

**HUBUNGAN SIKAP KERJA DAN DURASI MENGENAL DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*)  
PADA PENGEMUDI BUS DI TERMINAL LEMPAKE  
KOTA SAMARINDA TAHUN 2016**

**SKRIPSI**



**DI AJUKAN OLEH ;**

**RINA**

**(12.1130824.0.216)**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT SEKOLAH  
TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA  
2016**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rina  
NIM : 12.113082.4.0216  
Program Studi/Peminatan : Kesehatan Masyarakat/ Promkes K3  
Judul Skripsi : Hubungan Sikap Kerja Mengemudi dan Durasi Mengemudi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus diTerminal Lempake Kota Samarinda

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas *royalti* kepada perpustakaan STIKES Muhammadiyah Samarinda atas penelitian karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan STIKES Muhammadiyah Samarinda, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti / pencipta.
3. Bahwa penelitian ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari peneliti sendiri, baik untuk naskah proposal/ laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini, jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 08 Desember 2016  
Yang Menyatakan



Rina

NIM. 12.113082.4.0216

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN SIKAP KERJA MENGEMUDI DAN DURASI MENGEMUDI  
DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*)  
PADA PENGEMUDI BUS DITERMINAL LEMPAKE  
KOTA SAMARINDA TAHUN 2016**

**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**

**RINA**

**12.113082.4.0216**

**Disetujui untuk diujikan**

**Pada tanggal, 08 - Desember 2016**

**Pembimbing I**



**HANSEN, S.KM, M.KL**  
**NIDN. 0710087805**

**Pembimbing II**



**Ferry Fadzul R, S.KM, M.H. Kes**  
**NIDN. 1116029001**

**Mengetahui,**

**Koordinator Mata Ajar Skripsi**



**Lisa Wahidatul Oktaviani, S.KM., MPH**  
**NIDN. 1108108701**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN SIKAP KERJA MENGEMUDI DAN DURASI MENGEMUDI  
DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*)  
PADA PENGEMUDI BUS DITERMINAL LEMPAKE  
KOTA SAMARINDA TAHUN 2016  
SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**

**RINA**

**12.113082.4.0216**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal 08-Desember- 2016**

**Penguji I**

**Sri Sunarti.,M.PH**  
**NIDN. 1115037801**

**Penguji II**

**Hansen.,S.KM.M.KL**  
**NIDN. 0710087805**

**Penguji III**

**Ferry Fadzul R,SKM,M.H.Kes**  
**NIDN. 1116029001**

**Mengetahui,  
Ketua**

**Program studi S1 Kesehatan Masyarakat**



**Sri Sunarti.,M.PH**  
**NIDN.1115037801**

# Hubungan sikap kerja mengemudi dan durasi mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016

Rina<sup>1</sup>, Hansen<sup>2</sup>, Ferry Fadzul R<sup>3</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang** : Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) adalah sindromaklinis yang ditandai dengan gejala berupa perasaan tidak enak pada daerah punggung bawah dan sekitarnya. Sopir bus adalah pekerjaan yang mengharuskan seseorang bekerja pada posisi duduk dalam waktu lama.

**Tujuan Penelitian** : Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara Sikap kerja mengemudi dan Durasi mengemudi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low back pain*) pada pengemudi bus di Terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016

**Metode Penelitian** : Jenis rancangan penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional* dengan besar sampel sebanyak 34 responden dan menggunakan alat ukur Kuesioner dan REBA, serta draf untuk melihat lamanya waktu kerja mengemudi per satu kali perjalanan. Untuk mencari hubungan antara variable independen dan dependen menggunakan kofesiensi korelasi *Rank Spermank*

**Hasil Penelitian** : Hasil analisis hubungan menggunakan korelasi *rank spermank* dapat dikatakan bahwa ada hubungan postur kerja atau sikap kerja mengemudi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low back pain*) ( $p \text{ value} = 0,001$ )  $< 0,005$ . Kofesiensi korelasi sebesar 0,533 dengan besar korelasi sedang dan tidak memiliki hubungan lama kerja duduk atau durasi mengemudi ( $p \text{ value} = 0,577$ ) dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*).

**Kesimpulan** : Terdapat Hubungan antara sikap kerja mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus, dan tidak terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus di Terminal Lempake Kota Samarinda

**Kata Kunci** : Sikap Kerja, Durasi Mengemudi, Nyeri Punggung Bawah.

---

1. Mahasiswa Program Sarjana Kesehatan Masyarakat STIKES Muhammadiyah Samarinda

2.3 Dosen STIKES Muhammadiyah Samarinda

**Relationship between Driving Work Attitude and Driving Duration with Complaints of Lower Back Pain on The Bus Driver at Lempake Terminal Samarinda City in 2016**

**Rina<sup>1</sup>, Hansen<sup>2</sup>, Ferry Fadzul R<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

**Background:** Lower Back Pain is a clinical syndrome which is characterized by symptoms such as feeling uncomfortable in the lower back region and surrounding areas. The bus driver is a job that requires a person to work in a sitting position for a long time.

**Objective:** This study aimed to look at the relationship between Driving Work Attitude and Driving Duration with Complaints of Lower Back Pain on The Bus Driver at Lempake Terminal Samarinda City in 2016.

**Method:** The study design used cross sectional design with a sample size of 34 respondents and the use of measuring instruments and REBA questionnaires, as well as the draft to see the length of working time driving per one-way trip. To find the relationship between the independent and dependent variables used Rank Spearman correlation coefficient.

**Results:** The results of the analysis using Rank Spearman correlation can be said that there was a relationship between driving work postures or driving work attitude with complaints of Lower Back Pain ( $p$  value = 0.001) < 0.005. Coefficient of correlation of 0.533 with a moderate correlation and has not a relationship between sitting work duration or driving duration ( $p$  value = 0.577) with complaints of Lower Back Pain.

**Conclusion:** There is a relationship between driving work attitude with lower back pain on the bus driver, and there is no relationship between duration of driving with low back pain on the bus driver at Lempake Terminal Samarinda

**Keywords:** Work Attitude, Driving Duration, Lower Back Pain

<sup>1</sup>Student of Undergraduate Public Health at STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>2,3</sup>Lecturers at STIKES Muhammadiyah Samarinda

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan berkat, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Hubungan Sikap Kerja dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah atau (*Low Back Pain*) pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda”.

Penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan, dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ghozali MH, M.Kes selaku ketua Stikes Muhammadiyah Samarinda
2. Ibu Sri Sunarti, S.KM , M.PH , selaku ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Stikes Muhammadiyah Samarinda dan penguji 1
3. Bapak Hansen S.KM,. M.KL selaku pembimbing I dan Penguji II
4. Bapak Ferry Fadzul R, S.KM, M.H. Kes selaku pembimbing II dan penguji III
5. Bapak Yayat selaku dinas perhubungan yang ada di terminal lempake
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan material penuh kepada penulis untuk menjadi orang yang bergunadan berilmu
7. Kakak saya tercinta Rino yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.

8. Keluarga dan tetangga yang selalu mendoakan dan mendukung penulis untuk menjadi yang lebih baik
9. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan saya angkatan 2012 jurusan kesehatan masyarakat yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Terima kasih kepada rekan-rekan pengemudi bus di terminal Lempake yang sudah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian
11. Terima kasih ke pada semua pihak yang telah memberikan dukungan ke pada penulis

Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan segala usaha kita serta senantiasa melimpahkan ridho-Nya dan semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Penulis banyak menyadari bahwa penulisan skripsi hasil ini masih banyak terdapat kelemahan-kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang sangat membangun sangat diharapkan penulis.

Wassalamualaikum wr.wb

Samarinda, 08 Desember 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul	
Halaman Judul.....	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Penelitian .....	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan .....	v
Intisari .....	vi
Abstract .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
Daftar Lampiran.....	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Keaslian Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. <i>Ergonomi</i> .....	12
B. <i>Nyeri Punggung Bawah</i> .....	13
1. Definisi .....	13

2. Epidemiologi .....	15
3. Klasifikasi.....	16
4. Penyebab nyeri punggung bawah.....	17
5. Mekanisme nyeri punggung bawah .....	28
6. Gejala klinis.....	30
C. Sikap Tubuh Pada Saat Mengemudi .....	31
D. Metode Penilaian <i>Ergonomi Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA) .....	41
E. Kerangka Teori.....	54
F. Kerangka Konsep .....	55
<b>BAB III Metode Penelitian .....</b>	<b>56</b>
A. Jenis Penelitian .....	56
B. Populasi dan Sampel.....	56
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	57
D. Definisi Operasional .....	58
E. Instrumen Penelitian.....	59
F. Teknik Pengumpulan Data .....	62
G. Teknik Analisa Data.....	64
H. Etika Penelitian.....	66
I. Jalanya Penelitian.....	68
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	72
1. Gambaran umum lokasi penelitian .....	72
2. Karakteristik responden .....	72

3. Analisis univariat.....	74
4. Analisis bivariat.....	77
B. Pembahasan .....	
1. Pembahasan hasil penelitian .....	80
C. Keterbatasan Penelitian .....	97
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan.....	98
B. Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

Thank you for trying PDF Suite

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....	10
Tabel 2.2 Skoring Pada Badan .....	44
Tabel 2.3 Posisi Badan yang Dapat Mengubah Skor .....	45
Tabel 2.4 Skoring Pada Leher .....	45
Tabel 2.5 Posisi Leher Yang Dapat Mengubah Skor .....	45
Tabel 2.6 Skoring Pada Kaki .....	46
Tabel 2.7 Posisi Kaki Yang Dapat Mengubah Skor .....	46
Tabel 2.8 Skoring Lengan .....	46
Tabel 2.9 Skorig Pada Lengan Yang Dapat Mengubah Skor .....	47
Tabel 2.10 Skoring Pada Lengan Bawah.....	47
Tabel 2.11 Skoring Pada Pergelangan Tangan .....	47
Tabel 2.12 Posisi Pergelangan Tangan Yang Dapat Mengubah Skor	48
Tabel 2.13 Skor Awal Untuk Grup A .....	48
Tabel 2.14 Skor Awal Untuk Grup B .....	49
Tabel 2.15 Skoring Untuk Pembebanan .....	49
Tabel 2.16 Skoring Untuk Jenis Tangan .....	50
Tabel 2.17 Skor C Terhadap Skor A Dan Skor B.....	50
Tabel 2.18 Skoring Untuk Jenis Aktivitas Otot .....	51
Tabel 2.19 Standar Kinerja Berdasarkan Skor Akhir.....	51
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	59

