



ARTIKEL ILMIAH

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA SOPIR ANGKUTAN UMUM DI
TERMINAL MANGKANG SEMARANG**

Oleh :

MUTIA ANUGRAHENI

A2A213015

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2016


HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA SOPIR ANGKUTAN UMUM
DI TERMINAL MANGKANG SEMARANG**

Telah di setujui

Tim Penguji I



DR. Ir. Rahayu Astuti, M. Kes

NIK. 28.6.1026.018

Tanggal :

Penguji II



Ulfa Nurulita, SKM, M. Kes

NIK 28.6.1026.078

Tanggal :

Penguji III



Mifbakhuddin, SKM, M. Kes

NIK. 28.6.1026.025

Tanggal :

Mengetahui,
Dekan S1 Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Semarang



Mifbakhuddin, SKM, M. Kes.

NIK. 28.6.1026.025

Tanggal:

FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA SOPIR ANGKUTAN UMUM DI TERMINAL MANGKANG SEMARANG

Mutia Anugraheni¹, Ulfa Nurulita², Mifbakhuddin³
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan sakit, nyeri, pegal-pegal pada sistem otot (muskuloskeletal). Faktor resiko untuk terjadi *muskuloskeletal disorders* diantaranya : pekerjaan yang berlebihan, lama kerja, postur kerja, kecelakaan, jumlah beban mekanis, faktor lingkungan fisik dari paparan getaran yang tinggi, pengerahan tenaga berulang-ulang, peregangan otot. **Metode** : Penelitian ini menggunakan metode *explanatory research* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling sebanyak 74 sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil** : Sebanyak 55 responden (74,3%) berumur ≤ 30 tahun. Sebanyak 62 responden (83,8%) ≤ 8 jam dan 12 responden (16,2%) > 8 jam. Sebagian besar responden memiliki masa kerja lama > 5 tahun sebesar 86,4%. Sebanyak 74,3% subjek penelitian yang bekerja melebihi dari 4 tahun. Sebanyak 62,2% memiliki indeks massa tubuh kategori normal. Sebanyak 64,9% mengonsumsi rokok lebih dari 10 batang sehari. Sebanyak 68,9% memperoleh getaran sebesar 0,5-4,0 setiap harinya. Sebanyak 44 responden mengalami keluhan MSDs. Hasil uji chi square antara umur dengan keluhan MSDs ($p = 0,045$), Lama kerja dengan keluhan MSDs ($p = 0,107$), Masa kerja dengan keluhan MSDs ($p = 0,233$), Kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs ($p = 0,007$), Getaran dengan keluhan MSDs ($p = 0,037$). **Kesimpulan** : Ada hubungan antara umur dengan keluhan MSDs, Tidak ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan MSDs, Tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs, Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs, Ada hubungan yang signifikan antara getaran dengan keluhan MSDs.

Kata Kunci : Keluhan Muskuloskeletal Disorder, Sopir Angkutan Umum

ABSTRACT

Musculoskeletal complaints are complaints, pain, stiffness in the muscle system (musculoskeletal). Factor of the risks of musculoskeletal disorders include: excessive work, working time, work posture, accidents, the number of mechanical load, physical environmental factors of exposure to high vibration, repetitive exertion, muscle stretching. **Methods**: This study uses explanatory research with cross sectional approach. Sampling technique used is purposive sampling as many as 74 samples. Data were analyzed using Chi-Square test. **Results**: A total of 55 respondents (74.3%) aged ≤ 30 years, with 62 respondents (83.8%) ≤ 8 hours and 12 respondents (16.2%) > 8 hours. Most respondents have a long working life > 5 years at 86.4%. As many as 74.3% of the study who works in excess of four years. A total of 62.2% had a normal body mass index categories. A total of 64.9% to take up smoking more than 10 cigarettes a day. 68.9% gain sehari. Sebanyak vibration of 0.5 to 4.0 per harinya. Sebanyak 44 respondents experiencing MSDs complaint. The results of chi square test between age and complaints MSDs ($p = 0.045$), Old work with complaints MSDs ($p = 0.107$), Period of employment with complaints MSDs ($p = 0.233$), smoking habit premises complaint MSDs ($p = 0.007$), Vibration with MSDs complaints ($p = 0.037$). **Conclusion**: There is a relationship between age and complaints MSDs, there is no relationship between the length of work with complaints of MSDs, there is no significant relationship between tenure with complaints MSDs, there is a significant correlation between smoking premises keluhan MSDs, there is a significant relationship between vibration MSDs complaint.

