

Hubungan Antara Jumlah Jam Kerja Pengemudi Taxi dengan Peningkatan Tekanan Darah serta Faktor-faktor Lain yang Berhubungan

Friska D,* Roestam AW,* Marbun MB**

*Departemen Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

**Konsultan Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Abstrak

Pendahuluan: Banyak penelitian menyatakan jumlah jam kerja yang panjang dapat menyebabkan hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya. Pengemudi taxi mempunyai jumlah jam kerja > 8 jam/hari. Prevalensi hipertensi di Pool Kelapa Gading PT.X sebesar 27,4% dan pada tahun sebelumnya terdapat 2 orang pengemudi di pool tersebut meninggal dunia saat sedang bekerja dan dikatakan menderita stroke hemoragik serta dengan riwayat hipertensi

Metode: Penelitian dilakukan secara potong lintang, pada responden dilakukan pengukuran tekanan darah saat berangkat dan pulang selesai bekerja serta pengumpulan data untuk faktor risiko yang lain. Metode analisis yang digunakan adalah regresi logistik dengan program STATA

Hasil: Penelitian dilakukan terhadap 129 responden, terdapat peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna secara statistik saat selesai bekerja dibandingkan dengan tekanan darah saat berangkat kerja. Jumlah jam kerja 8 jam sampai < 10 jam dan ≥ 16 jam mempunyai faktor risiko masing masing 5 dan 6 kali lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 10 mmHg. Jumlah jam kerja 14 jam sampai < 16 jam mempunyai faktor risiko hampir 5 kali lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah diastolik ≥ 5 mmHg. Terdapat penurunan jumlah responden yang masuk dalam kategori normotensi (67,4% menjadi 37,3%), peningkatan jumlah responden yang masuk dalam kategori prehipertensi (22,5% menjadi 34,1%), hipertensi grade 1 (8,5% menjadi 25,6%) dan hipertensi grade 2 (1,6% menjadi 3,1%) berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah saat berangkat dan pulang selesai bekerja

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara jumlah jam kerja pengemudi taxi yang panjang dengan peningkatan tekanan darah sistolik serta diastolik

Kata Kunci: Jam kerja, tekanan darah, pengemudi taxi.

Relationship among Work Hour and Other Factors with Blood Pressure Elevation on Taxi Drivers

Friska D,* Roestam AW,* Marbun MB**

*Community Medicine Department, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia.

**Nephrology Consultant, Internal Medicine Department, Faculty of Medicine, Universitas Indoensia.

Abstract

Introduction: Many studies reported that long work hours cause hypertension and cardiovascular disease. Taxi drivers have work hours > 8 hours/day. Prevalence of hypertension in Kelapa Gading Pool is 27,4%. There were two drivers died while working with the causes of their deaths were haemorrhagic stroke and they had uncontrolled hypertension

Method: The method of this study is cross sectional, which respondent's blood pressure were examined when they start and finish working and also we collected data for other risk factors. Logistic regression using STATA program was used to analyze this data

Results: There were 129 respondents in this study, there were statistically difference between systolic and diastolic blood pressure before they started working compared to the result after they finished working. For those who had work hours around 8 hours to < 10 hours and ≥ 16 hours, respondents had 5 times and 6 times higher risk for more than 10 mmHg in elevated systolic blood pressure. Where as the respondents with number of work hours is 14 hours to < 16 hours had almost 5 times greater risk to have elevated blood pressure for > 5 mmHg. Number of respondent with normotension decreased from 67,4% to 37,3%. Number of respondent with pre hypertension increased from 22,5% to 34,1%, with hypertension grade 1 from 8,5% to 25,6% and with hypertension grade 2 from 1,6% to 3,1%

Conclusion: There were statistically significant relationship between long work hours of taxi drivers with systolic and diastolic blood pressure

Keywords: Work hours, blood pressure, taxi driver.

Pendahuluan

Di era modern dan globalisasi ini, aktivitas pekerjaan tidak hanya terjadi di siang hari atau jam kerja yang lazim yaitu 8 jam/hari atau 40 jam/minggu, akan tetapi dapat juga terjadi di malam hari.¹ Perusahaan transportasi sebagai perusahaan jasa juga mempunyai sistem kerja gilir yang dibagi menjadi shift pagi dan shift malam, dengan rata rata jumlah jam kerja 12-16 jam/hari per shift.

Jam kerja yang panjang dapat menyebabkan cukup banyak gangguan kesehatan antara lain hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya.²

Pada penelitian di USA, jika anda bekerja lebih dari 51 jam/minggu dapat mempunyai risiko mengalami hipertensi sebesar 29% dibandingkan dengan pekerja dengan jumlah jam kerja 39 jam/minggu yang mempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 14%.