Tabel 4.1	Distribusi Responden Menurut Kelompok Umur Pada Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Di Samarinda	72
Tabel 4.2	Distribusi Responden Menurut Pendidikan Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Kota Samarinda 2016.....	72
Tabel 4.3	Distribusi Responden Menurut Masa Kerja Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Samarinda Tahun 2016.....	73
Tabel 4.4	Distribusi Responden Menurut Skor Postur Dari Hasil Penilaian Menggunakan Metode REBA Pada Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Kota Samarinda .....	74
Tabel 4.5	Distribusi Responden Menurut Durasi Mengemudi Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Kota Samarinda ....	75
Tabel 4.6	Distribusi Responden Menurut Tingkat LBP Pada Pengemudi Bus Lempake Samarinda.....	76
Tabel 4.7	Analisis Rank-Spermank Antara Hubungan Sikap Kerja (REBA) Dengan Keluhan Punggung Bawah ( <i>Low Back Pain</i> ) Pada Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Samarinda.....	77
Tabel 4.9	Analisis <i>Rank-Spermank</i> Antara Hubungan Durasi Mengemudi Dengan Keluhan Punggung Bawah <i>Low Back Pain</i> ) Pada Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Samarinda.....	78

## DAFTAR GAMBAR

Tabel 2.1	Posisi Duduk Yang Tepat Pada Saat Mengemudi .....	34
Tabel 2.2	Sikap Tubuh Yg Benar Dan Salah Pada Saat Mengemudi..	38
Tabel 2.3	Kerangka Teori .....	53
Tabel 2.4	Kerangka Konsep.....	55
Tabel 4.1	Gambar Pengemudi Bus pada kursi terlalu kebelakang dan teralau kedepan .....	81

## DAFTAR SINGKATAN

LBP	: <i>Low Back Pain</i>
MSD's	: <i>Muscoletekel Dosorders</i>
REBA	: <i>Rapid Entire Body Assessment</i>
ODI	: <i>Oasiy Disability Indeks</i>

Thank you for trying PDF Suite

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan kerja yang bertujuan untuk melindungi tenaga kerja saat melakukan pekerjaan dan juga meningkatkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Demikian juga upaya mencegah terjadinya penyakit akibat kerja atau gangguan kesehatan pada para pekerja yang hakikatnya bersifat *artificial* terjadi akibat risiko pekerjaan, sesungguhnya dapat dicegah atau dihindarkan sedini mungkin. Tujuan tersebut dicapai dengan usaha-usaha promotif dan preventif terhadap penyakit dan gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan, lingkungan kerja serta penyakit umum. (Harrianto, 2010).

Hasil penelitian WHO pada tahun 1999 di benua memperlihatkan bahwa penyakit otot rangka (MSDs) terletak di urutan pertama yaitu sebanyak 48 %, sedangkan berdasarkan data riset yang dilakukan oleh *International Labour Organization* (2003) menemukan bahwa setiap hari rata-rata 6.000 orang meninggal, setara dengan satu orang setiap 15 detik, atau 2,2 juta orang per tahun akibat kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. Sedangkan anggaran untuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang terbanyak yaitu penyakit

*musculoskeletal disorders* sebanyak 40%, penyakit jantung sebanyak 16%,kecelakaan sebanyak 16%,dan penyakit saluran pernapasan sebanyak 19%,dari 27 negara yang dipantau oleh ILO,Indonesia menempati urutan ke26 dalam kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan salah satu masalah kesehatan okupasi (*occupational health problem*) yang tertua dan paling sering terjadi didunia. Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan keluhan yang sering dijumpai di praktek sehari-hari dan diperkirakan semua orang pernah mengalami nyeri punggung bawah semasa hidupnya. Nyeri punggung bawah (*low back pain*) adalah keluhan rasa nyeri,ketegangan otot, atau rasa kaku didaerah pinggang yaitu dipinggir bawah iga sampai lipatan bawah bokong (*plice glutea inferior*),dengan atau tanpa di sertai penjalaran rasa nyeri ke daerah tungkai. Nyeri punggung bawah merupakan salah satu gangguan *muskuloskeletal* yang terjadi pada daerah punggung bawah yang disebabkan oleh berbagai penyakit dan aktivitas tubuh yang kurang baik (Wintoko, 2012).

Walaupun nyeri punggung bawah jarang menyebabkan resiko yang fatal namun nyeri yang dirasakan penderita menyebabkan penderita mengalami suatu ketidakmampuan (*disabilitas*) yang keterbatasan fungsional dalam aktivitas

sehari-hari dan banyak kehilangan jam kerja pada usia produktif, sehingga merupakan alasan terbanyak dalam mencari pengobatan (Samara, 2008) .

Pada tahun 2003 WHO memperkirakan prevalensi gangguan otot rangka mencapai hampir 60% dari semua penyakit akibat kerja. Berbagai bagian tubuh dapat mengalami gangguan otot rangka dengan lokasi tersering yaitu pada pinggang. Gangguan otot rangka dapat menimbulkan nyeri dan terbatasnya gerakan pada daerah yang terkena, sebagai akibat aktivitas fisik atau posisi kerja. Gangguan otot rangka dapat menyebabkan seseorang memerlukan pengobatan yang rutin, absen dalam bekerja, hingga kecacatan. Lebih dari 70 % manusia dalam hidupnya pernah mengalami nyeri punggung bawah (*low back pain*), dengan rata-rata puncak kejadian 35-55 tahun, salah satu diantaranya adalah pengemudi yang merupakan jenis pekerjaan sektor informal yang mempunyai risiko gangguan kesehatan berupa gangguan pada otot khususnya pada pinggang (Mentari, 2014)

Hasil sebuah penelitian di Swedia menyatakan bahwa 4,5 juta orang pekerja kehilangan hari kerja sebesar 10 hari per tahun karena sakit, 60% dari sakit yang diderita adalah karena nyeri pinggang (*low back pain*) dan 75% dari penderita nyeri pinggang tersebut antara 30 – 59 tahun yang merupakan usia

produktif. Di Amerika Serikat lebih dari 80% penduduk pernah mengeluhkan (*low back pain*) sedangkan di Indonesia diperkirakan jumlahnya lebih banyak lagi dan 90% kasus, nyeri pinggang bawah bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja (Utomo, 2012).

Profesi mengemudi merupakan profesi sector informal yang mempunyai risiko besar terkena nyeri pinggang karena mengemudi bus dilakukan dengan posisi duduk dalam waktu yang relative lama, getaran roda yang konstan, membungkuk kedepan atau menggenggam kemudi, duduk dengan posisi yang sama dan meregangkan badan untuk menginjak kopling dan melihat terus menerus ke kaca spion menyebabkan ketegangan punggung, selain itu lingkungan kerja seperti kondisi kabis kemudi yang sempit tidak memungkinkan bagi pengemudi untuk menggerakkan anggota tubuhnya secara leluasa, sehingga dalam waktu yang lama dengan kondisi duduk yang statis pada pengemudi bus dan mobilitas yang terbatas, akan mengakibatkan cedera dan kekakuan pada sendi dan tulang belakang.

Posisi duduk yang kurang baik dan didukung desain kursi yang buruk dapat menyebabkan kekuatan dan kesakitan pada pinggang. Desain kursi yang nyaman akan memberikan tingkat

kenyamanan pada pekerjaannya. Jika sikap kerja dengan posisi duduk dengan frekuensi yang lama pada kursi yang kurang ergonomis akan menimbulkan masalah kesehatan pada pekerja, serta kontraksi otot akan lebih *statis the load patient* lebih kuat dibandingkan kontraksi dinamis (Sangadji, 2014).

Menurut Wardaningsih (2010) terdapat hubungan antara sikap duduk dengan keluhan nyeri pinggang. Dalam penelitiannya terhadap keluhan otot-otot skeletal di PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta disebutkan bahwa keluhan nyeri pinggang bisa terjadi akibat sikap duduk yang salah dan ditunjang kursi yang tidak ergonomis serta persentasenya sebesar 84%.

Kota Samarinda merupakan kota yang memiliki 2 terminal bus antar kota dimana salah satunya yaitu terminal bus Lempake yang berlokasi di Jl. D.I Panjaitan, Lempake. Terminal Bus Lempake ini memiliki rute perjalanan yaitu antara Samarinda menuju kota Bontang – Sangata dengan durasi waktu tempuh yaitu sekitar 4 jam untuk perjalanan tersebut dan dengan lamanya waktu tempuh yang dilakukan oleh pengendara pengemudi bus merupakan faktor risiko terjadinya gangguan *low back pain*, dalam berkendara harus memperhatikan ketahanan tubuh .jangan berkendara lebih dari 2,5 jam karena ini waktu maksimal yang masih bisa dijalani

tubuh. Namun variable waktu ini akan berkurang apabila pengendara tidak memiliki daya tubuh yang baik akan posisi berkendara yang salah keluhan nyeri punggung bawah akan di rasakan setelah 6 bulan bekerja apabila pengemudi bus berkendara secara rutin berkendara setiap hari minimal 2,5 jam(Sukarto,2007). Menurut Samara (2004) setelah duduk 15-20 menit otot punggung biasanya mulai letih,mulai dirasakan nyeri punggung bawah, apabila kejadian duduk dalam waktu lama saat mengemudi terus terjadi sangat berpotensi sekali terjadinya keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi bus khususnya pada pengemudi bus yang menghabiskan paling tidak 80 % waktu bekerja mereka diatas bus.

Menurut Dalope (2013) pada penelitiannya terhadap sopir bus trayek Manado-Langowan diterminal Karombasan yang menunjukkan ada hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri pinggang ( $p = 0.03$ ) pada sopir bus. Nilai OR (8,500) menunjukkan bahwa responden dengan durasi mengemudi yang lama memiliki peluang terjadinya keluhan nyeri pinggang 8,500 kali lebih besar, daripada responden dengan durasi mengemudi yang singkat.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan yang dilakukan di Terminal Lempake dan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh 5 pengemudi bus tersebut

mereka masih mengeluhkan sering merasakan nyeri punggung pada bagian bawah (pinggang) tanpa tahu penyebabnya dan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di terminal Lempake bus yang digunakan oleh pengemudi ada yang tergolong tua dan kursi yang digunakan pengemudi pada saat bekerja banyak yang tergolong belum ergonomi .

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Sikap kerja dan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada Pengemudi bus di terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016”.

## **B. Rumusan masalah**

Apakah ada hubungan antara Sikap kerja dan Durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pengemudi Bus di Terminal Lempake kota samarinda tahun 2016 ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja dan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah atau *low*

*back pain* pada pengemudi Bus di Terminal Lempake kota samarinda tahun 2016?

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016 ?
- b. Untuk mengetahui gambaran sikap kerja pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda Tahun 2016 ?
- c. Untuk mengetahui durasi mengemudi pengemudi Bus di terminal Lempake kota Samarinda Tahun 2016 ?
- d. Untuk mengetahui hubungan sikap kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016 ?
- e. Untuk mengetahui hubungan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016 ?

