



**ANALISIS DETERMINAN KELUHAN  
*MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)* PADA  
SUPIR BUS PERUSAHAAN OTOBUS (PO)  
INDONESIA MULIA INDAH (IMI)  
DI PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**OLEH  
RUGUN FRISKILA SITANGGANG  
10111001062**

**PROGRAM STUDI (S1) KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**



**ANALISIS DETERMINAN KELUHAN  
*MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)* PADA  
SUPIR BUS PERUSAHAAN OTOBUS (PO)  
INDONESIA MULIA INDAH (IMI)  
DI PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**OLEH  
RUGUN FRISKILA SITANGGANG  
10111001062**

**PROGRAM STUDI (S1) KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**



**ANALISIS DETERMINAN KELUHAN  
*MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)* PADA  
SUPIR BUS PERUSAHAAN OTOBUS (PO)  
INDONESIA MULIA INDAH (IMI)  
DI PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

**OLEH**  
**RUGUN FRISKILA SITANGGANG**  
**10111001062**

**PROGRAM STUDI (S1) KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

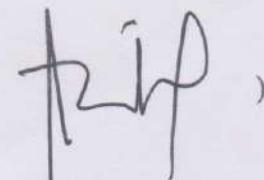
Skripsi dengan judul "Analisis Determinan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Supir Bus Perusahaan Otobus (PO) Indonesia Mulia Indah (IMI) di Palembang" telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 Mei 2018 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 7 Agustus 2018

### Panitia Ujian Skripsi

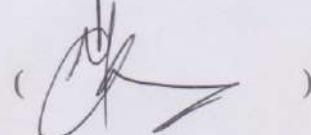
#### Ketua :

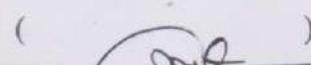
1. Dr. Hj. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si.  
NIP. 196909141998032002

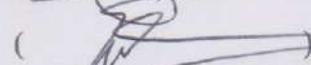
(  )

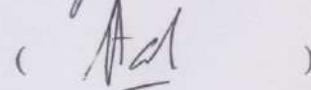
#### Anggota

2. Yustini Ardillah, S.K.M, M.P.H.  
NIP. 1671056407880005
3. Sigit Purwanto, S.Kep., Ners, M.Kes.  
NIP. 197504112002121002
4. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes  
NIP. 197806282009122004
5. Anita Camelia, S.K.M., M.K.K.K  
NIP. 198001182006042001

(  )

(  )

(  )

(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



Iwan Stia Budi, S.K.M., M.Kes  
NIP. 197712062003121003

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama Lengkap : Rugun Friskila Sitanggang  
NIM : 10111001062  
Tempat, Tanggal Lahir : Jambi, 5 November 1993  
Alamat : Jl. Sunan Bonang RT 18 RW 05 no 49 Kec. Kotabaru, Kel. Simpang III Sipin, Kota Jambi  
Email : rugunfriskila@gmail.com  
No. Hp : +6285368137131

### **Riwayat Pendidikan**

2011 – 2018 : Dept. Keselamatan dan Kesehatan Kerja/Kesehatan Lingkungan (K3/KL), Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya  
2008 – 2011 : SMA Xaverius 1 Jambi  
2005 – 2008 : SMP Xaverius 1 Jambi  
2004 – 2005 : SD Xaverius 2 Jambi  
2002 – 2004 : SD Xaverius 2 Baturaja  
1999 – 2002 : SD Xaverius 1 Jambi

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena hanya dengan anugerah dan berkat dari-Nya lah penulis dapat menyelesaikanskripsi yang berjudul **“ANALISIS DETERMINAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) PADA SUPIR BUS PERUSAHAAN OTOBUS (PO) INDONESIA MULIA INDAH (IMI) DI PALEMBANG”**.