Iwasaki *et al* menemukan peningkatan tekanan darah sistolik pada para salesman usia 50-60 tahun yang bekerja lebih dari 61 jam/minggu dibandingkan dengan mereka yang bekerja kurang atau sama dengan 57 jam/minggu.^{3,4}

Liu *et al* menemukan peningkatan risiko dua kali lipat untuk mendapatkan penyakit kardiovaskular pada pekerja

dengan jumlah jam kerja lebih dari 60 jam/minggu dibandingkan dengan mereka yang bekerja kurang atau sama dengan 40 jam/minggu. Pada sebuah penelitian di Iran, risiko hipertensi pada pengemudi taksi lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (OR_{crude} : 5,94, OR_{adjusted} : 9,09).⁵ Penelitian yang dilakukan di Jepang mendapatkan hasil bahwa tekanan darah pada saat bekerja lebih tinggi secara bermakna daripada tekanan darah pada saat libur dan efek ini lebih kuat pada pekerja dengan hipertensi.⁶

PT. X adalah sebuah perusahaan transportasi terbesar di Jakarta dengan sistem kerja gilir tetap pagi dan sore, dengan jumlah jam kerja bervariasi antara 8-16 jam. Di pool Kelapa Gading, prevalensi dari hipertensi cukup tinggi, yakni sebesar 27,4%. Pada tahun sebelumnya, 2 orang pengemudi taksi pool tersebut meninggal dunia saat sedang bekerja dan dikatakan menderita stroke hemoragik dan dari riwayat kesehatannya mereka mempunyai hipertensi yang tidak terkontrol. Setelah itu dibuat peraturan tertulis bahwa pengemudi tidak boleh bekerja untuk sementara jika tekanan darah sistolik ≥ 150 mmHg dan atau tekanan darah diastolic ≥ 100 mmHg.

Atas dasar itulah maka ingin diamati apakah faktor jam kerja yang panjang merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah selain faktor risiko lainnya seperti kebiasaan minum kopi, siklus kerja, jadwal kerja shift dan faktor risiko individu dan pekerjaan lainnya. Hasil penelitian dapat diambil sebagai dasar langkah-langkah untuk mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskuler (seperti stroke, infark miokard dan kematian) terutama saat sedang bekerja.

Metodologi Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain potong lintang (*cross sectional*) analitik, dengan jumlah total sampel minimal sebesar 106 yaitu minimal masing masing 53 responden yang bekerja shift pagi dan malam, dimana pengemudi diukur tekanan darahnya pada saat mereka hendak berangkat dan pada saat mereka kembali ke pool setelah selesai bekerja dan secara bersamaan dikumpulkan data faktor-faktor risiko baik dari aspek individu maupun aktivitas pekerjaan yang dapat meningkatkan tekanan darah.

Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada saat shift pagi dan shift malam, pada saat pengemudi taksi akan berangkat dan kembali ke pool setelah selesai bekerja.

Untuk pengemudi yang bekerja shift pagi, pengumpulan data dilakukan :

- saat mereka akan berangkat kerja : pukul 06.00 – 08.00 WIB
- saat mereka kembali ke pool setelah selesai bekerja : pukul 20.00 – 24.00 WIB

Untuk pengemudi yang bekerja shift malam, pengambilan data dilakukan :

- saat mereka akan berangkat kerja: pukul 14.00 – 16.00 WIB
- saat mereka kembali ke pool setelah selesai bekerja : pukul 10.00 – 12.00 WIB

Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- Responden yang bekerja sebagai pengemudi PT.X di Pool Kelapa Gading
- Bekerja shift pagi atau shift malam
- Mempunyai tekanan darah yang normal maupun yang tekanan darah tinggi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

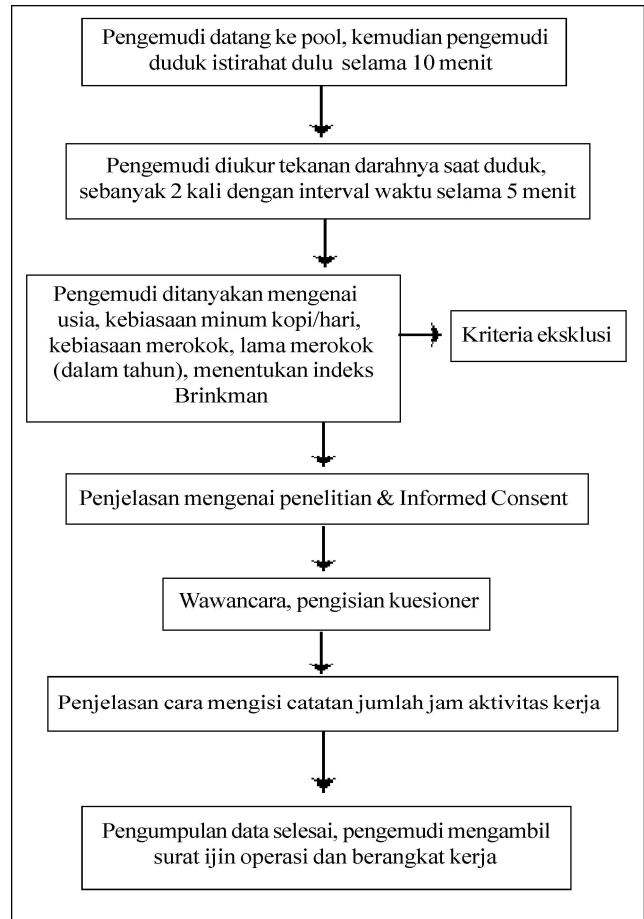
- Pengemudi dengan usia ≥ 50 tahun
- Pengemudi yang minum kopi ≥ 3 cangkir/hari
- Perokok berat dengan indikator Indeks Brinkmann