#### D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Stikes Muhammadiyah Samarinda
  - a. Sebagai tambahan referensi dipergustakaan khususnya mengenai risiko nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pekerja informal untuk mahasiswa peminatan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
2. Bagi Peneliti
  - a. Bagi peneliti merupakan pengalaman berharga dalam memperluas wawasan keilmuan dan pengetahuan serta mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah didapatkan dalam operasional lingkungan kerja
  - b. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan sebagai acuan atau pembanding antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan peneliti selanjutnya.
3. Bagi PO Terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016
  - a. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan serta pemahaman mengenai bahaya di tempat kerja khususnya keluhan nyeri punggung bawah , sehingga para pengelola secara mandiri dapat melakukan upaya-upaya perlindungan terhadap kesehatan kerja dan terhindar dari penyakit akibat kerja.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Tahun dan Tempat penelitian	Desain penelitian	Uji	Hasil
1.	Hubungan Duduk Statis sebagai Faktor Risiko dengan Terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Supir Bus di Terminal Raja Basa Bandar Lampung, 2012	Risal Wintoko	Mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya NBP (umur, jenis kelamin, IMT, jenis pekerjaan, dan masa kerja)	Deskriptif-analitik dengan pendekatan cross sectional	Analisis data Dengan Uji chi-square	Terdapat hubungan yang bermakna antara faktor risiko duduk statis yang lama terhadap terjadinya low back pain
2.	Hubungan Umur, Beban Kerja Dan Posisi Duduk Saat Bekerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Pada Pengemudi Angkutan Kota Di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah, 2010	Fitriningsih	Mengetahui hubungan antara umur, beban kerja, dan posisi duduk saat bekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Pengemudi Angkutan Kota.	Observasional analitik dengan rancangan cross sectional	Uji chi-square	Terdapat hubungan antara umur dan beban kerja terhadap keluhan LBP, tidak terdapat hubungan antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah
3.	Hubungan Antara Umur dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Sopir Trayek Kotamobag	Mentari dkk 2014	Mengetahui hubungan umur dan durasi kerja terhadap keluhan nyeri pinggang	Survei analitik menggunakan rancangan cross sectional	Uji fisher's exact	Ada hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung. Ada hubungan

Tabel 1.1 Keaslian penelitian (lanjutan)

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Tahun dan Tempat penelitian	Desain penelitian	Uji	Hasil
	-Manado di CV Paris 88 Kota Mobagu					durasi kerja dengan adanya keluhan nyeri punggung
4	Hubungan antara Masa Kerja dan Durasi Mengemudi Dengan keluhan nyeri punggung bawah di pangkalan CV. Totabuan Indah Manado 2014	Siti Ardiana A. Sangaji	Mengahetahui hubungan Masa kerja dan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah	Survei analitik dengan rancangan cross sectional	Uji chi square	Terdapat hubungan anantara masa kerja dengan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah. Terdapat hubungan anantara durasi mengemu di dengan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah
6	Hubungan antara Sikap kerja mengemudi dan Durasi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda	RINA	Mengetahui hubungan hubungan Sikap Kerja Mengemudi dan Durasi Mengemudi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah(Low Back Pain) pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake	Survei Analitik dengan pendektan cross sectional	Sparmark Rank	Ada hubungan Sikap Kerja Mengemudi dengan terjadinya keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi, tidak terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. TINJAUAN UMUM TENTANG ERGONOMI

Kata ergonomi berasal dari bahasa Yunani "*ergon*" yang berarti kerja dan "*nomos*" yang artinya peraturan, hukum, ergonomi adalah penerapan ilmu-ilmu biologis tentang manusia bersama-sama dengan ilmu-ilmu teknik dan teknologi untuk mencapai kesesuaian satu sama lain secara optimal dari manusia terhadap pekerjaannya. Ergonomi merupakan suatu studi ilmiah mengenai hubungan antara orang dengan lingkungan kerjanya, yang dimaksud dengan lingkungan kerja di sini adalah keseluruhan alat, perkakas dan bahan yang dihadapi, lingkungan sekitar tempat kerja, metode yang digunakan dalam bekerja serta pengaturan kerja, baik sebagai perorangan maupun kelompok (Suma'mur, 2009).

Ergonomi merupakan pertemuan berbagai ilmu seperti antropologi, biomekanika, faal kerja dan riset yang terpakai. Namun, kekhususan utamanya adalah perencanaan dari cara yang lebih baik meliputi cara kerja dan peralatannya. Program ergonomi meliputi penentuan problematik, percobaan untuk pemecahan, pengetrapan hasil percobaan dan pembuktian efektivitas. Penentuan problematik dilakukan dengan melihat gejala-gejala seperti absenteisme dan ganti-ganti kerja yang mungkin merupakan akibat dari beban kerja yang berlebihan, organisasi kerja yang tidak baik, kesulitan

melakukan latihan kerja, sebagai pencerminan buruknya desain peralatan dan cara kerja. Kemudian diadakan analisa pekerjaan, peralatan dan bahan, yang meliputi juga “*time and motion study*”, observasi langsung dari parameter fisiologi, analisis bahaya-bahaya, serta proses produksi. Suatu lapangan penting dalam ergonomi adalah gerakan dan sikap badan, yang berpengaruh kepada pemakaian energi dan fungsi sensorimotoris tubuh (Suma'mur, 2009).

## **B. TINJAUAN UMUM TENTANG NYERI PUNGGUNG BAWAH**

### **1. Definisi Nyeri Punggung Bawah(LBP)**

Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) adalah rasa nyeri yang dirasakan pada punggung bawah yang sumbernya adalah tulang belakang daerah spinal (punggung bawah), otot, saraf atau struktur lainnya di sekitar daerah tersebut. *Low back pain* (LBP) adalah gangguan *musculoskeletal* terkait kerja yang biasa ditemukan dan secara ekonomi menghabiskan biaya tinggi, sehingga perlu investigasi yang mendetail. Nyeri yang dirasakan bias tumpul atau tajam, tersebar atau terlokalisir. Umumnya nyeri punggung bawah berlangsung singkat, namun risiko kekambuhannya sangat tinggi (Munir, 2012).

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan salah satu dari sepuluh penyebab penderita datang berkunjung ke dokter. Hasil penelitian yang dilakukan oleh PERDOSSI (Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia) di Poliklinik Neurologi Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2002 menemukan prevalensi penderita nyeri punggung bawah sebanyak 15,6%. Serangan pertama nyeri pinggang biasanya terjadi antara usia 30 dan 40. (Niam, 2010 dalam Fatimah, 2011)

*Low back pain* adalah nyeri yang dirasakan daerah punggung bawah, dapat merupakan nyeri lokal maupun nyeri radikuler atau keduanya. Nyeri ini terasa diantara sudut iga terbawah sampai lipat bokong bawah yaitu di daerah lumbal atau lumbo-sakral dan sering disertai dengan penjaralan nyeri ke arah tungkai dan kaki. *Low back pain* yang lebih dari 6 bulan disebut kronik (Kantana, 2010).

Penyebab utama nyeri punggung bawah adalah strain pada otot atau jaringan lunak seperti ligamen dan tendon yang berhubungan dengan tulang belakang. Cidera otot dapat timbul akibat tekanan langsung oleh karena trauma ataupun akibat ketegangan otot. Ketegangan otot dapat bersifat akut ataupun kronis secara terus menerus menyebabkan nyeri yang progresif.

Jaringan otot akan mengalami kerusakan, pembengkakan dan perdarahan.

*Low back pain* atau nyeri pinggang bawah adalah rasa nyeri yang terdapat pada bagian bawah dari tulang belakang. Biasanya terletak antara dasar tulang iga dengan bagian atas tungkai bawah. Keluhan ini merupakan hal yang dapat timbul karena berbagai penyebab. (Yonansha, 2012).

## 2. Epidemiologi

Prevalensi *low back pain* pada populasi orang dewasa bervariasi sesuai tingkatan usia. Terdapat beberapa survey yang dilakukan di beberapa negara yang mengungkapkan bahwa prevalensi *low back pain* selama 1 bulan sebanyak 19 – 43 % dan setidaknya sebanyak 60-80% responden mengalami *low back pain* selama hidupnya. Pada usia 40 tahun prevalensi *low back pain* (*LBP*) sedikit lebih tinggi pada wanita. Sementara pada usia 50 tahun keatas lebih tinggi pada pria .

Duduk terlalu lama juga dapat mengakibatkan *low back pain*. Dari hasil penelitian menyebutkan bahwa duduk selama lebih dari 4 jam sehari dengan posisi membungkuk merupakan faktor risiko terjadinya *low back pain*. Penelitian lain juga menunjukkan sekitar 39.7 – 60 % orang dewasa mengalami *low back pain* akibat duduk terlalu lama. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara lama duduk dengan

kejadian *low back pain*, seperti penelitian yang dilakukan oleh Troustler terhadap murid sekolah di Skandinavia yang menemukan 41.6% murid yang mengalami *low back pain* selama duduk di kelas. Terdiri dari 30% siswa yang duduk selama 1 jam dan 70 % yang duduk lebih dari satu jam (Samara, 2007).

Posisi duduk juga berpengaruh terhadap nyeri punggung bawah. Penelitian yang dilakukan oleh Perdani (2010) menunjukkan bahwa orang yang bekerja dengan posisi duduk tidak benar mempunyai kemungkinan 6.01 kali untuk mengalami nyeri punggung bawah. Dari penelitian lain disebutkan posisi statis berhubungan erat dengan terjadinya nyeri punggung bawah dan duduk adalah salah satu posisi tubuh yang cenderung statis (Perdani, 2010).

Kebanyakan nyeri punggung bawah tidak mengakibatkan kecacatan. Lebih dari 50 % penderita nyeri punggung bawah menyatakan keluhannya membaik dalam 1 minggu, sementara lebih dari 90% membaik dalam 8 minggu. Sisanya sekitar 7-10% mengalami keluhan yang berlanjut hingga lebih dari 6 bulan (Akbar, 2005)

### **3. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Duthey, 2013):

- a. Nyeri punggung kronis, didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah yang bertahan selama lebih dari 7 - 12 minggu, atau setelah masa penyembuhan atau nyeri punggung berulang mempengaruhi individu selama periode waktu yang panjang.
- b. Nyeri punggung akut, didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah yang berlangsung selama kurang dari 12 minggu.
- c. Nyeri punggung subakut, didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah yang berlangsung antara enam minggu dan tiga bulan.

Menurut *International Association for the Study of Pain* (Dewanto, George dkk., 2009), rasa nyeri pada nyeri punggung akut dapat hilang atau sembuh dengan sendirinya. Sampai saat ini penatalaksanaan awal nyeri pinggang akut terfokus pada istirahat dan pemakaian analgesik. Nyeri pinggang akut biasanya 90% sembuh secara spontan atau membaik dalam waktu 6 minggu. Sisanya berkembang menjadi nyeri pinggang kronis.

#### **4. Penyebab Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*)**

##### **a. Faktor Individual**

##### **1) Umur**

Umumnya keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia kerja yaitu 25 - 65 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan keluhan meningkat

sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena penurunan kekuatan dan ketahanan otot sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat. Tubuh mengalami perubahan sejalan dengan usia, dan discus intervertebralis merupakan salah satu bagian tubuh yang paling awal berubah, yaitu suplai darah langsung ke diskus tidak ada lagi pada usia antara 15 dan 20 tahun. Penelitian disuatu perusahaan industri yang besar di Amerika Serikat, Bigoes at all (1986), menemukan risiko nyeri punggung bawah lebih tinggi secara signifikan pada pekerja yang berusia kurang dari 25 tahun, ini mencerminkan bahwa pengalaman diperlukan untuk mempelajari metode kerja agar punggung aman, meskipun angka kejadian nyeri punggung bawah tinggi pada usia lebih muda tetapi biaya klaim yang diajukan cenderung rendah, hal ini memperlihatkan golongan usia muda lebih mampu untuk pulih secara lebih cepat. Penelitian Rowe 1969 dan Snook 1978 memperlihatkan kelompok yang rentan terhadap nyeri punggung bawah dengan biaya tinggi yaitu usia 31-40 tahun (Tarwaka, 2010).