Keywords: Complaints Musculoskeletal Disorder, Public Transport Driver

PENDAHULUAN

Lingkungan tempat kerja merupakan salah satu tempat yang beresiko terhadap kesehatan orang – orang yang melakukan aktifitas dilingkungan kerja. Resiko sakit pada pekerja tersebut lebih dikenal dengan penyakit akibat kerja (PAK). Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang mempunyai penyebab spesifik atau asosiasi yang kuat dengan pekerjaan. Faktor lingkungan kerja sangat berpengaruh dan berperan sebagai penyebab timbulnya penyakit akibat kerja.¹

Usaha sektor informal merupakan usaha yang memiliki resiko kesehatan yang sangat tinggi. Pekerja di sektor informal jumlahnya lebih tinggi dibandingkan sektor formal tetapi tenaga kerja sektor informal kurang mendapatkan pelayanan kesehatan, khususnya kesehatan kerja. Penyakit akibat kerja banyak timbul salah satunya adalah penyakit otot rangka atau *Musculoskeletal disorder (MSDS)*. *MSDS* adalah keluhan pada bagian – bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon.²

Faktor resiko untuk terjadi *muskuloskeletal disorders* diantaranya : pekerjaan yang berlebihan, lama kerja, postur kerja, kecelakaan, jumlah beban mekanis, faktor lingkungan fisik dari paparan getaran yang tinggi, pengerahan tenaga besar berulang-ulang, peregangan otot. Kebanyakan pekerja mulai merasakan keluhan muskuloskeletal pada umur 30 tahun dan semakin meningkat pada umur 40 tahun ke atas.³

Kelainan sistem *muskuloskeletal* merupakan penyebab utama dari nyeri menahun dan kelainan fisik. Komponen sistem *muskuloskeletal* bisa mengalami robekan, cedera maupun peradangan. Penelitian yang melibatkan 800 orang dari 8 sektor informal menunjukkan hasil bahwa gangguan muskuloskeletal dialami oleh 31,6 % petani kelapa sawit di Riau, 21% perajin wayang kulit di Yogyakarta, 18% perajin Onyx di Jawa Barat, 16,4% penambang emas di Kalimantan Barat, 14,9% perajin sepatu di Bogor, dan 8% perajin kuningan di Jawa Tengah. Perajin batu bata di Lampung dan nelayan di DKI Jakarta adalah kelompok pekerja yang paling banyak menderita gangguan muskuloskeletal, masing 76,7% dan 41,6%. Semua pekerja mengeluhkan nyeri di punggung, bahu, dan pergelangan tangan.⁴

Berdasarkan laporan tentang kejadian MSDs 30%-50% diantaranya berkaitan dengan ergonomi. Pada masalah ergonomi akan banyak terjadi pada kondisi pekerjaan yang mengulang gerakan sama diseluruh hari kerja, bekerja diposisi janggal atau statis mengangkat barang berat, menggunakan kekuatan berlebihan untuk melakukan tugas dan terkena getaran.⁵

Salah satu pekerjaan yang berkaitan dengan penyakit akibat kerja jenis *MSDS* adalah pengemudi angkutan umum. Paparan getaran mekanis yang berasal dari mesin angkutan umum ini merupakan faktor lingkungan fisik yang berpotensi mengakibatkan keluhan *MSDS*. Getaran yang memapari seluruh tubuh pengemudi disebut dengan *whole body vibration*. *Whole body vibration* dapat menyebabkan efek fisiologis seperti mempengaruhi peredaran darah, gangguan saraf, menurunkan ketajaman penglihatan, kelainan pada otot, dan tulang atau biasa disebut dengan keluhan *MSDS*.⁶ Faktor individu meliputi lama kerja, masa kerja dan umur juga merupakan faktor resiko timbulnya keluhan *MSDS*.⁷