Pengumpulan Data

Adapun teknik atau prosedur yang dilakukan dalam pengumpulan data tergambar dalam alur yaitu alur saat pasien

akan berangkat bekerja dan setelah selesai bekerja.

Adapun kedua alur tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Pengumpulan Data saat Pengemudi akan Bekerja

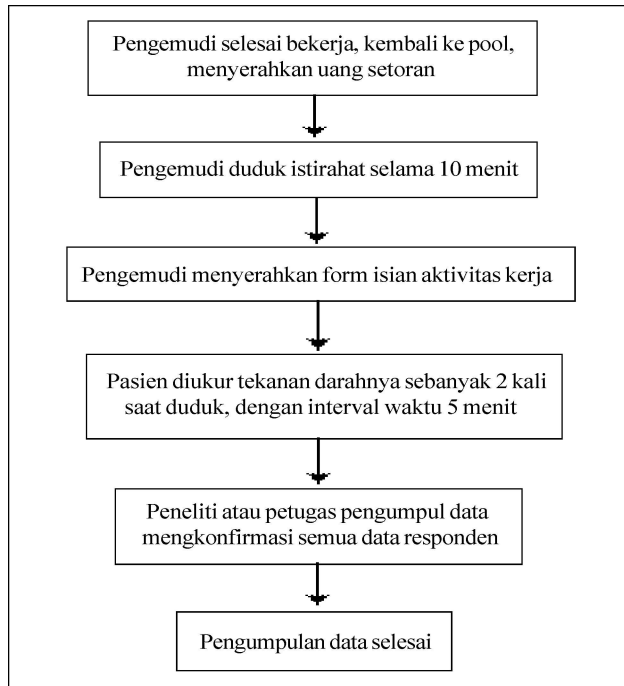
Hasil dan Diskusi

Pengumpulan data dilakukan selama 5 hari, dilakukan di pool taksi wilayah Kelapa Gading PT.X, dibantu oleh 4 orang perawat, pembina pengemudi dan kepala bagian serta staf bagian operasi PT. X.

Jumlah sampel yang terkumpul yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 129 sampel, 63 sampel adalah pengemudi shift pagi, 66 sampel adalah pengemudi shift malam. Terdapat 8 orang yang masuk dalam kriteria eksklusi dan 10 orang yang menolak berpartisipasi dalam penelitian dengan sebagian besar alasan karena ingin segera berangkat bekerja.

Karakteristik Demografi Responden

Dilihat dari tabel 1 karakteristik demografi, didapatkan 87 responden (67,4%) berusia 18-39 tahun dan 42 responden (32,6%) berusia 40 – 49 tahun dengan 118 responden (91,5%) tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya.



Gambar 2. Alur Pengumpulan Data Saat Pengemudi Selesai Bekerja

Tabel 1. Sebaran Karakteristik Demografik Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Golongan Umur		
18 – 39	87	67,4
40 – 49	42	32,6
Pendidikan		
Rendah	69	53,5
Menengah	60	46,5
Status Perkawinan		
Kawin	125	96,9
Tidak Kawin	4	3,1
Status Gizi		
Underweight	12	9,3
Normal	46	35,7
Overweight	29	22,5
Obesitas grade 1	34	26,4
Obesitas grade 2	8	6,1
Riwayat hipertensi		
Ya	11	8,5
Tidak	118	91,5
Minum obat antihipertensi		
Ya, Teratur	1	0,8
Ya, Tidak Teratur	7	5,4
Tidak minum obat antihipertensi	121	93,8
Jenis obat antihipertensi yang diminum		
ACE inhibitor (captopril)	4	3,1
Diuretik (HCT, Furosemid)	1	0,8
Ca ²⁺ antagonis short acting (nifedipin)	2	1,6
β Bloker (propranolol)	1	0,8
Tidak minum obat antihipertensi	121	93,8
Riwayat hipertensi dalam keluarga		
Ya	19	14,7
Tidak	72	55,8
Tidak diketahui	38	29,5