Dalam Penulisan skripsi ini, Penulis mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Secara khusus ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Iwan Stia Budi, S.KM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Elvi Sunarsih, S.KM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan masukan dan saran serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Anita Camelia, S.KM, M.KKK selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Akademik, yang telah memberikan masukan dan saran selama penulis mengikuti proses perkuliahan dan skripsi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Yuanita Windusari S.Si, M.Si, Bu Yustini Ardillah, S.KM, M.PH, dan Bapak Sigit Purwanto, S.Kep., Ners, M.Kes yang telah bersedia menjaditim dosen penguji, yang telah memberikan kritik dan saran dalam skripsi penulis.
5. Bapak Ambo Sau selaku Pembimbing Lapangan atas semua bantuan dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini dan Seluruh Staf PO Indonesia Mulia Indah.
6. Ibu penulis yang tidak pernah lelah memberikan dukungan doa dan semangat selama proses pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
7. Markus Manurung yang telah membantu dan memberikan dukungan, doa, dan masukannya dalam proses penyelesaian Tugas Akhir penulis.

8. Teman-teman mahasiswa Komplek Serai, terimakasih buat canda tawa, dukungan selama penulis menjalani proses perkuliahan di Universitas Sriwijaya dan tinggal Komplek Serai.
9. Keluarga Pastori, Tante Dian, Om Ernest Silaen, dan Tante Gembala, serta teman-teman Youth Betlehem, terima kasih buat dukungan doa, penghiburan selama penulis mengerjakan penelitian ini.
10. Teman-teman angkatan 2011 khususnya piri Asi, Widi, Olga dan Mariani yang telah memberikan motivasi selama perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
11. Para dosen dan pegawai tata usaha yang telah membimbing dan menolong penulis selama perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan untuk masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat sebagaimana mestinya, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca pada umumnya. Atas perhatiannya penulis ucapan terima kasih.

Indralaya, 18 Mei 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PLAGIARISME</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	
<b>DAFTAR ISI</b>	iii
<b>DAFTAR TABEL</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian	
1.4.1 Bagi Peneliti .....	6
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	6
1.4.3 Bagi Perusahaan .....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	
1.5.1 Lingkup Lokasi .....	6
1.5.2 Lingkup Materi .....	6
1.5.3 Lingkup Waktu .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ergonomi .....	8
2.2 Nyeri	
2.2.1 Nyeri Akut .....	9
2.2.2 Nyeri Kronis .....	9
2.3 Sumber Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	9
2.4 Gejala <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) .....	10
2.5 Macam-Macam Gangguan Muskuloskeletal .....	11
2.6 Postur Tubuh Janggal	
2.6.1 Postur Leher .....	13
2.6.2 Postur Punggung .....	14
2.7 <i>Body Diversity</i> .....	15
2.8 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>	
2.8.1 Umur .....	17
2.8.2 Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	18
2.8.3 Kebiasaan Merokok .....	18
2.8.4 Masa Kerja .....	19
2.8.5 Riwayat Penyakit .....	19
2.8.6 Durasi Kerja Harian .....	20
2.8.7 Desain Kursi Kerja .....	20
2.9 Hubungan Desain Kursi Kerja dan Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDS) .....	22
2.10 Metode Penilaian Risiko Ergonomi	
2.10.1 <i>Nordic Body Map</i> (NBM) .....	23