Nyeri punggung bawah lebih sering mengganggu pada pekerja yang melakukan pekerjaan manual yang

berat dan merupakan penyebab utama penyakit serta ketidakmampuan pada pekerja yang berusia 20-40 tahun

## **2) Jenis Kelamin**

Laki- laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan nyeri pinggang sampai umur 60 tahun, namun pada kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri pinggang, karena pada wanita keluhan ini lebih sering terjadi misalnya pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan hormon estrogen sehingga memungkinkan terjadinya nyeri pinggang (John D, 1995).

Secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah dibandingkan dengan pria. Perbandingan kekuatan otot antara pria dan wanita adalah 3: 1. Tidak diketahui dengan jelas apakah jenis kelamin merupakan faktor risiko nyeri punggung bawah, walaupun tindakan operasi pada HNP lebih banyak pada laki-laki sehingga kompensasi nyeri punggung bawah lebih banyak pada laki-laki yaitu sekitar 70-80% (Tarwaka, 2010).

## **3) Indeks Masa Tubuh**

Walaupun pengaruhnya relatif kecil, tinggi badan dan berat badan merupakan faktor yang dapat menyebabkan

terjadinya keluhan otot skeletal. Bukti adanya hubungan antara nyeri punggung bawah dengan tinggi badan dan kegemukan masih kontradiksi, akan tetapi fakta-fakta yang ada tetap meyakinkan adanya hubungan antara sciatica/hernia diskus dengan tinggi badan. Pada orang yang tinggi, *volume diskus intervertebrata* lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki tinggi badan rata-rata sehingga kurang menguntungkan dalam pemberian nutrisi di diskus dan juga dapat menyebabkan permasalahan ergonomis pada area kerja (Hiikka R, 1998 dan Pheasant 1991).

Berat badan yang berlebihan menyebabkan tonus otot abdomen lemah sehingga pusat gravitasi seseorang akan terdorong kedepan dan menyebabkan *lordosis lumbalis* akan bertambah yang kemudian menimbulkan penekanan pada diskus, hal ini merupakan risiko terjadinya nyeri punggung bawah.

Berikut table Indeks Masa Tubuh menurut Departemen Kesehatan RI :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (BB)}}{(\text{Tinggi Badan (TB)/100})^2}$$

#### 4) Kondisi fisik

Keluhan otot jarang ditemukan pada orang yang dalam kegiatan kesehariannya memiliki waktu istirahat yang cukup. Sebaliknya orang yang memerlukan pengerahan tenaga

besar tapi tidak memiliki waktu istirahat yang cukup risikonya untuk mengalami keluhan otot akan meningkat. Penelitian yang menyatakan adanya suatu hubungan antara kebugaran jasmani dan nyeri punggung bawah tidak konsisten. Nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada orang yang memiliki kekuatan yang kurang dibanding dengan tuntutan tugas. Pada beberapa penelitian, kapasitas konsumsi O<sub>2</sub> yang rendah belum diketahui memprediksi kejadian nyeri punggung bawah. Orang-orang dengan kebugaran jasmani paling rendah dapat mengalami peningkatan bahaya kesehatan terhadap cedera punggung. Daya tahan otot punggung yang baik dapat mencegah kejadian pertama nyeri punggung bawah.

## **b. Faktor Pekerjaan**

### **1) Postur Kerja Statis**

Postur tubuh adalah posisi relatif dari bagian tubuh tertentu. Bridger (1995) menyatakan bahwa postur didefinisikan sebagai orientasi rata-rata bagian tubuh dengan memperhatikan satu sama lain antara bagian tubuh yang lain. Postur dan pergerakan memegang peranan penting dalam ergonomi

Posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat

menyebabkan stress mekanik lokal pada otot, ligament, dan persendian, mengakibatkan cedera pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain. Namun, meskipun postur terlihat nyaman dalam bekerja, dapat berisiko juga jika mereka bekerja dalam jangka waktu yang lama. Pekerjaan yang dikerjakan dengan duduk dan berdiri, seperti pada pekerja kantoran dapat mengakibatkan masalah pada punggung, leher, dan bahu serta penumpukan darah dikaki jika kehilangan kontrol yang tepat.

Secara alamiah postur tubuh dapat terbagi menjadi :

a) Statis

Pada postur statis persendian tidak bergerak, dan beban yang ada adalah beban statis. Dengan keadaan statis suplai nutrisi ke bagian tubuh akan terganggu begitu pula dengan suplai oksigen dan proses metabolisme pembuangan tubuh. Sebagai contoh pekerjaan statis berupa duduk menerus, akan menyebabkan gangguan pada tulang belakang manusia. Posisi tubuh yang senantiasa berada pada posisi yang sama dari waktu ke waktu secara alamiah akan membuat bagian tubuh tersebut stress.

b) Dinamis

Posisi yang paling nyaman bagi tubuh adalah posisi netral. Pekerjaan yang dilakukan secara dinamis menjadi berbahaya ketika tubuh melakukan pergerakan yang terlalu ekstrem sehingga energi yang dikeluarkan otot menjadi sangat besar. Atau tubuh menahan beban yang cukup besar sehingga timbul hentakan tenaga yang tiba-tiba dan hal tersebut menimbulkan cedera.

**2) Pekerjaan Berulang (*Frequency*)**

Frekuensi dapat diartikan sebagai banyaknya gerakan yang dilakukan dalam suatu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka dapat disebut sebagai repetitif.

Aktivitas berulang, pergerakan yang cepat dan membawa beban yang berat dapat menstimulasikan saraf reseptor mengalami sakit. Frekuensi terjadinya sikap tubuh yang salah terkait dengan beberapa kali terjadi *repetitive motion* dalam melakukan suatu pekerjaan. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi. Dalam Humantech (2006), posisi tangan dan pergelangan tangan berisiko apabila dilakukan gerakan berulang/frekuensi sebanyak 30 kali dalam

semenit dan sebanyak 2 kali per menit untuk anggota tubuh seperti bahu, leher, punggung, dan kaki.

### 3) Berat Beban

Beban dapat diartikan sebagai muatan (berat) dan kekuatan pada struktur tubuh. Satuan beban dinyatakan dalam newton atau pounds, atau dinyatakan dalam sebuah proporsi dari kapasitas kekuatan individu .

Dalam berbagai penelitian dibuktikan cedera berhubungan dengan tekanan pada tulang akibat membawa beban. Semakin berat beban yang dibawa semakin besar tenaga yang menekan otot untuk menstabilkan tulang belakang dan menghasilkan tekanan yang lebih besar pada bagian tulang belakang.

Pembebanan fisik yang dibenarkan adalah pembebanan yang tidak melebihi 30-40% dari kemampuan kerja maksimum tenaga kerja dalam 8 jam sehari dengan memperhatikan peraturan jam kerja yang berlaku. Semakin berat beban maka semakin singkat pekerjaan (Suma'mur, 2010).

### 4) Masa Kerja

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja disuatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, *Low back pain* merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin

lama seseorang terpajan faktor risiko *low back pain* ini maka semakin besar pula risiko untuk mengalami *low back pain* (Guo, 2004).

Masa kerja merupakan akumulasi waktu dimana pekerja telah memegang pekerjaan tersebut. Semakin banyak informasi yang kita simpan maka semakin banyak keterampilan yang kita pelajari dan akan semakin banyak hal yang kita kerjakan (Putri, 2008).

Merupakan faktor risiko dari suatu pekerja yang terkait dengan lama bekerja. Dapat berupa masa kerja dalam suatu perusahaan dan masa kerja dalam suatu profesi tertentu. Masa kerja merupakan faktor risiko yang sangat mempengaruhi seorang pekerja untuk meningkatkan risiko terjadinya *musculoskeletal disorders*, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi.

Terkait dengan hal itu, *low back pain* memerlukan waktu untuk berkembang dan bermanifestasi pada seseorang. Seorang pekerja yang telah berpaparan dengan pekerjaan yang memerlukan tenaga otot lebih dari 3 tahun memiliki risiko *low back pain* yang sangat tinggi (Guo et al., 2007).

##### **5) Durasi/Lama Kerja**

Durasi adalah lamanya pajanan dari faktor risiko. Durasi selama bekerja akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan.

Kelelahan akan menurunkan kinerja, kenyamanan, dan konsentrasi sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Dalam *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), aktivitas yang berisiko adalah 1 menit jika ada satu atau lebih bagian tubuh yang statis.

Suma'mur (2009) mengungkapkan bahwa durasi berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskular, sistem pernapasan, dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh. Durasi atau lamanya waktu bekerja dibagi menjadi durasi singkat yaitu <1 jam/hari, durasi sedang yaitu antara 1-2 jam/hari, dan durasi lama yaitu >2 jam/hari

### c. Faktor Lingkungan

#### 1) Getaran (vibrasi)

Getaran dapat didefinisikan sebagai serangkaian arus bolak balik, arus mekanis bolak balik, dan pergerakan partikel mengitari suatu keseimbangan, merupakan sebagian kecil yang dikemukakan. Karakteristik getaran ditinjau dari frekuensi dan intensitas. Frekuensi getaran mengacu pada frekuensi bolak balik per detik dan diukur dalam satuan hertz (Hz). Intensitas diukur dengan berbagai

cara, seperti puncak *amplitude*, kecepatan tertinggi, dan percepatan.

Reaksi fisiologis tubuh terhadap getaran tergantung pada frekuensi dan intensitas. Getaran juga dibedakan menjadi getaran seluruh tubuh dan getaran yang terlokalisir. Getaran seluruh tubuh ditransmisikan ke tubuh terutama melalui bokong, misalnya saat seorang operator menduduki tempat duduk yang bergetar.

## 2) Suhu

Paparan suhu dingin maupun panas yang berlebihan dapat menurunkan kelincahan, kepekaan dan kekuatan pekerja sehingga gerakan pekerja menjadi lamban, sulit bergerak dan kekuatan otot menurun. Demikian juga dengan paparan udara yang panas. Beda suhu lingkungan dengan suhu tubuh yang terlalu besar menyebabkan sebagian besar energi yang ada dalam tubuh akan dimanfaatkan oleh tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Apabila hal ini tidak diimbangi dengan pasokan energi yang cukup, maka akan terjadi kekurangan suplai energi ke otot. Sebagai akibatnya, peredaran darah kurang lancar, suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan terjadi penimbunan asam laktat yang dapat menimbulkan rasa nyeri otot (Tarwaka, 2013).