Karakteristik Kebiasaan/Gaya Hidup Responden

Tabel 2. Karakteristik Kebiasaan /Gaya Hidup

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Asupan Natrium/ 24 jam		
< 2400 mg	94	72,9
≥ 2400 mg	35	27,1
Komposisi Lemak		
< 20 % dari energi total	18	14,0
20 – 25 % dari energi total	29	22,5
> 25% dari energi total	82	63,6
Kebiasaan minum kopi		
tidak pernah	22	17,1
< 1 hari/minggu	17	13,2
1-3 hari/minggu	36	27,9
Hamper tiap hari	54	41,9
Jumlah kopi/hari (dalam cangkir)		
Tidak minum kopi	30	23,3
1 cangkir/hari	57	44,2
2 cangkir/hari	42	32,6
Kebiasaan konsumsi minuman suplemen (extrajoss, krating daeng dan lain)		
tidak pernah	68	52,7
< 1 hari/minggu	37	28,7
1-3 hari/minggu	18	14,0
hampir tiap hari	6	4,7
Derajat merokok		
Perokok ringan	93	72,1
Perokok sedang	36	27,9
Kebiasaan olahraga		
Tidak pernah	29	22,5
< 1x/minggu	48	37,2
1-2 x/minggu	34	26,4
3-4x/minggu	6	4,7
hampir tiap hari	12	9,3

Karakteristik Pekerjaan Responden

Untuk karakteristik pekerjaan responden, variabel yang dicari adalah jumlah jam kerja/hari, siklus kerja, shift kerja, masa kerja, jumlah jam istirahat saat kerja, jumlah km yang ditempuh saat bekerja, jumlah jam macet saat bekerja, status kepegawaian, jumlah komisi yang didapat, penggunaan MDT (Mono Display Terminal). Data mengenai pekerjaan didapatkan dari perusahaan, form isian yang sebelumnya sudah diberitahukan cara pengisiannya kepada para responden.

MDT (*Mobile Data Terminal*) adalah suatu alat komputerisasi yang banyak digunakan untuk alat transportasi umum.⁷ Adapun jenis MDT yang digunakan di PT. X adalah seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Gambar Mobile Data Terminal yang Digunakan di PT. X

MDT merupakan teknologi *vehicle tracking system* (system pelacak dan pemantau kendaraan) yang menggunakan teknologi satelit GPS (*Global Positioning System*), di mana perusahaan dapat melacak, memantau, serta mengatur posisi kendaraan mereka dan pengemudi tidak mengalami kesulitan untuk mencari lokasi penjemputan. Pengemudi yang menggunakan fasilitas MDT ini juga bisa tidak banyak berkeliling, tapi menunggu statis di suatu tempat

Tabel 3. Karakteristik Pekerjaan Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Total jam kerja/hari		
< 8 jam	16	12.4
8 – 9 jam 59 menit	12	9.3
10 – 11 jam 59 menit	20	15.5
12 – 13 jam 59 menit	41	31.8
14 – 16 jam 27 20.9		
> 16 jam	13	10.1
Siklus Kerja		
2 kerja 1 libur	80	62.0
3 kerja 1 libur	16	12.4
5 kerja 1 libur	4	3.1
6 kerja 1 libur	6	4.7
4 kerja 2 libur	23	17.8
Jadwal kerja		
Shift pagi	63	48.8
Shift malam	66	51.2
Masa kerja		
< 2 tahun	43	33.3
2 – 4 tahun	50	38.8
5 – 8 tahun	21	16.3
> 8 tahun	15	11.6
Jumlah jam istirahat saat kerja		
< 2 jam	28	21.7
2 – 3 jam 59 menit	35	27.1
4 – 6 jam	43	33.3
> 6 jam	23	17.8
Jarak Tempuh (dlm km) saat bekerja		
100 – 200 km	32	24.8
201 – 300 km	68	52.7
301 – 400 km	29	22.5
Jarak Tempuh (dlm km) saat ada penumpang		
< 100 km	30	23.3
100 – 200 km	90	69.8
201 – 300 km	9	7.0
Jumlah jam macet saat bekerja		
< 2 jam	100	77.5
2 – 3 jam 59 menit	21	16.3
4 – 6 jam	4	3.1
> 6 jam	4	3.1
Komisi		
< 50 ribu	40	32.5
50 ribu – 100 ribu	61	49.6
101 ribu – 150 ribu	18	14.6
> 150 ribu	4	3.3
Status kepegawaian		
Belum diangkat	11	8.5
Sudah diangkat	118	91.5
Jumlah insentif per bulan		
< 50 ribu	2	1.6
50 ribu - 100 ribu	25	19.4
100 ribu – 150 ribu	31	24.0
> 150 ribu	71	55.0
Pemakaian MDT		
Menggunakan	85	65.9
Tidak Menggunakan	44	34.1

dan di PT. X di gunakan oleh pengemudi yang memiliki kondite pekerjaan yang baik.