2.10.2	<i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	23
2.10.3	<i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	25
2.10.4	<i>Quick Exposure Checklist (QEC)</i>	25
2.10.5	<i>Dutch Musculoskeletal Questionnaire (DMQ)</i>	26
2.11	Penelitian Sebelumnya	27
2.12	Kerangka Teori	32
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>		
3.1.1	Kerangka Konsep	33
3.1.2	Definisi Operasional	34
3.1.3	Hipotesis	35
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Desain Penelitian	36
4.2	Populasi dan Sampel	
4.2.1	Populasi	36
4.2.2	Sampel	36
4.2.3	Teknik Pengambilan Sampel	36
4.3	Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	
4.3.1	Jenis Data	38
4.3.2	Cara Pengambilan Data	38
4.3.3	Alat Pengumpulan Data	38
4.4	Pengolahan Data	40
4.5	Analisis dan Penyajian Data	
4.5.1	Analisis Data	40
4.5.2	Penyajian Data	41
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>		
5.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian	42
5.2	Hasil Penelitian	
5.2.1	Gambaran Distribusi Frekuensi Bagian Tubuh yang Mengalami Keluhan MSDs	42
5.2.2	Analisis Univariat	43
5.2.3	Analisis Bivariat	48
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>		
6.1	Keterbatasan Penelitian	52
6.2	Keluhan MSDs pada Supir Bus PO IMI	52
6.3	Hubungan antara Umur dan Keluhan MSDs	53
6.4	Hubungan antara Masa Kerja dan Keluhan MSDs	54
6.5	Hubungan antara Durasi Kerja Harian dan Keluhan MSDs	55
6.6	Hubungan antara Kebiasaan Merokok dan Keluhan MSDs	56
6.7	Hubungan antara Desain Kursi Kerja dan Keluhan MSDs	57
<b>BAB VII PENUTUP</b>		
7.1	Kesimpulan	60
7.2	Saran	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## **DAFTAR TABEL**

- |           |  |
|-----------|--|
| Tabel 1.1 | Jumlah Supir Bus Pdi Berbagai Perusahaan Otobus di Palembang |
| Tabel 2.1 | Ukuran Dimensi Tubuh Orang Indonesia                         |
| Tabel 2.2 | Kategori IMT   |
| Tabel 2.3 | Ukuran Kursi Supir Bus dan Jarak Penyetelan                  |
| Tabel 2.4 | Tabel Tingkat Risiko MSDs Berdasarkan Nilai Akhir            |
| Tabel 2.5 | Penelitian Sebelumnya  |
| Tabel 3.1 | Definisi Operasional   |
| Tabel 4.2 | Perhitungan Besar Sampel                                     |

## **DAFTAR GAMBAR**

- Gambar 2.1 Dimensi Tubuh Manusia saat Duduk
- Gambar 2.2 Mengukur Alas Duduk Kursi
- Gambar 2.3 Mengukur *Headrest* Kursi
- Gambar 2.4 Modifikasi Kerangka Teori Keluhan Musculoskeletal Disorders Astuti (2009), dan Tarwaka (2004)
- Gambar 3.1 Kerangka Konsep Analisis Determinan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Supir Bus PO IMI di Palembang
- Gambar 4.1 *Nordic Body Map*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu masalah kesehatan yang mempunyai potensial seiring berkembangnya pembangunan beberapa tahun belakangan ini adalah kecelakaan lalu lintas. WHO menyatakan dalam dua tahun terakhir ini kecelakaan lalu lintas di Indonesia dinilai menjadi pembunuh terbesar ketiga selain jantung koroner dan tuberculosis (TB) (Harahap, 2017). Data kecelakaan lalu lintas di Sumatera Selatan dari tahun 2014-2016 masih digolongkan tinggi dengan angka kejadian diatas 1.000 kasus per tahunnya. Angka kejadian kecelakaan tahun 2014, 2015, 2016 secara berturut-turut adalah 1.827 kasus, 1.606 kasus, dan 1.182 kasus. Menurut data tersebut, 2-3 orang meninggal dunia setiap harinya akibat kecelakaan lalu lintas di Sumatera Selatan (BPS, 2016). Korban kecelakaan lalu lintas berada pada rentang usia produktif yaitu 25-20 tahun (WHO, 2015). Angka kematian kecelakaan lalu lintas 85% terjadi di negara berpenghasilan rendah dan sedang, dan 90% setiap tahun menimbulkan hari sehat yang hilang (*disability adjusted life years/DALYs*) maupun kecacatan. Menurut Teori *Three Main Factor*, kecelakaan disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu: faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor peralatan. Diantara faktor-faktor tersebut, faktor terbesar yang menyebabkan kecelakaan adalah faktor manusia. Faktor manusia terdiri dari kelelahan, lengah, mabuk, tidak terampil.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh menghindari dari kerusakan lebih lanjut (Suma'mur, 1995) dalam Kurniawati (2012)). Kelelahan kerja dapat dipengaruhi dari faktor internal maupun faktor eksternal dan berasal dari berbagai sumber. Sumber kelelahan dapat berasal dari pekerjaan yang monoton, faktor fisik lingkungan kerja (penerangan, iklim kerja dan kebisingan), intensitas kerja mental, fisik dan psikologis (Setyowati et al, 2014). Apabila pekerja yang lelah tetap meneruskan pekerjaannya, pekerja dapat mengalami keluhan-keluhan musculoskeletal.