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan tanggal 25 februari 2015 didapatkan hasil sekitar 10 pengemudi angkutan umum yang biasa berhenti di Terminal Mangkang mengeluhkan terdapat 1 % mengalami beberapa keluhan diantaranya nyeri pinggang sebesar 0,2%, terasa sakit pada punggung dan kram di perut sebanyak 0,3%,

bengkak di kaki sebanyak 0,2%, kaku pada leher dan merasa kesemutan sebanyak 0,2%, serta nyeri pada tangan sebanyak 0,1%. Tetapi ada juga pekerja yang tidak mengalami satu pun keluhan selama bekerjamereka juga mengeluhkanstres kerja karena pekerjaan mereka yang monoton.Duduk dalam waktu yang lama akan menimbulkan kejenuhan dan kelelahan, karena saat berdiri tegak, beban yang dipengaruhi oleh gravitasi bekerja pada garis lurus vertikal melalui pusat tubuh yang ditahan oleh tulang belakang dan diproyeksikan kedua kaki, dengan demikian pusat titik berat tubuh berada di depan tulang belakang, akibatnya terjadi moment gaya yang menyebabkan tubuh cenderung jatuh ke depan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan ini adalah *eksplanatory research* yaitu penelitian yang bertujuan menggambarkan hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan pengujian hipotesisbersifat penjelasan pada setiap variabelnya melalui pengujian hipotesis. Rancangan penelitian ini menggunakan metode survey dan wawancara dengan menggunakan alat bantu kuesioner dengan pendekatan *cross sectional*.

Penelitian ini dilakukan di Terminal Mangkang Semarang. Populasi dalam penelitian ini seluruh pengemudi angkutan umum di Terminal Mangkang dengan jumlah 278 pengemudi angkutan umum.

Sampel kasus penelitian ini sebagian dari populasi dengan besar sampel. Karena jumlah sampel > 100 maka sampel dihitung dengan menggunakan rumus slovin⁹

$$n = N / 1 + N (d)^2$$

Keterangan :

n = Sampel

N = Populasi

d = Tingkat ketepatan (0,1)

$$n = 278 / 1 + 278(0,1)^2$$

$$n = 278 / 3,78$$

n = 73,5 dibulatkan menjadi 74 orang. Jadi sampel penelitian ini sebanyak 74 responden.

Teknik pengaambilan sampel menggunakan sampel purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. kriteria inklusi dalam pengambilan sampel adalah pengemudi angkutan umum yang berjenis kelamin laki-laki, bersedia menjadi responden sedangkan kriteria eksklusi pengambilan sampel adalah responden yang sedang mengkonsumsi obat/ vitamin, suplement tubuh dan alkohol.

Data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer didapat dari hasil wawancara langsung dengan responden dan jawaban responden dari pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner serta observasi langsung menggunakan alat bantu berupa kuesioner yang di pakai pada saat wawancara. Data tersebut meliputi identitas umum responden, keluhan musculoskeletal, umur, lama kerja, masa kerja. Sumber data sekunder dalam penelitian ini didapat dari dari literatu - literatur dari beberapa buku serta dari instansi yang terkait yaitu pengelola Dinas Perhubungan di terminal mangkang dan pengemudi angkutan di terminal Mangkang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Analisis Univariat

1. Deskripsi Variabel Umur, Masa Kerja, Lama Kerja, Indeks Massa Tubuh, Kebiasaan Merokok, Getaran dan Keluhan MSDs

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - Maret 2016 di Terminal Mangkang Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan umur, lama kerja, masa kerja, indeks massa tubuh, merokok dan getaran mesin dengan keluhan *MSDs*. Jumlah subjek penelitian adalah 74 reponden. Distribusi frekuensi variabel yang diteliti pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang Semarang disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Umur, Lama kerja, Masa kerja, Indeks massa tubuh, Kebiasaan merokok, Getaran mesin, Kejadian MSDs.

	n	Terendah	Tertinggi	Rerata
Umur	74	21	63	38,82
Lama Kerja	74	6	10	8,16
Masa Kerja	74	1	35	8,61
IMT	74	18,83	33,20	24,11
Kebiasaan Merokok	74	3	24	13,77
Getaran Mesin	74	2	6	3,80
MSDs	74	2	16	9,11

2. Umur Sopir Angkutan Umum

Umur responden pada penelitian ini berkisar antara 21- 63 tahun. Rata-rata umur responden 38 tahun. Distribusi frekuensi umur responden dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Umur Sopir Angkutan Umum

Umur	f	%
≤ 30 tahun	55	74,3
> 30 tahun	19	25,7
Total	74	100,0

Berdasarkan tabel 4.2, dapat diketahui bahwa sebanyak 55 responden (74,3%) berumur lebih dari 30 tahun, sedangkan sisanya yaitu sebanyak 19 responden (25,7%) berumur kurang dari 30 tahun.