Karakteristik Pekerjaan Responden dapat dilihat pada tabel 3.

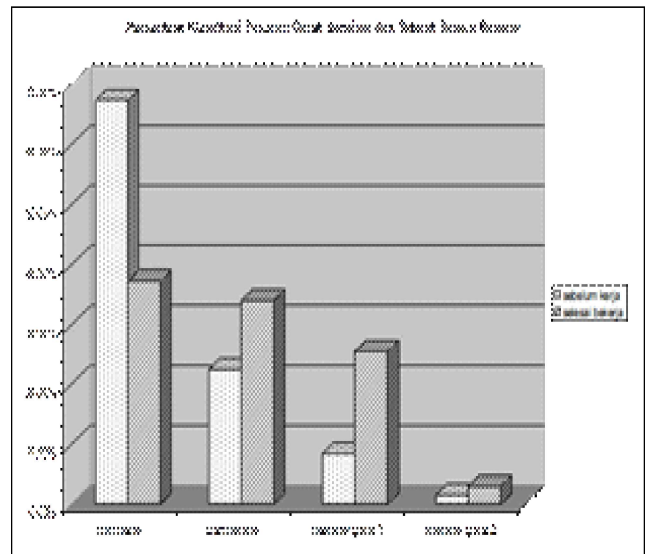
Hasil Pengukuran Tekanan Darah Responden

Pengukuran tekanan darah responden dilakukan saat akan berangkat dan setelah kembali dari bekerja seperti terlihat pada alur penelitian.

Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan saat berangkat dan saat pulang setelah selesai bekerja terdapat penurunan jumlah pengemudi yang masuk dalam kategori normotensi yaitu dari 87 orang (67,4%) menjadi sebanyak 48 orang (37,3%).

Pengemudi yang masuk dalam kategori prehipertensi mengalami peningkatan yaitu dari 29 orang (22,5%) menjadi sebanyak 44 orang (34,1%).

Pengemudi yang masuk dalam kategori hipertensi grade 1 mengalami peningkatan dari sebanyak 11 orang (8,5%) menjadi 33 orang (25,6%). Sedangkan pengemudi yang masuk dalam kategori hipertensi grade 2 mengalami peningkatan juga dari 2 orang (1,6%) menjadi 4 orang (3,1%) seperti terlihat pada gambar 4

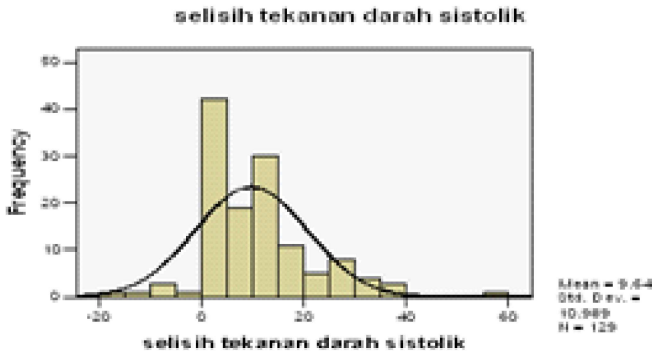


Gambar 4. Proporsi Perubahan Pengelompokan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Bekerja

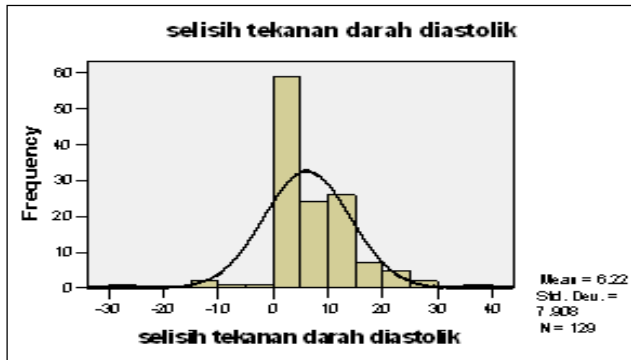
Untuk nilai rata rata peningkatan tekanan darah sistolik adalah 9,64 dan nilai rata-rata peningkatan tekanan darah diastolik adalah 6,22 seperti terlihat pada gambar 5 dan 6.

Darah Sistolik, Diastolik dan Kelompok Tekanan Darah

Setelah dilakukan analisis multivariat regresi logistik didapatkan hasil bahwa jumlah jam kerja / hari merupakan faktor risiko yang berhubungan secara statistik dengan selisih



Gambar 5. Selisih Tekanan Darah Sistolik Responden



Gambar 6. Selisih Tekanan Darah Diastolik Responden Hubungan Jumlah Jam Kerja dengan Selisih Tekanan

Tabel 4. Hubungan Jumlah Jam Kerja/Hari dengan Selisih Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik

Selisih tekanan darah Selisih tekanan darah sistolik (A TDS)	Adjusted OR	Confidence interval	p
Jumlah jam ketrja	6,27	1,15-34,08	0,034
Jumlah jam kerja 8 jam- <10 jam	5,11	1,01-25,84	0,048
Selisih tekanan darah diastolik (A TDD)			
Jumlah jam kerja 14 jam- <16 jam	4,88	1,42-16,90	0,012

tekanan darah sistolik, diastolik dan kelompok tekanan darah dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.