### 3) Pencahayaan

Jika tingkat pencahayaan pada suatu tempat tidak memenuhi persyaratan maka akan menyebabkan postur leher untuk fleksi ke depan (menunduk) dan postur tubuh untuk fleksi (membungkuk) yang berisiko mengalami *muscle/skeletal disorders* (MSDs). Iluminasi adalah datangnya cahaya ke suatu objek. Iluminansi merupakan besaran penerangan yang kaitannya erat dengan kuat penerangan penerangan. Iluminansi adalah pernyataan kuantitatif jumlah cahaya yang dipantulkan oleh permukaan pada suatu arah.

## 5. Mekanisme Terjadinya Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah atau *low back pain* biasanya terjadi akibat tekanan pada susunan saraf tepi daerah pinggang (saraf terjepit). Jepitan pada saraf ini dapat terjadi karena gangguan pada otot dan jaringan sekitarnya, gangguan pada saraf, kelainan tulang belakang maupun kelainan di tempat lain, misalnya infeksi atau batu ginjal. *Low back pain* juga dapat disebabkan oleh banyak hal, termasuk merosotnya kekuatan tulang belakang, infeksi, tumor, terlalu letih, atau benturan. Ketegangan otot merupakan penyebab terbanyak *low back pain*. Hal ini dapat terjadi karena gerakan pinggang yang terlalu mendadak atau berlebihan melampaui kekuatan otot-otot tersebut.

Nyeri pinggang menjalar karena proses degenerasi pada *diskus inverted*. Berkurangnya cairan dan mukopolisakarida akan menyebabkan penyempitan diskus sehingga bantalan di antara tulang-tulang vertebra menjadi berkurang. Selain itu penyempitan diskus terjadi karena kompresi saraf spinalis yang keluar dari *foramina intervertebralis*. Pada daerah vertebra lumbal biasanya terdapat kalsifikasi vertebra yang dapat menyebabkan iritasi jaringan lunak di sekitarnya sehingga terjadi nyeri pinggang menahun. *Herniasi nucleus pulposus* sering terjadi di daerah intervertebralis L IV-V karena kelengkungan (*lordosis*) pada area tersebut. Hernia tersebut dapat pula menyebabkan kompresi saraf spinalis sehingga terjadi nyeri menjalar distribusi saraf yang terjepit dan nyeri lokal karena regangan *anulus fibrosus* dan kontraksi otot paraspinal.

Nyeri pinggang juga dapat disebabkan oleh otot mengalami ketegangan yang dinyatakan sebagai nyeri pegal. Keadaan tersebut dapat terjadi akibat sikap duduk, tidur dan berdiri yang salah. Ciri khas nyeri pinggang akibat spasmus otot tersebut ditandai dengan posisi lordosis. Gerakan hiperfleksi ke depan dan hiperekstensi ke belakang dapat menimbulkan nyeri tanpa kelainan motorik dan sensorik.

Seorang tenaga kerja yang melakukan satu gerakan berulang-ulang (*repetitive motions*) atau melakukan pekerjaan

fisik berat atau mengalami stress mekanik atau berada dalam posisi statis untuk waktu lama maupun vibrasi setempat mengakibatkan inflamasi tendon, insersio dan persendian sehingga menjepit saraf akhirnya timbulah keluhan nyeri, kelemahan/kerusakan (*impairment*) dan kerusakan fisik.

#### 6. Gejala Keluhan Nyeri Punggung Bawah (LBP)

Berdasarkan pemeriksaan, *low back pain* dapat dikategorikan ke dalam 3 kelompok berikut ini:

a. *Simple back pain* (*low back pain* sederhana) dengan karakteristik

- 1) Adanya nyeri pada daerah lumbal atau lumbosakral tanpa penjalaran atau keterlibatan neurologis
- 2) Nyeri mekanik, derajat nyeri bervariasi setiap waktu, dan tergantung dari aktivitas fisik
- 3) Kondisi kesehatan pasien secara umum adalah baik

b. *Low back pain* dengan keterlibatan *neurologis*, dibuktikan dengan adanya 1 atau lebih tanda atau gejala yang mengindikasikan adanya keterlibatan *neurologis*.

- 1) Gejala : nyeri yang menjalar ke lutut, tungkai, kaki, ataupun adanya rasa baal di daerah nyeri
- 2) Tanda : adanya tanda iritasi radikular, gangguan motorik maupun sensorik atau refleks

c. *Low back pain* dengan kecurigaan mengenai adanya cedera atau kondisi patologis yang berat pada spinal. Karakteristik umum :

- 1) Trauma fisik berat seperti jatuh dari ketinggian ataupun kecelakaan kendaraan bermotor
  - 2) Nyeri non-mekanik yang konstan dan progresif
  - 3) Ditemukan nyeri abdominal dan atau torakal
  - 4) Nyeri hebat pada malam hari yang tidak membaik dengan posisi telentang
  - 5) Riwayat atau ada kecurigaan kanker, HIV, atau keadaan patologis lainnya yang dapat menyebabkan kanker
  - 6) Penggunaan kortikosteroid jangka panjang
  - 7) Penurunan berat badan yang tidak diketahui sebabnya, menggigil, dan atau demam
  - 8) Fleksi lumbal sangat terbatas dan persisten
  - 9) Saddle anesthesia, dan atau adanya inkontinensia urin
- Risiko untuk terjadinya kondisi yang lebih berat adalah nyeri punggung bawah pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 55 tahun

### **C. Tinjauan Umum Tentang Postur Tubuh dan sikap tubuh mengemudi**

#### **1. Pengertian Mengemudi**

Mengemudi didefinisikan sebagai kegiatan mengontrol operasi dari sebuah kendaraan seperti mobil, truk atau bus. Pekerjaan transportasi jalan meliputi pekerja yang bertanggung jawab secara teknis dan administratif terhadap kendaraan (Karuniasih, 2009). Mengemudi untuk waktu yang lama sangat melelahkan dan tidak nyaman. Pengemudi harus selalu waspada dengan kondisi kendaraan, terutama lalu lintas yang padat dan macet atau pada saat cuaca buruk. Pengemudi harus berhati-hati terhadap kemungkinan kecelakaan atau melakukan manuver lain yang membahayakan penumpang.

Menurut Karuniasih (2009) ada beberapa alasan mengapa prevalensi MSDs tinggi pada pengemudi antara lain

- a. Pengemudi menghabiskan waktu lama berada dalam posisi statik yang hanya memungkinkan sedikit perubahan posisi.
- b. Posisi mengemudi sangat tidak nyaman bila dibandingkan dengan posisi kerja lainnya.
- c. Paparan vibrasi yang berasal dari kendaraan.
- d. Mengemudi membutuhkan konsentrasi tinggi dan secara psikologis menimbulkan stress dan ketegangan pada otot leher.

## 2. Fisiologi Duduk

Menurut LaDou yang dikutip Karuniasih (2009) pembagian posisi duduk terdiri atas tiga macam, yaitu :

a. Duduk Tegak (*upright sitting*)

Duduk dengan posisi tegak dianggap sebagai postur duduk yang baik. Duduk tegak sangat cocok untuk pekerjaan yang menggunakan komputer atau mengemudi. Studi tentang tekanan pada intradiskus menunjukkan bahwa tekanan di diskus lumbal 40%-50% lebih besar pada posisi ini dibandingkan dengan berdiri. Ini disebabkan pada kursi yang tegak, pelvis berotasi ke belakang ( $\pm 380$ ) saat duduk dan kurva ke depan dipunggung bawah cenderung lurus. Sandaran punggung yang tepat akan mengurangi tekanan di diskus lumbal sampai 30%.

b. Duduk Condong ke Depan (*Forward sitting*)

Tekanan pada diskus lumbal meningkat 90% lebih besar dibandingkan saat berdiri pada saat melakukan aktivitas seperti duduk, menulis atau melakukan pekerjaan yang menyebabkan tulang belakang condong ke depan.

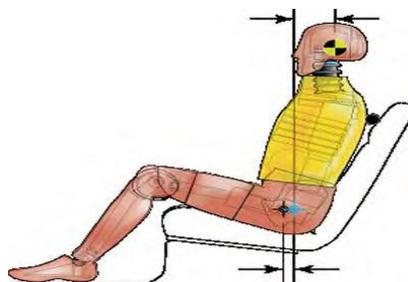
Posisi *reclining* cocok untuk pekerja yang perlu fokus pada detail kecil atau harus melakukan gerakan motorik halus. Pada posisi ini tumpuan berat badan berada di belakang tempat duduk dan dengan penggunaan lumbal support akan mengurangi tekanan di diskus lumbal sampai 25% dari posisi berdiri. Masalah pada posisi duduk ini timbul bila target visual lebih rendah atau terlalu jauh.

c. Duduk ke belakang(*realigning*)

Posisi *reclining* cocok untuk pekerja yang perlu fokus pada detail kecil atau harus melakukan gerakan motorik halus. Pada posisi ini tumpuan berat badan berada di belakang tempat duduk dan dengan penggunaan lumbar support akan mengurangi tekanan di diskus lumbar sampai 25% dari posisi berdiri. Masalah pada posisi duduk ini timbul bila target visual lebih rendah atau terlalu jauh.

3. Postur Mengemudi

Melakukan aktivitas mengemudi dalam jangka waktu yang lama disertai postur duduk yang tidak ergonomis dapat menimbulkan keluhan kesehatan jika dilakukan secara terus menerus. Keluhan umum yang sering timbul yakni rasa nyeri pada bagian punggung terutama pada punggung bagian bawah atau yang dikenal dengan istilah *low back pain*. Untuk menghindari timbulnya keluhan *low back pain* pengemudi harus menyesuaikan postur mengemudi yang ergonomis antara lain :



Gambar 2.1 Posisi Duduk Yang Tepat Saat Mengemudi

Sumber : (Vehicle *Ergonomics Best Practice Guide* UK,  
2007)

- a. Apabila kursi mengemudi dapat disesuaikan naik-turun, atur kesesuaiannya sehingga dapat membuat penglihatan kita terhadap jalan menjadi maksimum.
- b. Sesuaikan juga posisi maju-mundur tempat duduk kemudi sehingga jaraknya dapat memudahkan kaki dalam menginjak pedal rem, gas dan kopling.
- c. Pada bus tertentu yang dapat diatur kemiringan bantal di tempat duduk kemudi di bagian ujung paha, hendaknya diatur kemiringannya sehingga bagian paha tersupport dengan baik.
- d. Untuk roda kemudi yang dapat diatur panjang dan kemiringannya, atur roda kemudi sesuai dengan jangkauan tangan, pastikan ada ruang untuk paha dan lutut bergerak pada saat menginjak pedal rem, gas atau kopling, dan pastikan semua display panel terlihat jelas dan tidak terhalangi roda kemudi.
- e. Atur penyangga kepala, pastikan pada posisi tersebut risiko bahaya di kepala dapat dikurangi apabila terjadi kecelakaan.
- f. Atur kemiringan kaca spion sehingga dapat digunakan untuk melihat kondisi sekitar tanpa menyebabkan ketegangan pada leher dan tubuh bagian atas.