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang dirasakan oleh seseorang pada bagian-bagian otot skeletal mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit (Tawaka, 2004). Keluhan muskuloskeletal sering terjadi pada pekerja berbagai pekerjaan, yang dialami juga oleh supir bus. Keluhan berupa nyeri, ketidaknyamanan, terganggu saat menyetir dan menurunkan kepuasan maupun kemampuan bekerja. Pada banyak kasus, faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan kecelakaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan musculoskeletal adalah usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), riwayat penyakit, desain *workstation*, lama kerja, masa kerja, usia dan kebiasaan merokok. Apabila keluhan yang dialami tidak mendapatkan perawatan ataupun pengobatan dapat menyebabkan *Muskuloskeletal Disorders*. *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) didefinisikan sebagai pelemahan sistem musculoskeletal (termasuk saraf dan pembuluh darah) disebabkan atau diperparah oleh pekerjaan itu sendiri atau lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan. MSDs terjadi dominannya pada punggung, leher, ekstrimitas atas, dan pada beberapa kasus, ekstrimitas bawah, menyebabkan nyeri yang signifikan dan ketidaknyamanan dengan disabilitas dan opname (pada kasus saraf). Prevalensi MSDs di Inggris tahun 2014/2015 tercatat sebanyak 539.000 dari 1.311.000 atau 44% dari semua kasus penyakit akibat kerja (HSE, 2016).

*Muskuloskeletal Disorders* merupakan masalah kesehatan pada locomotor apparatus misalnya otot, tendon, rangka, kartilago, ligamen dan saraf. *Muskuloskeletal Disorders* termsuk semua bentuk sakit mulai dari ringan, transisi dari nyeri menuju *irreversible*, kecacatan. Ada dua macam nyeri, yang pertama adalah akut dan menyakitkan, dan yang lain kronik dan selalu ada. Tipe pertama disebabkan oleh beban yang kuat dan dalam waktu yang singkat, menyebabkan kegagalan struktur dan fungsi tiba-tiba (misalnya otot yang robek disebabkan sentakan, atau ganjalan pada sendi tulang belakang karena gerakan yang kuat). Tipe kedua disebabkan karena kelebihan beban yang permanen, menebabkan meningkatnya nyeri secara berkala dan disfungsi (misalnya kerusakan ligamen, tendovaginitis, kejang dan pengerasan otot). Nyeri kronik disebabkan karena pengangkutan jangka panjang mungkin tidak

diperdulikan dan diabaikan oleh pekerja karena nyeri kelihatannya sembuh dengan cepat dan mungkin tidak menimbulkan kerusakan yang signifikan.

Kelelahan karena menyetir dapat menyebabkan kecelakaan yang fatal (Lee, 2014). Menyetir sebagai profesi yang melibatkan berbagai faktor risiko seperti duduk terlalu lama, waktu istirahat yang kurang, kemacetan lalu lintas, dan posisi duduk statis (Amod et al, 2012), dan desain kursi kerja yang kurang atau tidak ergonomis. Bus diproduksi secara masal sehingga desain kursi kerja yang serupa antara bus satu dengan bus lainnya meskipun ukuran dimensi tubuh supir bus yang satu dengan lain berbeda-beda dan membutuhkan banyak penyesuaian desain *workstation* dengan supir. Dengan demikian, tugas kerja dan lingkungan menyebabkan supir berisiko MSDs.