Setelah dilakukan penyesuaian dengan variabel faktor risiko lainnya, didapatkan bahwa Jumlah jam kerja ≥ 16 jam dan jumlah jam kerja 8 jam - < 10 jam merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik untuk meningkatkan tekanan darah sistolik ≥ 10 mmHg yaitu masing masing sebesar lebih dari 6 kali dan 5 kali.

Sedangkan untuk peningkatan tekanan darah diastolik \geq jumlah jam kerja 14 jam - < 16 jam merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik sebesar hampir 5x lebih besar.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayashi *et al*³ dimana terdapat tekanan darah yang lebih

tinggi pada mereka yang bekerja > 60 jam lembur per bulan dibandingkan mereka yang bekerja < 30 jam lembur/bulan.

Penelitian yang dilakukan Iwasaki *et al*⁸ juga melaporkan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik pada salesman (usia 50-60 tahun) dan jumlah jam kerjanya > 61 jam per minggu dibandingkan dengan salesman yang bekerja ≤ 57 jam / minggu. Tapi tidak ditemukan perbedaan yang bermakna pada salesman dengan usia lebih muda (20-49 tahun).

Penelitian lain di University of California, USA juga menyebutkan bahwa jika anda bekerja > 51 jam per minggu terdapat kemungkinan untuk menderita hipertensi 29% lebih tinggi dibandingkan mereka yang bekerja 39 jam per minggu.²

Perbandingan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Bekerja

Seperti dapat dilihat pada tabel 5, didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik baik untuk tekanan darah sistolik serta tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah bekerja ($p < 0.001$)

Tabel 5. Perbandingan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Kerja

Tekanan darah Tekanan darah sistolik	Mean \pm SD	Confidence interval	p
Tekanan darah sistolik saat berangkat	116,57 \pm 14,442		Ref.
Tekanan darah sistolik saat pulang	126,22 \pm 16,442	(-11,558)- (-7,729)	<0,001
Tekanan darah diastolik			
Tekanan darah diastolik saat berangkat	74,91 \pm 9,313		Ref.
Tekanan darah diastolik saat pulang	81,13 \pm 10,071	(-0,7595) \pm (0,4389)	<0,001

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Susana, *et al*⁹ di Finlandia Timur dimana terjadi peningkatan tekanan darah setelah aktivitas dimana responden yang respons peningkatan tekanan darah sistoliknya lebih atau sama dengan 30 mmHg atau respon peningkatan tekanan darah diastolik lebih atau sama dengan 15 mmHg mempunyai risiko hampir 4 kali untuk mengalami hipertensi.

Faktor Risiko Lainnya yang Berhubungan dengan Peningkatan Tekanan Darah Sistolik

Selain jumlah jam kerja / hari, terdapat faktor risiko lainnya yang dikumpulkan datanya dan bermakna secara statistik berhubungan dengan peningkatan tekanan darah sistolik, antara lain status gizi, kelompok umur, jumlah kopi yang diminum / hari, jumlah komisi/hari, siklus kerja, jumlah jam kerja/hari dan penggunaan MDT.

Responden yang masuk dalam kelompok umur 40-49 tahun mempunyai risiko 3,5 kali lebih besar untuk mengalami

peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 10 mmHg dibandingkan responden yang masuk dalam kelompok umur 18-39 tahun.

Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Uchechukwu Dimkpa dan Andrew C Ugwu¹⁰ tentang hubungan perubahan tekanan darah sistolik dan usia setelah tes olahraga maksimal. Pada penelitian tersebut didapatkan bahwa setelah olahraga responden dewasa muda mempunyai tekanan darah pasca olahraga lebih rendah dibandingkan mereka dalam kelompok usia pertengahan dan tua dan secara statistik menunjukkan hasil yang bermakna. Pada penelitian tersebut juga di dapatkan bahwa *Systolic Blood Pressure Recovery* pada orang dewasa muda lebih cepat dibandingkan responden pada usia pertengahan dan usia tua dan secara statistik menunjukkan hasil yang bermakna.