- g. Posisi kaki yang baik pada saat mengemudi tepatnya posisi kaki diantara pedal adalah paralel satu sama lain. Posisi kaki pada saat mengemudi mempengaruhi otot *adductor* pada paha. Pada saat posisi kaki memutar maka *adductor* paha tidak melakukan mobilitas. Pada keadaan ini ruang abdominal menjadi kendur dan pada saat yang bersamaan terjadi peningkatan beban pada otot punggung sampai ke leher.
- h. Posisi tangan yang baik pada saat memegang kemudi adalah berada pada arah jarum jam 2 dan 10, karena pada posisi inilah tangan kita dalam posisi natural dan tidak memberikan tekanan pada bagian tubuh atas. Cara menggenggam roda kemudi pun harus benar, dengan tidak memberikan tekanan berlebihan pada lengan. Jari-jari pada lengan diusahakan serileks mungkin begitu juga pada bahu dan siku.

#### 4. Postur Tubuh Normal

Postur tubuh merupakan hasil dari orientasi posisi berbagai bagian tubuh. Postur tubuh yang ideal terbentuk oleh berbagai komponen yakni posisi yang netral dari kepala, sedikit lordosis dari leher, *kifosis dorsal*, *lordosis lumbal*, posisi normal dari *pelvis* dan pinggul. Postur tubuh yang normal diperlukan untuk menahan beban yang datang dari *internal* atau *eksternal*. Setiap

bagian tubuh memiliki tahanan tersendiri sehingga apabila diberikan beban yang berlebihan dapat menyebabkan nyeri. Pada posisi yang salah terjadi penempatan beban pada tempat yang salah seperti contoh pada posisi duduk miring terjadi pemindahan beban dari bokong ke tulang belakang dimana kekuatan bokong lebih kuat dibandingkan tulang belakang (Johannes, 2010).

Duduk yang terlalu lama memberikan beban yang terlalu lama pada bokong dan tulang belakang. Seharusnya beban tersebut diberikan kepada kaki yang lebih kuat secara bergantian. Postur tubuh normal bila gerakan punggung merupakan kerjasama dari kontraksi otot dan struktur-struktur ligament untuk menghindari terjadinya strain (penekanan) dan sebaliknya pada postur tubuh yang tidak normal (Rinta, 2013)

Posisi lumbar yang beresiko menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah (*low back pain*) ialah fleksi ke depan, rotasi, dan mengangkat beban yang berat dengan tangan yang terbentang. Beban aksial pada jangka pendek ditahan oleh serat kolagen annular di diskus. Beban aksial yang lebih lama akan member tekanan pada fibrosis annular dan meningkatkan tekanan pada lempeng ujung. Jika annulus dan lempeng ujung utuh maka beban dapat ditahan. Akan tetapi daya kompresi dari otot dan beban muatan dapat meningkatkan tekanan intradiskus yang

melebihi kekuatan annulus. Akibatnya dapat menyebabkan koyaknya *annulus* dan gangguan pada diskus internal. Isi dari *annulus fibrosus (nucleus pulposus)* dapat keluar melalui koyakan ini dan akhirnya bermanifestasi sebagai nyeri (Hills, 2010).



Gambar 2.2 Postur Tubuh yang Benar saat mengemudi

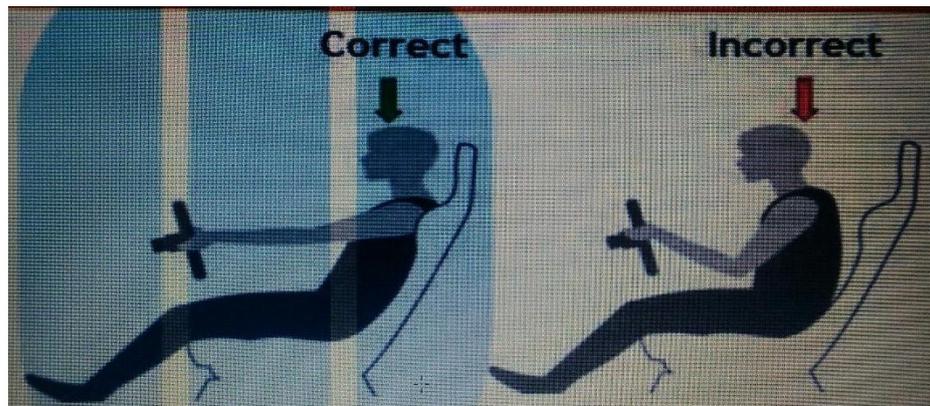
Sumber : (Vehicle Ergonomics Best Practice Guide UK, 2007)

Pada saat duduk badan harus tegak dan tiga lengkungan pada servikal, toraks, dan lumbar diusahakan tetap terjaga. Penjagaan posisi yang tegak dapat dibantu dengan menempelkan bokong ke bagian belakang kursi. Kaki jangan dilipat di atas kaki yang lain dan kepala jangan ditonjolkan ke depan. Duduk dengan posisi yang baik adalah postur tubuh dengan kepala tegak, lengan dan tungkai rileks serta dapat memberikan stabilitas yang baik (Johannes, 2010).

## **5. Hubungan Kejadian *Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain)* dengan pekerjaan sebagai pengemudi Bus**

Pengemudi bus sehari-hari bekerja dalam posisi duduk statis dalam jangka waktu yang lama dan hal ini kemungkinan berpengaruh terhadap terjadinya *Low back pain* (Samara, 2004). Penelitian yang dilakukan oleh Karuniasih (2009) menemukan sebanyak 81% pengemudi bus di Amerika dan 49% di Swedia mengalami *low back pain*. Penelitian kontemporer Karuniasih (2009) menjelaskan bahwa setidaknya setengah dari para pengemudi jarak jauh menderita sakit pada tubuh bagian belakangnya. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa pada orang yang mengemudikan mobil lebih dari 4 jam sehari berisiko 6 kali lebih besar mengalami *Nyeri punggung bawah* dibanding orang yang mengemudi kurang dari 4 jam.

*Nyeri Punggung Bawah (low back pain)* merupakan penyakit akibat kerja yang terkait dengan faktor ergonomi yaitu posisi kerja, yang jika diikuti oleh faktor pengetahuan kesehatan kerja yang kurang akan dapat mempercepat terjadinya *nyeri punggung bawah (low back pain)* pada sopir bus (Nilamsari, 2008).



Gambar 2.3 Postur Tubuh Yang Benar dan Salah Saat Mengemudi

Sumber : (Vehicle *Ergonomics Best Practice Guide* UK, 2007)

Sikap dengan posisi menunduk terlalu lama dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan sakit punggung. Posisi statis, terus menerus ini akan menyebabkan otot-otot menjadi spasme dan akan merusak jaringan lunak. Posisi tubuh yang salah selama duduk membuat tekanan abnormal dari jaringan sehingga menyebabkan rasa sakit. Tekanan diskus lebih besar pada posisi duduk tegak dari pada posisi berdiri dan menjadi lebih besar lagi pada posisi duduk dengan badan membungkuk kedepan.

*Low back pain* umumnya timbul sebelum dan sesudah adanya spasme atau pemendekan dari otot punggung bagian bawah. Otot-otot punggung bagian bawah ini umumnya mulai letih setelah duduk selama 15-20 menit (Samara, 2004). Posisi duduk yang statis atau salah dalam waktu lama pada sopir bus akan membuat penggunaan otot – otot punggung menjadi

berlebihan. Lama – kelamaan hal tersebut akan menyebabkan otot – otot punggung berkontraksi demi mempertahankan postur tubuh tetap normal, penggunaan otot – otot punggung yang berlebihan ini dapat menimbulkan reaksi iskemia dan peradangan di lokasi tersebut yang dapat meningkatkan pengeluaran mediator inflamasi yang merangsang nosiseptor di otot sehingga menyebabkan otot – otot punggung menjadi sensitif (Tjang, 2004).

#### **D. Metode Penilaian Ergonomi *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)**

REBA (Highnett and McAtamney, 2000) dikembangkan untuk mengkaji postur bekerja yang dapat ditemukan pada industri pelayanan kesehatan dan industri pelayanan lainnya. Data yang dikumpulkan termasuk postur badan, kekuatan yang digunakan, tipe dari pergerakan, gerakan berulang, dan gerakan berangkai. Skor akhir REBA diberikan untuk memberi sebuah indikasi pada tingkat risiko mana dan pada bagian mana yang harus dilakukan tindakan penanggulangan. Metode REBA digunakan untuk menilai postur pekerjaan berisiko yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders/work related musculoskeletal disorders* (WRMSDs).

Kelebihan REBA antara lain :

1. Merupakan metode yang cepat untuk menganalisa postur tubuh pada suatu pekerjaan yang dapat menyebabkan risiko ergonomi.

2. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko dalam pekerjaan (kombinasi efek dari otot dan usaha, postur tubuh dalam pekerjaan, gengaman atau *grip*, peralatan kerja, pekerjaan statis atau berulang-ulang).
3. Dapat digunakan untuk postur tubuh yang stabil maupun yang tidak stabil.
4. Skor akhir dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah, untuk menentukan prioritas penyelidikan dan perubahan yang perlu dilakukan.
5. Fasilitas kerja dan metode kerja yang lebih baik dapat dilakukan ditinjau dari analisa yang telah dilakukan. Sedangkan kekurangan atau kelemahan metode REBA adalah:
  - a. Hanya menilai aspek postur dari pekerja
  - b. Tidak mempertimbangkan kondisi yang dialami oleh pekerja terutama yang berkaitan dengan faktor psikososial
  - c. Tidak menilai kondisi lingkungan kerja terutama yang berkaitan dengan vibrasi, temperature dan jarak pandang

1. Prosedur REBA memiliki enam langkah:

- a. Observasi pekerjaan

Mengobservasi pekerjaan untuk mendapatkan formula yang tepat dalam pengkajian faktor ergonomi di tempat kerja, termasuk dampak dari desain tempat kerja dan lingkungan kerja, penggunaan peralatan, dan perilaku pekerja yang

mengabaikan risiko. Jika memungkinkan, data disimpan dalam bentuk foto atau video. Bagaimanapun juga, dengan menggunakan banyak peralatan observasi sangat dianjurkan untuk mencegah kesalahan parallax.

b. Memilih postur yang akan dikaji

Memutuskan postur yang mana untuk dianalisa dapat dengan menggunakan kriteria dibawah ini :

- 1) Postur yang sering dilakukan
- 2) Postur dimana pekerja lama pada posisi tersebut
- 3) Postur yang membutuhkan banyak aktivitas otot atau yang banyak menggunakan tenaga
- 4) Postur yang diketahui menyebabkan ketidaknyamanan
- 5) Postur extreme, tidak stabil, atau postur janggal, khususnya postur yang menggunakan kekuatan
- 6) Postur yang mungkin dapat diperbaiki oleh intervensi, kontrol, atau perubahan lainnya.

