KN, Numata HM & Takeyuki A 2006. Relationship between Metabolic Syndrome and Cigarette. , pp.1039-1043.
- Muhammad Fadel, Masyitha Muis SSR 2014. Faktor Yang BERHUBUNGAN Dengan Kelelahan Kerja Pengemudi Pengangkutan BBM Di TBBM PT.. Pertamina Parepare. , p.2. Available at: [http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10407/MUHAMMAD\\_FADEL\\_K11110911.pdf?sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10407/MUHAMMAD_FADEL_K11110911.pdf?sequence=1).
- Muhammad Hafiz Bin Mohd Arifin, I Wayan Weta NLKAR 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2016. *E-JURNAL MEDIKA*, 5(7). Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/21559>.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia 2003. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia, Available at: <https://www.klikpdpi.com/konsensus/konsensus-ppok/ppok.pdf>.
- Rahayu H 2012. Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat RW 01 Srengseng Sawah , Kecamatan Jagakarsa , Kota Jakarta Selatan . = Risk Factors of Hypertension on the Society at RW 01 Srengseng Sawah , Sub district Jagakarsa , District Jakarta Selatan. , (May), p.2. Available at: [http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20312706-S43162-Faktor\\_risiko-fulltext.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20312706-S43162-Faktor_risiko-fulltext.pdf).
- Rizkawati D 2012. Indeks Massa Tubuh, Lama Bekerja, Kebiasaan Makan, dan Gaya Hidup Hubungannya dengan Hipertensi pada Pramudi (Pengemudi) Bus Transjakarta Tahun 2012. , p.24. Available at: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/203>

- 21150-S-PDF-Destry Rizkawati.pdf.
- Sastroasmoro S 2011. Dasar - dasar Metodologi Penelitian Klinis. In *Dasar - dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto, p. 24.
- Setyanda, Yashinta Octavian Gita Sulastri D & Lestari Y 2015. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), pp.434-440. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/268/257>.
- Soekidjo, N. dan, 2010. Statistik Kesehatan. In *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta, pp. 37-38.