Variabel status gizi juga merupakan variabel yang dominan terhadap peningkatan tekanan darah sistolik > 10 mmHg. Dari hasil penelitian dikatakan bahwa responden yang mempunyai status gizi *overweight* mempunyai risiko 7,7 kali lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan responden dengan status gizi *normoweight*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamal H. Masaki *et al*^{11,12} dimana pada penelitian yang dilakukan di Jepang ini dimana terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Pada penelitian ini jumlah kopi yang diminum / hari justru menjadi faktor pencegah terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik dimana responden yang minum kopi 2 cangkir / hari mempunyai risiko 77% lebih rendah untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan responden yang tidak minum kopi pada saat mereka bekerja. Hal ini mungkin disebabkan karena responden yang minum kopi saat bekerja akan lebih semangat dalam bekerja dan tidak mudah mengantuk, sehingga komisi yang mereka dapatkan cukup besar sehingga mereka tidak akan mengalami ketegangan yang mungkin dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Komisi juga menjadi variabel yang dominan yang dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik.

Hal ini berbeda dengan apa yang diungkapkan oleh Sheldon G Sheps MD¹³ dimana dikatakan bahwa minum kopi 2 sampai 3 cangkir per hari dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebanyak 3-14 mmHg dan meningkatkan tekanan darah diastolik sebanyak 4-13 mmHg.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Michael J. Klag *et al*¹⁴, didapatkan bahwa minum kopi 1 cangkir / hari dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 0,19 mmHg dan meningkatkan tekanan darah diastolik sebesar 0,27 mmHg. Selama dilakukan follow up, insidens hipertensi lebih banyak terjadi pada responden yang minum kopi. Akan tetapi hal ini tidak bermakna secara statistik.

Akan tetapi pada sebuah penelitian yang dipublikasikan dalam American Journal of Clinical Nutrition, untuk para pria tidak ada penurunan atau peningkatan tekanan darah secara

bermakna dihubungkan dengan jumlah kopi yang mereka minum per harinya.¹⁵

Hal ini mungkin disebabkan karena pada mereka yang minum kopi lebih banyak dan rutin setiap hari dapat bertoleransi terhadap efek kafein terhadap peningkatan tekanan darah sedangkan mereka yang jarang dan sedikit minum kopi lebih sensitif terhadap efek kafein terhadap peningkatan tekanan darah.

Responden dengan jumlah komisi < 50 ribu/hari mempunyai risiko hampir 7 kali lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik > 10 mmHg dibandingkan mereka yang mendapatkan komisi > 150 ribu hari. Hal ini mungkin disebabkan karena jika komisi yang mereka dapatkan pada hari itu tidak cukup banyak, pelepasan hormon adrenalin akan lebih banyak karena mereka lebih tegang dan akan lebih mudah terjadi peningkatan tekanan darah.

Responden yang mempunyai siklus kerja 4 hari kerja 2 hari libur mempunyai faktor risiko 80% lebih rendah untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik > 10 mmHg dibandingkan dengan mereka yang mempunyai siklus kerja 2 hari kerja 1 hari libur. Hal ini mungkin disebabkan karena jumlah istirahat mereka yang lebih lama sehingga mereka dapat memulihkan kondisi fisik termasuk tekanan darah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kobayashi *et al* dimana terdapat perbedaan bermakna antara tekanan darah pada saat bekerja dan tekanan darah saat tidak bekerja.⁶

Siklus kerja 4 hari kerja 2 hari libur justru menjadi faktor pencegah untuk terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 10 mmHg

Responden yang mobilnya tidak menggunakan MDT mempunyai risiko 3 kali lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan responden yang mobilnya menggunakan MDT. Dengan penggunaan MDT, pengemudi dapat lebih mudah mencari alamat pelanggan, tidak harus berkeliling untuk mencari pelanggan tapi mereka bisa mendapatkan informasi dari MDT mengenai pelanggan yang ingin menggunakan taksi.

Fasilitas MDT merupakan fasilitas yang sangat baik yang digunakan oleh PT X agar tidak terjadi risiko yang lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah sistolik.

Faktor Risiko Lainnya yang Berhubungan dengan Peningkatan Tekanan Darah Diastolik

Selain jumlah jam kerja / hari, terdapat faktor risiko lainnya yang dikumpulkan datanya dan bermakna secara statistik berhubungan dengan peningkatan tekanan darah diastolik antara lain adalah riwayat hipertensi dalam keluarga, asupan natrium/24 jam, penggunaan MDT, jumlah jam kerja/hari, jumlah insentif / bulan dan jumlah km saat ada penumpang.

Untuk faktor risiko riwayat hipertensi dalam keluarga, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Nae Yuh Wang *et al*¹⁶, terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dalam keluarga dimana jika terdapat riwayat hipertensi pada ibu, *hazard ratio* sebesar 1,5, jika terdapat

riwayat hipertensi pada ayah, hazard ratio sebesar 1,8 dan jika terdapat riwayat hipertensi pada ayah dan ibu, hazard ratio sebesar 2,4 kali lebih besar untuk seorang anak muda untuk mengalami hipertensi.