Keluhan rasa nyeri yang sering dirasakan oleh para pekerja adalah di bagian atas punggung, bahu, bagian leher, lengan atau tangan. Nyeri dirasakan mulai dari suatu bagian yang berpusat pada bagian tubuh tertentu yang dapat menyebarluas ke seluruh anggota tubuh bagian atas dan diikuti gangguan sensibilitas. Keluhan ini timbul dalam waktu yang lama sehingga dapat menimbulkan kecacatan dan mengakibatkan berkurangnya keterampilan untuk melaksanakan pekerjaan.

Perusahaan Otobus Indonesia Mulia Indah (PO IMI) Palembang adalah salah satu penyedia jasa transportasi yang melayani rute Lampung-Jambi ataupun sebaliknya. PO IMI terletak di Jalan Sultan Mahmud Badaruddin II no. 161 Alang-Alang Lebar, kota Palembang. PO IMI sudah berdiri lebih dari 20 tahun, namun data mengenai keluhan nyeri otot rangka pada supir PO IMI belum pernah ditemukan sejak berdiri. Berikut merupakan jumlah supir pada perusahaan-perusahaan otobus di Palembang :

**Tabel 1.1**  
**Jumlah Supir Bus Pdi Berbagai Perusahaan Otobus di Palembang**

No	Perusahaan Otobus (PO)	Jumlah Supir Bus
1	Giri Indah Arya Prima	10
2	Arya Prima	10
3	Rosalia Indah	14
4	Sari Mustika	10
5	Lorena	16
6	Damri	28
7	Handoyo	14
8	Harum Sari Kramat Djati	12
9	BSI	16
10	Laju Prima	12
11	Ramayana	8
12	IMI	83

*Sumber: Prasetya, 2016*

Sebuah penelitian oleh Anderson (1995) dalam Saporta (2000), menemukan persentasi nyeri punggung dan leher lebih tinggi pada supir bus dibandingkan dengan pekerja non-menyetir. Kelsey et al (1997) dalam Saporta (2000), menemukan pekerja laki-laki yang menyetir lebih dari 50% dari waktu kerjanya lebih rentan tiga kali lipat terkena *herniated lumbar disc* akut daripada pekerja yang kurang jam menyetirnya.

Penelitian lainnya mengindikasikan supir bus mengalami peningkatan risiko nyeri spinal sebagai hasil dari stres fisik yang berasosiasi dengan pengoperasian bus (Bovenzi (1992) dan Anderson (1992) dalam Saporta (2000)). Magnuson (1996) dalam Saporta (2000) menemukan *Low Back Pain* (LBP) lebih tinggi terjadi dan kerugiannya pada supir bus dibandingkan dengan supir truk. Keluhan MSDS yang terjadi adalah nyeri leher atas dengan kasus sebesar 57%, pinggang dengan banyak kasus sebesar 55%, leher bawah dengan banyak kasus sebesar 50% dan punggung dengan banyak kasus sebesar 38% (Nurliah, 2012). Supir bus mengalami keluhan musculoskeletal juga berhubungan dengan desain *workstation*. Alperovitch (2010) menyatakan kursi yang tidak nyaman dan penyangga punggung yang tidak nyaman berhubungan kuat dengan prevalensi kejadian *Low Back Pain* (LBP). Supir bus

sering mempertahankan postur tubuh janggal dalam jangka waktu yang lama. Supir bus dapat mengadopsi postur janggal untuk menghindari ketidaknyamanan menggunakan kursi yang tidak ergonomi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Menyetir merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki risiko terhadap kejadian nyeri otot. Berbagai penelitian menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi berbagai macam yaitu usia, lama kerja, masa kerja, riwayat merokok, desain kursi kerja. Dari faktor risiko tersebut, bagaimana analisis determinan keluhan nyeri otot rangka pada supir bus IMI?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini secara umum adalah menganalisis determinan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada supir bus PO IMI di Palembang.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada supir bus PO IMI di Palembang.
2. Menganalisis distribusi frekuensi umur, masa kerja, durasi harian kerja, kebiasaan merokok, dan desain kursi kerja.
3. Menganalisis hubungan umur dengan kejadian keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada supir bus PO IMI di Palembang.
4. Menganalisis hubungan desain kursi kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada supir PO IMI di Palembang.
5. Menganalisis durasi kerja harian dengan kejadian keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada supir PO IMI di Palembang.
6. Menganalisis hubungan masa kerja dengan kejadian keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada supir PO IMI.