3. Lama Kerja

Rata-rata responden bekerja 8 jam per hari. Minimal mereka bekerja selama 6 jam sehari dan maksimal 10 jam. Distribusi frekuensi lama kerja responden dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Lama Kerja Sopir Angkutan Umum

Lama Kerja	f	%
≤ 8jam	62	83,8
> 8 jam	12	16,2

Total	74	100,0
-------	----	-------

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden, 62 responden (83,8%) bekerja kurang dari 8 jam dan 12 responden (16,2%) bekerja lebih dari 8 jam.

4. Masa Kerja

Responden pada penelitian ini sudah berprofesi sebagai sopir antara 1-35 tahun. Rata-rata sudah menjadi sopir angkutan umum selama 8 tahun. Distribusi frekuensi masa kerja sopir angkutan umum dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Masa Kerja Sopir Angkutan Umum

Masa Kerja	f	%
≤ 4 tahun	19	25,7
> 4 tahun	55	74,3
Total	74	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 sebanyak 74,3% subjek penelitian yang bekerja melebihi dari 4 tahun.

5. Indeks Massa Tubuh

Indeks masa tubuh subjek penelitian ini yaitu antara 18,83– 33,20 dengan rata-rata 24,11. Distribusi frekuensi Indeks massa tubuh subjek penelitian adalah sebagai berikut

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Sopir Angkutan Umum

IMT	f	%
Normal	46	62,2
Gemuk	28	37,8
Total	74	100,0

Berdasarkan tabel 4.5 sebanyak 62,2 % subjek penelitian memiliki indeks massa tubuh dengan kategori normal.

6. Kebiasaan Merokok

Dari penelitian yang dilakukan, dalam sehari responden menghabiskan 3-24 batang rokok. Rata-rata mereka mengkonsumsi rokok sebanyak 14 batang. Distribusi frekuensi kebiasaan merokok dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok Sopir Angkutan Umum

Kebiasaan Merokok	f	%
<10 batang	26	35,1
≥10 batang	48	64,9
Total	74	100,0

Pada tabel 4.6 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden, yaitu sebanyak 64,9% mengkonsumsi rokok lebih dari 10 batang sehari.

7. Getaran

Getaran mesin pada angkutan umum yaitu antara 2- 6 Hz dengan rerata 3 Hz. Distribusi frekuensi getaran mesin dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Getaran Mesin

Getaran Mesin	f	%
0,5 – 4,0	41	55,4
>4,0	33	44,6
Total	74	100

Berdasarkan tabel 4.7 sebanyak 68,9% memperoleh getaran sebesar 0,5-4,0 setiap harinya untuk itu besar nilai getaran masih dalam kondisi aman belum melebihi Nilai Ambang Batas frekuensi getaran seluruh tubuh.

8. Keluhan MSDs

Keluhan MSDs pada subjek penelitian ini berkisar antara 2–16 keluhan dengan rata-rata 9,11. Distribusi frekuensi keluhan MSDs adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs Sopir Angkutan Umum

Keluhan MSDs	F	%
Tidak Ada Keluhan	30	40,5
Ada Keluhan	44	59,5
Total	74	100,0

Berdasarkan tabel 4.8 diatas diketahui bahwa sebanyak 44 (59,5%) responden mengalami keluhan MSDs. Keluhan ini antara lain pada leher, bahu, punggung.

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan Umur dengan Keluhan MSDs

Hubungan umur dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9 Hubungan Umur dengan Keluhan MSDs

Umur	MSDs		Jumlah	p	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
≤30 tahun	26 (47,3%)	29 (52,7%)	55	0,045	0,297	0,088-1,011
>30 tahun	4 (21,1%)	15 (78,9%)	19			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.9 kelompok umur ≤30 tahun dengan keluhan MSDs sebanyak 29 responden (52,7%) sedangkan kelompok umur >30 tahun dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 4 responden (21,1%).

Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p = 0,045$ ($p < 0,05$). Umur bukan merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR=0,297$ ($CI = 0,088-1,011$).

2. Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan MSDs

Hubungan lama kerja dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10 Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan MSDs

Lama Kerja	MSDs		Jumlah	P	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
≤8 jam	28 (45,2%)	34 (54,8%)	62	0,107	4,118	0,833-20,363
>8 jam	2 (16,7%)	10 (83,3%)	12			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.10 kelompok responden yang bekerja ≤8 jam dengan keluhan MSDs sebanyak 34 responden (54,8%) sedangkan yang kurang dari 8 jam dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 2 responden (16,7%).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p = 0,107$ ($p > 0,05$). Akan tetapi lama kerja merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR=4,118$ ($CI = 0,833-20,363$) yang berarti seseorang yang memiliki waktu kerja lebih dari 8 jam memiliki resiko mengalami keluhan MSDs 4,1 kali dibandingkan orang yang bekerja kurang dari 8 jam.

3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan MSDs

Hubungan Masa Kerja dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan MSDs

Masa Kerja	MSDs		Jumlah	p	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
≤4 tahun	5 (26,3%)	14 (73,7%)	19	0,2333	0,429	0,136-1,355
>4 tahun	25 (45,5%)	30 (54,5%)	55			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.11 responden yang masa kerjanya lebih dari 4 tahun dengan keluhan MSDs sebanyak 30 responden (54,5%) sedangkan kelompok yang masa kerjanya kurang dari 4 tahun dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 5 responden (26,3%).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p =$

0,233 ($p > 0,05$). Masa kerja bukan merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR=0,429$ ($CI = 0,136 - 1,355$).

4. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan MSDs

Hubungan IMT dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.12 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan MSDs

Kategori IMT	MSDs		Jumlah	P	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
Normal	19 (41,3%)	27 (58,7%)	46	0,864	1,088	0,417-2,837
Gemuk	11 (39,3%)	17 (60,7%)	28			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.12 responden yang termasuk dalam kategori normal dengan keluhan MSDs sebanyak 27 responden (58,7%) sedangkan kategori gemuk dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 11 responden (39,3%).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p = 0,864$ ($p > 0,05$). Indeks Massa Tubuh bukan merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR= 1,088$ ($CI = 0,417 - 2,837$).

5. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan MSDs

Hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan MSDs

Kebiasaan Merokok	MSDs		Jumlah	P	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
≤10 batang	16 (61,5%)	10 (38,5%)	26	0,007	3,886	1,421-10,624
>10 batang	14 (29,2%)	34 (70,8%)	48			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.13 responden yang mengkonsumsi lebih dari 10 batang rokok dengan keluhan MSDs sebanyak 34 responden (70,8%) sedangkan responden yang mengkonsumsi kurang dari 10 batang rokok dan ada keluhan MSDs sebanyak 10 responden (38,5%).

Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p = 0,007$ ($p < 0,05$). Namun, kebiasaan merokok merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR=3,886$ ($CI = 1,421-10,624$) yang artinya seseorang yang mengkonsumsi rokok lebih dari 10 batang setiap harinya memiliki resiko 3,89 kali memiliki keluhan MSDs.

6. Hubungan Getaran Mesin dengan Keluhan MSDs

Hubungan getaran mesin dengan keluhan MSDs pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.14 Hubungan Getaran Mesin dengan Keluhan MSDs

Getaran (Hz)	MSDs		Jumlah	p	OR	(CI 95%)
	Tidak	Ada				
0,5 – 4,0	21 (41,2%)	20 (48,8%)	41	0,037	2,80	1.050 – 7,466
>4,0	9 (39,1%)	24 (72,7%)	33			
Total	30 (40,5%)	44 (59,5%)	74 (100%)			

Berdasarkan tabel 4.13 kelompok yang setiap harinya menerima getaran antara >4,0 Hz dengan keluhan MSDs sebanyak 24 responden (72,7%) sedangkan kelompok yang menerima getaran >4,0 Hz dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 9 responden (39,1%).

Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara getaran dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan oleh uji *Chi Square* didapatkan $p = 0,037$ ($p < 0,05$). Getaran merupakan factor resiko terjadinya MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $OR = 2,80$ ($CI = 1,050 - 7,466$).

PEMBAHASAN

Dari semua factor yang telah dianalisis pada penelitian ini ada beberapa factor yang memiliki hubungan signifikan dengan keluhan MSDs yaitu umur, kebiasaan merokok dan getaran ada juga yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs yaitu lama kerja, masa kerja dan indeks massa tubuh.

1. Hubungan Umur dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kelompok umur >30 tahun dengan keluhan MSDs sebanyak 29 responden (52,7%) sedangkan kelompok umur ≤ 30 tahun dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 4 responden (21,1%).