Responden yang mobilnya tidak menggunakan MDT mempunyai faktor risiko hampir 5x lebih besar dibandingkan dengan responden yang mobilnya menggunakan MDT untuk mengalami peningkatan tekanan darah diastolik. Dengan penggunaan MDT, pengemudi dapat lebih mudah mencari alamat pelanggan, tidak harus berkeliling untuk mencari pelanggan tapi mereka bisa mendapatkan informasi dari MDT mengenai pelanggan yang ingin menggunakan taksi.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain adalah adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara jumlah jam kerja mengemudi taksi/hari yang panjang dengan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik dimana jumlah jam kerja mengemudi taksi/hari yang panjang merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik dan diastolik pengemudi taksi sesudah bekerja dalam waktu yang panjang lebih tinggi dan bermakna secara statistik dibandingkan tekanan darah sistolik dan diastolik saat berangkat. Adapun nilai rata rata peningkatan tekanan darah sistolik setelah selesai bekerja mengemudi taksi adalah 9,64 mmHg dan nilai rata peningkatan tekanan darah diastolik setelah selesai bekerja mengemudi taksi adalah 6,22 mmHg.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diusulkan kepada perusahaan antara lain adalah melakukan aktivitas pengukuran tekanan darah sebelum berangkat kerja dan setelah selesai bekerja setiap bulannya pada para pengemudi yang mengalami hipertensi, memulai program penurunan berat badan bagi para pengemudi yang status gizinya masuk dalam kriteria *overweight* dan obesitas, serta mengefektifkan dan memaksimalkan penggunaan MDT bagi para pengemudi taksi.

Adapun rekomendasi bagi pengemudi taksinya antara lain adalah perlunya melakukan pemeriksaan tekanan darah secara teratur serta minum obat antihipertensi secara teratur jika telah terdiagnosis memiliki hipertensi, menjalankan gaya hidup sehat serta beristirahat yang cukup di sela sela bekerja mengemudikan taksi.

Daftar Pustaka

1. Rosa RR, Colligan MJ. Plain Language about shiftwork. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-145.
2. Long Working Hours can raise Hypertension Risk By 29%. Aug 2006. Available from: <http://www.medicalnewstoday.com>.
3. Landsbergis P. Long work hours, hypertension, and cardiovascular disease. *Cadernos de saude publica*. 2004;20:1746-8.
4. Caruso CC. Overtime & Extended Work Shift. DHHS (NIOSH) Publication No. 2004-143. available from <http://www1.va.gov/vasafety/docs>.
5. Nasri H, Moazenzadeh M. Coronary artery disease risk factors in drivers versus people in other occupations. *Arya Atheroscler*. 2010 Aug 12;2(2).
6. Kobayashi F, Watanabe T, Watanabe M, Akamatsu Y, Tomita T, Nakane T, et al. Blood pressure and heart rate variability in taxi drivers on long duty schedules. *Journal of Occupational Health*. 2002;44(4):214-20.
7. Mobile Data Terminal. Wikipedia. July 2008. Available from : en.wikipedia.org/wiki/Mobile_data_terminal.
8. Iwasaki K, Sasaki T, Oka T, Hisanaga N. Effect of working hours on biological functions related to cardiovascular system among salesmen in a machinery manufacturing company. *Industrial Health*. 1998;36(4):361-7.
9. Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen JT. Anticipatory Blood Pressure Response to Exercise Predicts Future High Blood Pressure in Middle Aged Men. *American Heart Association. Journal of Hypertension*. 1996 May 1;27(5):1059-64. Available from: <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content>
10. Dimkpa U, Ugwu AC. Age-related differences in systolic blood pressure recovery after a maximal-effort exercise test in non-athletic adults. *International journal of exercise science*. 2008;1(4):142.
11. Masaki KH, Curb JD, Chiu D, Petrovitch H, Rodriguez BL. Association of body mass index with blood pressure in elderly Japanese American men: the Honolulu Heart Program. *Journal of Hypertension*. 1997 Feb 1;29:673-7.
12. Zulfikar S. Age-related association between body mass index and blood pressure in normal adult males. *PakMediNet*. Dec 2004;18(2):73-6. Available from : <http://www.pakmedinet.com>
13. Sheps SG. How does caffeine affect blood pressure? 2009 June 23. Available from <http://www.mayoclinic.com>
14. Klag MJ, Wang NY, Meoni LA, Brancati FL, Cooper LA, Liang KY, et al. Coffee intake and risk of hypertension: The Johns Hopkins precursors study. *Archives of Internal Medicine*. 2002 Mar 25;162(6):657-62.
15. Heavy coffee drinkers show no blood pressure rise. March 22th 2007. Available from : asianfanatics.net/heavy-coffee-drinkers-show-no-blood-pressure-rise.
16. Wang NY, Young JH, Meoni LA, Ford DE, Erlinger TP, Klag MJ. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. *Archives of Internal Medicine*. 2008 Mar 24;168(6):643-8