7. Menganalisis hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) supir PO IMI di Palembang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

1. Peneliti dapat meningkatkan dan mengembangkan pemahaman mengenai risiko ergonomi pada supir bus PO IMI.
2. Dapat mengetahui faktor-faktor risiko yang berpengaruh pada supir bus PO IMI.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

1. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai faktor risiko ergonomi.
2. Informasi bagi peserta didik Fakultas Kesehatan Masyarakat di masa yang akan datang.
3. Masukan sebagai pengabdian kepada masyarakat.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai upaya meningkatkan kesejahteraan pekerja melalui aspek ergonomi serta dapat melakukan perbaikan untuk mencegah penyakit akibat kerja.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1 Lingkup Lokasi**

Lokasi penelitian dilaksanakan pada loket bus PO IMI Palembang.

### **1.5.2 Lingkup Materi**

Penelitian ini membahas mengenai analisis faktor risiko ergonomi pada supir bus PO IMI dan keluhan nyeri otot yang dialami oleh supir.

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2017-Januari 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. A, Budiman.F. 2014. *Hubungan Posisi Duduk dengan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Vermak Levis di Pasar Tanah Kasir Kelurahan Penjaringan Jakarta Utara Tahun 2014*, Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan. Jakarta.
- Alperovitch-Najenson, Deborah et al. 2010. *Low Back Pain among Professionals Bus Driver: Ergonomic and Occupational-Phsycosocial Risk Factors*. Universitas Tel-Aviv, Israel. IMAJ, vol.2.
- Amelia, Rizky, Ellyza Nasrul. 2016. Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman dengan Kadar Hemoglobin, Jurnal Kesehatan Andalas vol. 5 hal. 3.
- Amod, Borle et al. 2012. *Study of Occupational Factors Associated with Low Back Pain in Truck Drivers of Nagpur City, India*. International Journal of Medicinal and Health Sciences. Vol. 1; no 3.
- Astuti, Sri Endah Budi. 2009. *Gambaran Faktor Risiko Pekerjaan dan Keluhan Gejala Musculoskeletal Disorders (MsDs) pada Tubuh Bagian Atas Pekerja di Sektor Informal Butik LaMode, Depok Lama Tahun 2009*. Universitas Indonesia. Depok.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Sumatera Selatan dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik, Palembang.
- Bridger, Robert. 2003. *Introduction to Ergonomics*. Taylor & Francis Inc. New York.
- Chuan, Tan Kay, Markus Hartono, Naresh Kumar. 2010. *Anthropometry of Singaporean and Indonesian populations*, Elsevier,vol. 40, pp.757-766.
- Croasmun, Jeanie. 2003. Link Reported Between Smoking and MSDs. Annals of Rheumatic Diseases : Reuters. Diakses dari : <http://www.ergoweb.com/news/detail.cfm?id=670>
- Dalope, Miriam. 2013. *Hubungan Durasi Mengemudi dan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Sopir Bus Trayek Manado-Langowan di Terminal Karombasan*. Universitas Sam Ratulangi.
- Defriyan.2011. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Proses Penyulaman Kain Tapis di Sanggar Family Art Bandar Lampung Tahun 2011*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Departemen Kesehatan. 2003. *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa- Pedoman Praktis untuk Mempertahankan Berat Badan Normal Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gizi Seimbang (Suatu Cara Memantau Status Gizi Orang Dewasa Melalui Penimbangan Berat Badan secara Berkala)*. Dari: [www.gizi.depkes.go.id](http://www.gizi.depkes.go.id)