Dari analisa tersebut menunjukkan ada hubungan antara umur dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,045$ ($> 0,05$) dan $OR 0,297$, ini bukan merupakan factor resiko terjadinya MSDs.

Pada umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada umur 30 tahun dan semakin meningkat pada umur 40 tahun ke atas.¹⁰ Umur mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kekuatan otot, terutama untuk otot leher, bahu dan tulang bahkan ada beberapa ahli lainnya menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot, karena semakin tua seseorang kekuatan otot, bahu dan tulang juga akan semakin berkuang¹¹

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Youni Nusa dan Bukhori yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan MSDs. Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Farlin.

2. Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kelompok responden yang bekerja ≤ 8 jam dengan keluhan MSDs sebanyak 34 responden (54,8%) sedangkan yang

kurang dari 8 jam dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 2 responden (16,7%) minimal responden bekerja selama 6 jam kerja dan maksimal bekerja selama 10 jam kerja.

Dari hasil analisis data menunjukkan angka $p = 0,066$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan MSDs. Hal tersebut dimungkinkan lama kerja lebih dari 8 jam bekerja sebenarnya tidak terlalu jauh berbeda karena maksimal bekerja hanya selama 10 jam kerja setiap hari. Namun apabila dilihat dari tabel silang proporsi kurang dari atau sama dengan 8 jam perhari antara yang mengalami keluhan MSDs dan yang tidak menalami keluhan MSDs hampir seimbang antara 45,2%-54,8% sedangkan kelompok kerja lebih dari 8 jam kerja perhari antara 16,7 % - 83,3%, lama kerja mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan otot sehingga dapat meningkatkan risiko gangguan MSDs terutama pada jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja tinggi.

Tetapi teori menyebutkan semakin lama durasinya dalam melakukan pekerjaan yang sama akan semakin tinggi resiko yang diterima dan semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk pemulihan tenaganya.¹⁰

Penelitian ini sejalan dengan penelitian peneliti lain yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan MSDs.

3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa responden yang masa kerjanya lebih dari 4 tahun dengan keluhan MSDs sebanyak 30 responden (54,5%) sedangkan kelompok yang masa kerjanya kurang dari 4 tahun dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 5 responden (26,3%).

Dari hasil analisa data menunjukkan $p=0,143$ sehingga disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs hal ini dimungkinkan karena responden didominasi oleh sopir angkutan umum yang bekerja lebih dari 4 tahun yaitu 54,5% dan sopir angkutan umum yang bekerja kurang dari atau sama dengan 4 tahun 26,3% dan sebagian kecil rata-rata hanya 8 tahun kerja dan menimbulkan risiko MSDs

Menurut teori mengatakan bahwa semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpajan faktor risiko MSDs ini maka semakin besar pula risiko untuk mengalami MSDs.¹⁴ Pekerja yang bekerja < 4 tahun belum memiliki kerentanan munculnya gangguan MSDs dibandingkan dengan pekerja yang bekerja > 4 tahun.³⁹

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs.

Untuk itu hasil analisis pekerja yang bekerja lebih dari 4 tahun tidak ada keluhan dan yang bekerja kurang dari 4 tahun ada keluhan, dari hasil tersebut tidak terlalu signifikan.

4. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa responden yang termasuk dalam kategori normal dengan keluhan MSDs sebanyak 27responden (58,7%) sedangkan kategori gemuk dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 11 responden (39,3%).

Dari analisa tersebut menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara Indeks massa tubuh dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,864$.

Bila dilihat dari rata – rata indeks massa tubuh responden adalah 14,37 menunjukkan kategori dibawah normal tidak ada hubungan beresiko menimbulkan keluhan MSDs dimungkinkan responden yang memiliki indeks massa tubuh dibawah normal memiliki kebiasaan merokok berat sehingga memicu timbulnya keluhan MSDs.

Dalam teori dijelaskan bahwa semakin gemuk seseorang maka sangat besar beresiko mengalami MSDs, karena seseorang dengan kelebihan berat badan akan berusaha menopang berat badan dengan cara mengkontraksi otot punggung. Jika dilakukan terus menerus berakibat adanya penekanan terhadap bantalan saraf tulang belakang.³⁸ Namun penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang tertera.

Dari hasil penelitian didapatkan nilai IMT normal lebih banyak dari pada gemuk dari teori disebutkan bahwa orang dengan kualifikasi gemuk lebih cenderung mengalami keluhan MSDs, hasil analisis tersebut menunjukkan tidak signifikan.

5. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengkonsumsi lebih dari 10 batang rokok dengan keluhan MSDs sebanyak 34 responden (70,8%) sedangkan responden yang mengkonsumsi kurang dari 10 batang rokok dan ada keluhan MSDs sebanyak 10 responden (38,5%).

Berdasarkan analisa tersebut menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,007 (< 0,05)$. Sebanyak 70,8% responden yang mengkonsumsi rokok lebih dari 10 batang perhari mengalami keluhan MSDs dan 38,5% yang mengkonsumsi rokok kurang dari 10 batang perhari juga mengalami keluhan MSDs.

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kebiasaan merokok dengan nyeri muskuloskeletal, pada beberapa bagian tubuh seperti punggung, bahu, siku, lutut pada perokok maupun mantan perokok. Hal ini, disebabkan karena kandungan nikotin yang terdapat pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan.

6. Hubungan Getaran Mesin dengan Keluhan MSDs

Hasil dari penelitian menunjukkan kelompok yang setiap harinya menerima getaran antara $>4,0$ dengan keluhan MSDs sebanyak 24 responden (72,7%) sedangkan kelompok yang menerima getaran $>4,0$ dan tidak ada keluhan MSDs sebanyak 9 responden (39,1%).

Berdasarkan analisa tersebut menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara getaran dengan keluhan MSDs yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,037$ dan $OR = 2,80$ merupakan factor resiko terjadinya MSDs.

Dalam teori menyebutkan bahwa getaran mesin Menambahnya tonus otot-otot oleh karena getaran dibawah frekuensi 20 Hz menjadi sebab kelelahan. Getaran menjadi faktor risiko jika pekerja terpapar secara terus menerus atau berada pada intensitas tinggi, yang mungkin didapat dari penggunaan peralatan. Pekerja yang mengalami getaran dapat menyebabkan kelelahan, letih, mati rasa dan peningkatan sensitifitas terhadap dingin.¹³

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Youni Nusa dan Bukhori yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara getaran mesin dengan keluhan MSDs.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis penelitian bahwa didapat faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal pada sopir angkutan umum di Terminal Mangkang Semarang yaitu meliputi kebiasaan merokok dan getaran memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs ditunjukkan dengan nilai $p = 0,007$ OR=3,886 untuk kebiasaan merokok dan $p = 0,037$ OR=2,80 untuk getaran mesin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dorongan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Asthma*. 2014 [cited 2014 February 1]; Available from: <http://www.aaaai.org/conditions-and-treatments/asthma.aspx>
2. Depkes RI . *Pedoman Pengendalian Penyakit Asma* : Jakarta . Departemen Kesehatan RI. 2009
3. Ni Luh, P. *Analisis Faktor Pemicu Dominan Terjadinya Serangan Asma Pada Pasien Asma* : Universitas Indonesia . 2012
4. Wind, M. *Hubungan Antara Penyakit Asma dengan Kualitas Tidur Malam pada Penderita Asma Umur 18 – 59 Tahun di BBKPM Surakarta* : Surakarta. 2015
5. Baratawidjaja K, Harjono T. *Asma Akibat Kerja* . Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi ketiga : Balai Penerbit FKUI Jakarta . 2001
6. Ratih O, ddk. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit asma di Indonesia*. puslitbang vol xx .2010
7. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan. *Riset kesehatan dasar 2013*. Kementerian Kesehatan RI. 2013
8. Latar, M. *Lingkungan Kerja Debu* . Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Esa Unggul. 2005
9. Siti, Y. *Paparan Debu Terhirup dan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Industri Batu Kapur*. Tesis Kesehatan Lingkungan Industri. Undip. 2007
10. Depkes RI . *Pedoman Pengendalian Penyakit Asma* : Jakarta . Departemen Kesehatan RI. 2009
11. Vera H, dkk. *Analisis Penyerapan Tenaga Pada Industri Kecil dan Menengah*. Diponegoro Journal Of Economics Volume 2, Nomor 4, Tahun 2013, Halaman 1-9 . Fakultas Ekonomik dan Bisnis Universitas Diponegoro. 2013
12. Panduan praktikum laboratorium K3 mahasiswa. Bppkk dan hiperkes provinsi jawa tengah tahun 2014
13. Aip S. *Get smart, ilmu pengetahuan alam*. Jakarta : Grapindo Media Pratama, 2007