Driver and Vehicle Standards Agency. 2015. *Guidance Individual Vehicle Approval (IVA) for Buses and Coaches : How to Get a Pass*, dari: [www.gov.uk/government/publications/individual-vehicle-approval-iva-for-buses-and-coaches-help-to-get-a-pass](http://www.gov.uk/government/publications/individual-vehicle-approval-iva-for-buses-and-coaches-help-to-get-a-pass/individual-vehicle-approval-iva-for-buses-and-coaches-help-to-get-a-pass) [1 April 2018]

Evelina, Nuri. 2012. *Analisis Tingkat Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Sepatu di Bengkel Sepatu Tata Kampung Ciomas, Bogor Tahun 2012*. Universitas Indonesia. Depok

Fahmi, Rahmadi. 2015. *Gambaran Kelelahan dan Keluhan Musculoskeletal pada Pengemudi Bus Malam Jarak Jauh PO. Restu Mulya*. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health.

Fatollahzadeh, Kianoush. 2006. *A Mathematical Model Approach with Respect to Anthropometry, Body Landmark Locations and Discomfort*. Royal Institute of Technology. Stockholm, Swedia.

Fauci AS, et al. 2008. *Back and neck pain*. Dalam: Harrison's Principles of Internal Medicine. 17<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw-Hill

Fitriningsih dan Widodo Hariyono. 2011. *Hubungan Umur, Beban Kerja dan Posisi Duduk Saat Bekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Pengemudi Angkutan Kota di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah*. Kes Mas.

Gatchel, Robert J., Izabela Z. Schultz. 2014 *Handbook of Musculoskeletal Pain and Disability Disorders in the Workplace*. Springer.

Grösbrink, Alfons Mahr, Andreas. 2015. *Ergonomics of Bus Driving*, dari: [www.iloencyclopedia.com/component/k2/item/940-ergonomics-of-bus-driving](http://www.iloencyclopedia.com/component/k2/item/940-ergonomics-of-bus-driving)

Gurusinga, Dewi, Anita Camelia, Imelda G. Purba. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Operator Pabrik Gula PT.PN VII Cinta Manis Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 2015. Vol.6.

- Harahap, Indah Wahyuni. 2017. *Analisis Hubungan Derajat Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis pada Perokok di Indonesia (Analisis Data IFLS 2014)*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat vol.8, no 3, hal 169-179. Universitas Sriwijaya.
- Hashim, Yusof dan Zahari Taha. 2014. *The Impact of Ergonomics Driving Risk Factors on Musculoskeletal Health of Malaysian Express Bus Drivers*. International Journal of Contemporary Business Management. Universiti Selangor. Pahang.
- Health and Safety Executive (HSE). 2016. *Work-Related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics, Great Britain 2016*.
- Hiperkes. 2003. *Higiene Perusahaan, Ergonomi, Kesehatan Kerja, Keselamatan Kerja*. A.M.. Sugeng Budiono, R.M.S. Jusuf, Adriana Pusparini (Eds). Badam Penerbit Universitas Diponegoro.
- Krisdianto et al. 2015. *Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja (Studi pada Nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember)*. Universitas Jember.
- Kurniawati, Dian, Solikhah. 2012. *Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kinerja Perawat di Bangsal Rawat Inap Rumah Sakit Islam Fatimah Kabupaten Cilacap*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Lalit, Retasha Soni, & Sudhir Garg. (2015). THE PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG BUS DRIVERS IN TRICITY. *International Journal of Physiotherapy*, 2(5), 850-854.
- Lee, Jung-Ho dan Hwang Bo Gak. 2014. *Effects of Self Stretching on Pain and Musculoskeletal Symptom of Bus Drivers*. Republik Korea.
- Maijunidah, Emi. 2010. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Assembling PT X Bogor Tahun 2010*.Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Morianta, M. 2014. A Questionnaire Survey of Tehran Bus Drivers' Musculoskeletal Health, Work-Related Risk Factors: A Comparison between BRT and Ordinary-Bus Drivers. Research Gate
- Mutiah, Annisa. 2013. *Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan The Brief Survey dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs Pembuat Wajan di Desa Cepogo Boyolali*. Jurnal Kesehatan Masyarakat.

- NA, Aini, Huda BZ. 2015. *Prevalence of Musculoskeletal Symptoms and Its Associated Risk Factors Among Bus Driver in A University in Malaysia*. International Journal of Public Health and Clinical Sciences, vol 2, no.1.
- Nurliah, Aah. 2012. *Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Forklift di PT. LLI tahun 2012*. Universitas Indonesia. Depok.
- Nuryaningtyas, Binarfika Maghfiroh, Tri Martiana. 2014. *Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan The Rapid Upper Limb Assessment (RULA) dan Karakteristik Individu terhadap Keluhan MSDs*. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health. Vol. 3 no. 2 hal. 160-169. Universitas Airlangga.
- Osnis, Mutia. 2012. *Gambaran Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Terhadap Gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit Sektor Informal di Kawasan Home Industry RW 6, Kelurahan Cipadu, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang pada Tahun 2012*. Universitas Indonesia. Depok
- Pambudi, Bagus. 2016. *Hubungan Masa Kerja dan Posisi Tangan saat Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Bahu pada Sopir Bus di Kabupaten Boyolali*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Prasetya, Ade Yoga. 2016. *Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Supir Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perusahaan Otobus (PO) Kota Palembang Tahun 2016*. Universitas Sriwijaya.
- Raditya, I Gede Wahyu Adi dan I Putu Adiartha Griadhi. 2012. *Perbedaan Presentase Kejadian Low Back Pain (LBP) Antara Supir Bus yang Mengendarai Bus Ergonomis dan Tidak Ergonomis di Terminal Ubung dan Mengwi, Bali*. Universitas Udayana.
- Sang, Asni et al. 2013. *Hubungan Risiko Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pemanen Kelapa Sawit di PT. Sinergi Perkebunan Nusantara*. Universitas Hasanuddin.
- Sekaaram, Vimalavarati, Luh Seri Ani. 2017. Prevalensi Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengemudi Angkutan Umum di Terminal Mengwi, Kabupaten Badung-Bali. Intisari Sains Medis. Vol. 8 hal/ 118-124.
- Selviyati, Veni, Anita Camelia, Elvi Sunarsih. Analisis Determinan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Petani Penyadap Pohon Karet di Desa Karang Manik Kecamatan Belitang II Kabupaten OKU Timur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Unsri*, 2016. Vol. 7 no. 3.
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Setyowati, Dina Lusiana et al. 2014. *Penyebab Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. Vol 8 no 8.
- Sianturi, Mei. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* (Nyeri Punggung Bawah) pada Supir Angkot Rahayu Medan Ceria 103 di Kota Medan Tahun 2015. Universitas Sumatera Utara.
- Solberg, Dr Gill. 2008. *Postural Disorders & Musculoskeletal Dysfunction Diagnosis, Prevention and Treatment*. Second Edition. Elsevier.
- Suma'mur, P. 2009. *Keselamatan Perusahaan & Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV. Gunung Agung.
- Tana, Lusianawaty et al. 2009. *Hubungan Lama Kerja dan Posisi Kerja dengan Keluhan Otot Rangka Leher dan Ekstremitas Atas pada Pekerja Garmen Perempuan di Jakarta Utara*. Puslibang Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI.
- Tarwaka et al. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Uniba Press. Surakarta.
- Umami, Amalia Riza. 2014. *Hubungan antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Batik Tulis*. Universitas Jember.
- World Health Organization. 2015. *Global Status Report on Road Safety 2015*.
- Yasobant et al. 2015. *Are Bus Driver at an Increase Risk for Developing Musculoskeletal Disorders? An Ergonomic Risk Assessment Study*. JER.