Keputusan dapat didasari pada satu atau lebih kriteria di atas. Kriteria dalam memutuskan postur mana yang akan dianalisa harus dilaporkan dengan disertai hasil atau rekomendasi.

c. Memberikan penilaian pada postur tersebut Menggunakan kertas penilaian dan penilaian bagian tubuh untuk menghitung

- 1) Grup A : badan/dada, leher, kaki
- 2) Grup B : Lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan

Postur grup B dinilai terpisah untuk sisi kiri dan kanan. Sebagai catatan poin tambahan dapat dimasukan atau dikurangi, tergantung dari posisinya. Contoh, dalam grup B, lengan atas dapat disangga dalam posisi tersebut (terdapat sandaran lengan), sehingga 1 nilai dikurangi dari poinnya. Skor *load/force score*, *coupling score*, dan *activity score* disediakan pada tahapan ini. Proses ini dapat diulangi pada setiap sisi tubuh dan untuk postur lainnya.

**a) Grup A: Penilaian Anggota Tubuh bagian Badan, Leher, dan Kaki**

1. Skoring pada Badan (*trunk*)

Untuk penilaian/skoring pada badan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Skoring pada Badan

Skor	Posisi
1	Posisi badan tegak lurus
2	Posisi badan Fleksi antara 0°-20° dan ekstensi 0°-20°
3	Posisi badan fleksi antara 20°-60° dan ekstensi > 60°
4	Posisi badan membungkuk fleksi antara > 60°

Sumber : Tarwaka, 2010

Posisi badan ini akan meningkat, jika terdapat posisi posisi badan membungkuk atau memutar secara lateral. Dengan demikian, skor pada badan ini harus dimodifikasi

sesuai dengan posisi yang terjadi. Berikut adalah tabel posisi badan yang dapat mengubah skor penilaian:

Tabel 2.3 Posisi Badan yang dapat Mengubah Skor

Skor	Posisi
+1	Posisi badan memutar dan atau menamping secara lateral

Sumber : Tarwaka, 2010

## 2. Skoring pada Leher

Untuk penilaian/skoring pada leher dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.4 Skoring pada Leher

Skor	Posisi
1	Posisi leher fleksi 0°-20°
2	Posisi leher fleksi atau ekstensi antara > 20°

Sumber : Tarwaka, 2010

Skor hasil perhitungan tersebut kemungkinan akan ditambah jika posisi leher pekerja membungkuk atau memutar secara lateral. Berikut adalah tabel posisi leher yang dapat mengubah skor penilaian:

Tabel 2.5 Posisi Leher yang dapat Mengubah Skor

Skor	Posisi
+1	Posisi leher berputar atau menggeleng secara lateral

Sumber : Tarwaka, 2010

## 3. Skoring pada Kaki

Untuk penilaian/skoring pada kaki dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.6 Skoring Pada Kaki

Skor	Posisi
1	Posisi kedua kaki terpotong dengan baik di lantai dalam keadaan berdiri maupun berjalan
2	Salah satu kaki tidak terpotong dilantai dengan baik atau terangkat

Sumber : Tarwaka, 2010

Skoring pada kaki akan meningkat jika salah satu atau kedua lutut fleksi atau ditekuk. Kenaikan tersebut mungkin sampai dengan +2 jika lutut menekuk  $> 60^\circ$ . Berikut adalah tabel posisi kaki yang dapat mengubah skor penilaian:

Tabel 2.7 Posisi Kaki Yang Dapat Mengubah Skor

Skor	Posisi
+1	Salah satu atau kaki ditekuk fleksi antara $30^\circ$ - $60^\circ$
+2	Salah satu atau kedua kaki ditekuk fleksi $> 60^\circ$

Sumber: Tarwaka, 2010

## b) Grup B: Penilaian Tubuh bagian Lengan, Lengan Bawah, dan Pergelangan Tangan

### 1. Skoring pada Lengan

Untuk penilaian/skoring pada lengan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.8 Skoring Pada Lengan

Skor	Posisi
1	Posisi lengan fleksi atau ekstensi antara $0^\circ$ - $20^\circ$
2	Posisi lengan fleksi antara $21^\circ$ - $45^\circ$ dan ekstensi $> 20^\circ$
3	Posisi lengan fleksi antara $46^\circ$ - $90^\circ$
4	Posisi lengan fleksi $> 90^\circ$

Sumber: Tarwaka, 2010

Skor untuk lengan akan ditambah 1 jika bahu pekerja terangkat, lengan diputar, diangkat menjauh dari badan atau dikurang 1 jika lengan ditopang selama kerja. Jika tidak terdapat situasi tersebut, maka dapat langsung menggunakan skor di atas. Berikut adalah tabel posisi lengan yang dapat mengubah skor penilaian:

Tabel 2.9 Posisi Lengan Yang Dapat Mengubah Skor

Skor	Posisi
+1	Jika bahu diangkat atau lengan diputar
+1	Jika lengan diangkat menjauh dari badan
-1	Jika berat ditahan untuk menahan gravitasi

Sumber: Tarwaka, 2010

## 2. Skoring pada Lengan Bawah

Untuk penilaian/skoring pada lengan bawah dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.10 Skoring Pada Lengan Bawah

Skor	Posisi
1	Posisi lengan bawah fleksi antara 60°-100°
2	Posisi lengan bawah fleksi < 60° atau > 100°

Sumber: Tarwaka, 2010

## 3. Skoring pada Pergelangan Tangan

Untuk penilaian/skoring pada lengan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.11 Skoring Pada Pergelangan Tangan

Skor	Posisi
1	Posisi pergelangan tangan fleksi atau ekstensi antara 0°-15°
2	Posisi pergelangan tangan fleksi atau ekstensi > 15°

Sumber: Tarwaka, 2010

Skor pergelangan tangan akan ditambah 1 (+1), jika pergelangan tangan pada saat bekerja mengalami torsi atau deviasi baik menekuk ke atas maupun ke bawah. Berikut adalah tabel posisi lengan bawah yang dapat mengubah skor penilaian.

Tabel 2.12 Posisi Pergelangan Tangan yang dapat Mengubah Skor

Skor	Posisi
+1	Pergelangan tangan pada saat bekerja mengalami torsi atau deviasi menekuk keatas maupun ke bawah

Sumber: Tarwaka, 2010

### c) Skoring Grup A dan B

Skor individu yang diperoleh dari posisi badan, leher, dan kaki (Grup A) akan memberikan skor pertama berdasarkan Tabel A. Berikut adalah tabel skor awal untuk Grup A yang terdiri dari skoring badan, kaki, dan leher:

Tabel 2.13 Skor Awal untuk Grup A

Tabel A												
Badan	Lehar											
	1				2				3			
	Kaki				Kaki				Kaki			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Sumber: Tarwaka, 2010

Skor awal untuk Grup B berasal dari skor posisi lengan, lengan bawah, dan pergelangan tangan berdasarkan Tabel B berikut.

Tabel 2.14 Skor Awal untuk Grup B

Tabel B						
Lengan	Lengan Bawah					
	1			2		
	Pergelangan tangan			Pergelangan tangan		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8

Sumber: Tarwaka, 2010

### d) Skoring untuk Beban (*Force*)

Untuk penilaian beban yang diterima pekerja saat bekerja dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.15 Skoring Untuk Pembebanan (*force*)

Skor	Posisi
+0	beban < 5kg
+1	Beban 5-10 kg
+2	Eban leh dari 10 kg

Sumber: Tarwaka, 2010

Dengan demikian, skor A = Skor Tabel A + Skor  
Beban (*Force*)

### e) Skoring untuk Jenis Pegangan

Untuk penilaian jenis pegangan yang dilakukan pekerja saat bekerja dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 2.16 Skoring untuk Jenis Pegangan

Skor	Posisi
+0	<b>Pegangan bagus</b> Pegangan container baik dan kekuatan Pegangan berada pada posisi tengah
+1	<b>Pegangan sedang</b> Pegangan tangan dapat diterima, tetapi tidak ideal atau pegangan optimum yang dapat diterima untuk menggunakan bagian tubuh lainnya
+2	<b>Pegangan kurang baik</b> Pegangan ini mungkin dapat digunakan, tetapi tidak dapat diterima
+3	<b>Pegangan buruk</b> Pegangan ini terlalu dipaksakan atau tidak ada pegangan atau gengaman tangan pegangan bahkan tidak dapat diterima untuk menggunakan bagian tubuh lainnya

Sumber: Tarwaka, 2010

Dengan demikian, Skor B = Skor Tabel B + Skor Jenis  
Pegangan.

### f) Penentuan dan Perhitungan Skor C

Tabel C di bawah ini menunjukkan nilai untuk Skor C yang didasarkan pada hasil perhitungan skor A dan Skor B

Tabel 2.17 Skor C terhadap Skor A dan Skor B

Tabel C												
Skor A	Skor B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

### g) Penentuan dan Perhitungan Final Skor REBA

Final skor dari metode REBA adalah hasil penambahan antara Skor TABEL C dengan peningkatan jenis aktivitas otot.

Tabel 2.18 Skoring Untuk Jenis Aktivitas Otot

Skor	Aktivitas
+1	Satu atau lebih bagian tubuh dalam keadaan statis, misalnya dipotong untuk lebih dari 1 menit
+1	Gerakan berulang-ulang terjadi, misalnya repetisi lebih dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)
+1	Terjadi penambahan yang signifikan pada postur tubuh atau postur tubuh tidak stabil selama bekerja

Sumber: Tarwaka, 2010

Selanjutnya metode REBA ini mengklasifikasikan skor akhir ke dalam lima tingkatan. Setiap tingkat aksi,

menentukan tingkat risiko dan tindakan korektif yang disarankan pada posisi yang dievaluasi. Berikut adalah tabel klasifikasi skor akhir dari metode *REBA*:

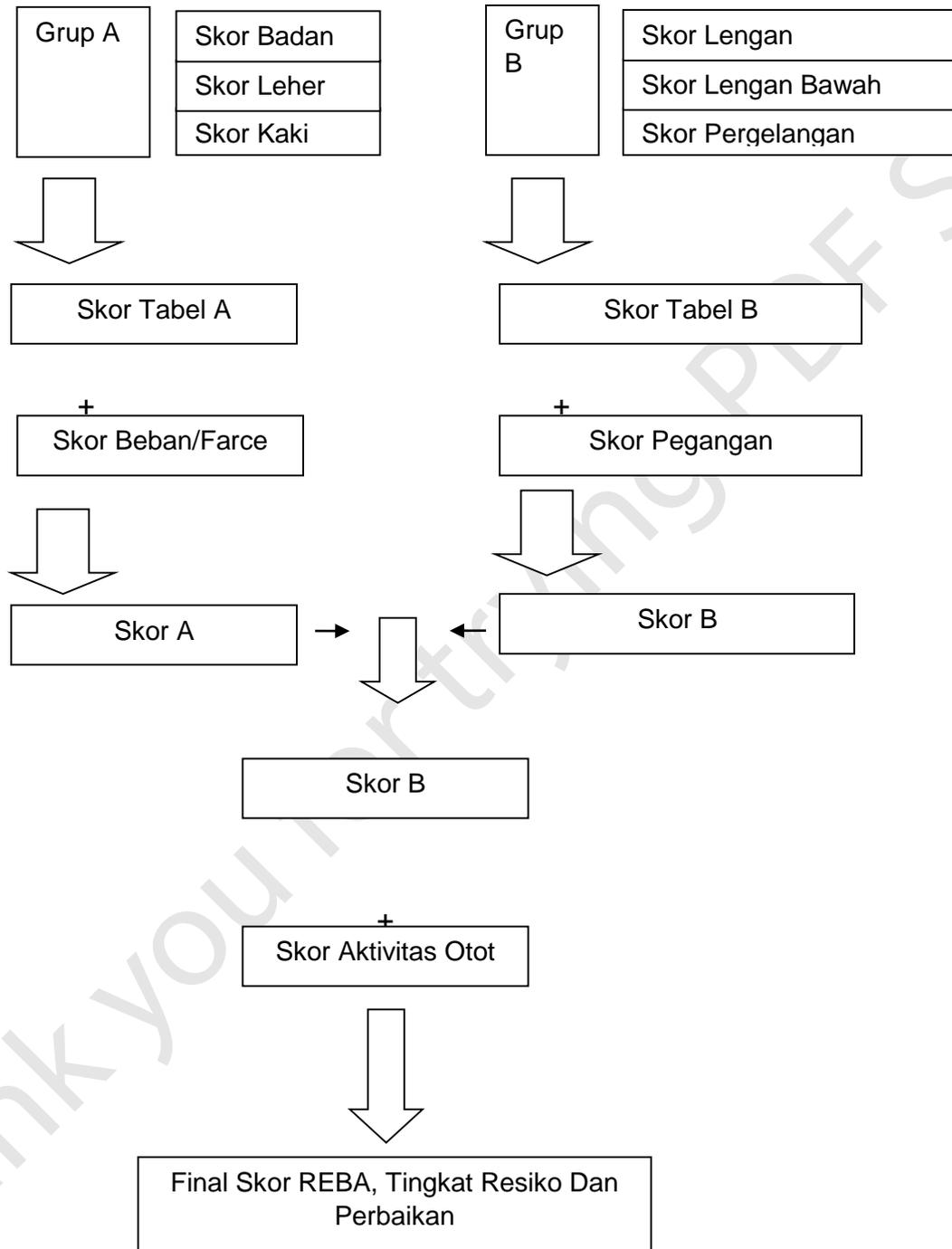
Tabel 2.19 Standar Kinerja Berdasarkan Skor Akhir

Skor akhir	Tingkat aksi	Tingkat resiko
1	0	Sangat rendah
2-3	1	Rendah
4-7	2	Sedang
8-10	3	Tinggi
11-15	4	Sangat Tinggi

Sumber: Tarwaka, 2010

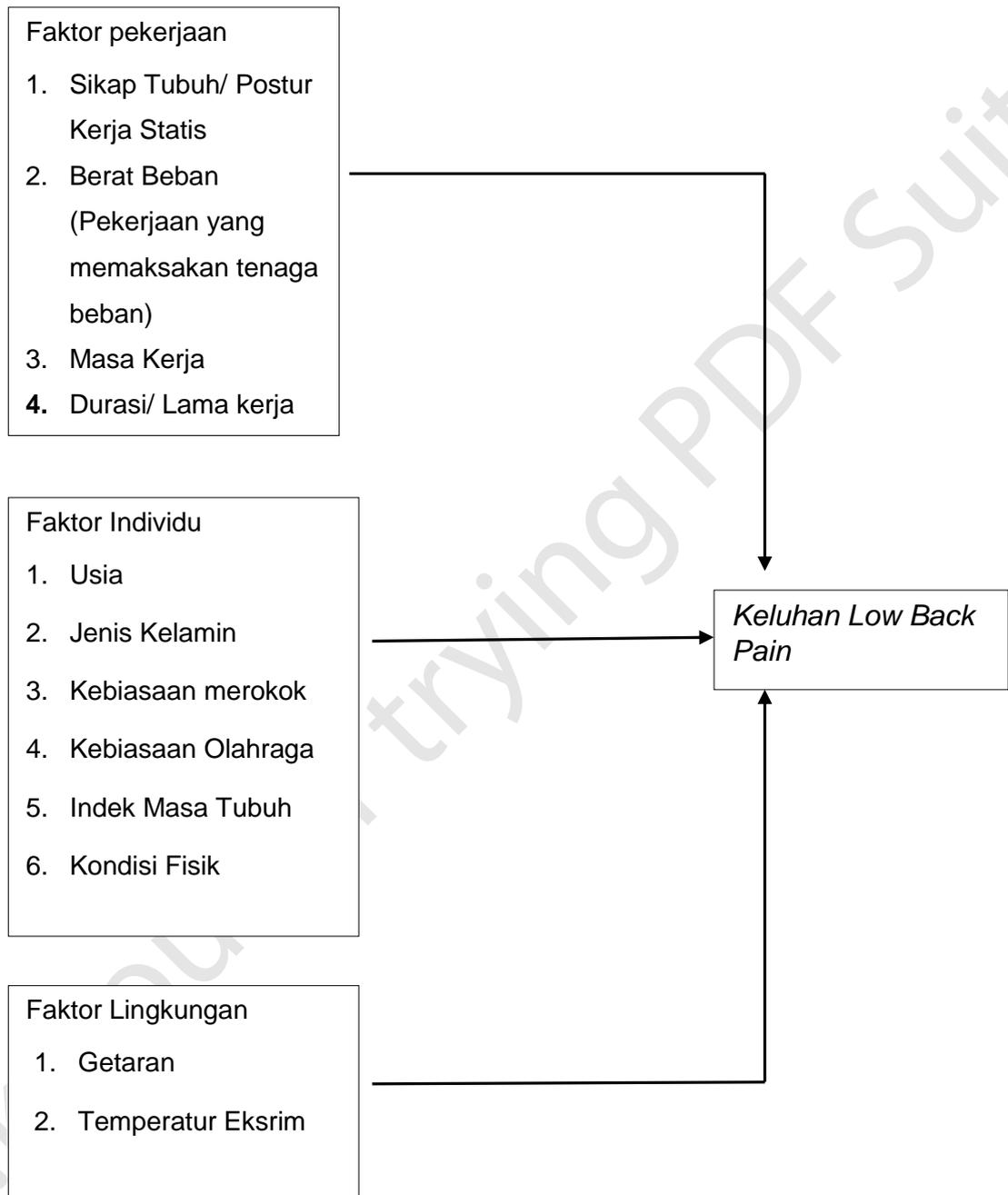
Alur proses penilaian dengan Metode *REBA*, dengan maksud untuk mempermudah pemahaman dan implementasi metode ini dapat dilihat pada bagan di bawah ini

### Alur Proses Penilaian metode REBA



Gambar 2.4 Alur penilaian dengan Metode REBA  
(Tarwaka, 2010)

### E. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori

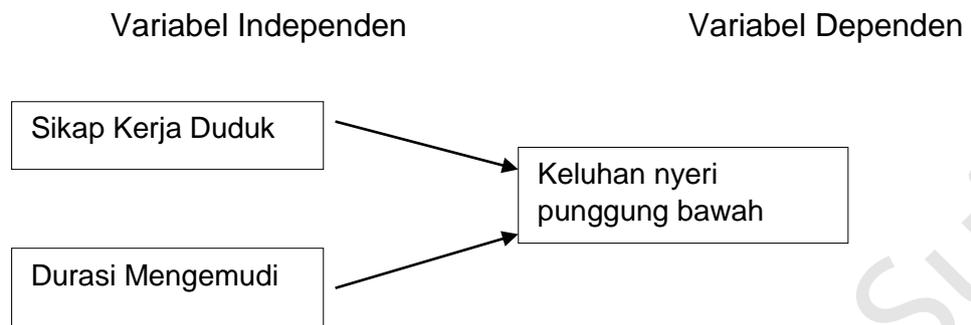
Sumber : Tarwaka (2010), Suma'mur (2009), Hikka R (1998),  
Stover H (2000)

## F. Dasar Pemikiran Variabel Yang Diteliti (Kerangka Konsep)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui factor yang berhubungan dengan keluhan *low back paint* pada pengemudi di terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016. Kerangka konsep ini terdiri dari variabel dependen dan variabel independen yang mengacu pada kerangka teori yang telah disebutkan sebelumnya. Variabel independen terdiri dari faktor pekerjaan dan faktor pekerja dan variabel dependen dari penelitian ini adalah *keluhan low back paint* (LBP).

*Low back pain* dapat dialami oleh siapa saja namun risiko yang lebih tinggi dialami oleh masyarakat pekerja terutama dari sector informal yaitu pengemudi. Kejadian pada pekerja sangat terkait dengan pekerjaan yang dilakukannya. Risiko *Low back paint* di tempat kerja meliputi sikap kerja, penanganan, sikap tubuh selama bekerja, gerakan berulang dan kerja statis atau monoton.

Dari sejumlah faktor penyebab *low back pain* atau nyeri punggung bawah, peneliti memilih faktor postur tubuh atau sikap tubuh, Durasi mengemudi sebagai variabel penelitian (variabel independen).



2.6 Gambar Kerangka Konsep

#### Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan antara Sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pengemudi bus di terminal lempake kota Samarinda tahun 2016.
2. Ada Hubungan antara Durasi Mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* pada pekerja pengemudi bus diterminal Lempake Kota Samarinda tahun 2016

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik yaitu digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara dua variable atau lebih secara observasional, bentuk hubungan dapat berupa perbedaan, hubungan, atau pengaruh. Dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan pada suatu saat atau satu priode waktu tertentu dan pengamatan objek, penilitian diukur pada waktu yang sama. Penelitian analitik *cross sectional* adalah penelitian observasional dimana cara pengambilan data variabel bebas dan variable terikat dilakukan sekali waktu pada saat yang bersamaan. ( Sugino, 2013)

#### **B. Populasi Dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016 yaitu sebanyak 41 orang Pengemudi Bus yang terbagi menjadi dua yaitu pengemudi bus jurusan Samarinda Bontang sebanyak 18 dan Pengemudi bus jurusan Samarinda- Sangata sebanyak 23 pengemudi.

## 2. Sampel

Jumlah sampel yang akan diteliti diambil dengan menggunakan metode *Purpose sampling*, Dari 41 pengemudi yang didapatkan yaitu 34 pengemudi berdasarkan kriteria inklusi dan eklusi.

Kriteria Inklusi :

- 1) Pengemudi yang bersedia menjadi responden
- 2) Pengemudi yang tidak memiliki riwayat penyakit atau cedera akibat kecelakaan yang menyebabkan penyakit seperti: *osteoarthritis*, *osteoporosis*, rematik, nyeri visceral, dan trauma punggung belakang.

Kriteria eklusi :

- 1) Pengemudi tidak ada pada saat penelitian.

## C. Waktu dan Tempat Penelitian

### 1. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai dengan survei awal, persiapan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai penyusunan laporan akhir. Penelitian ini berlangsung pada bulan 29 Agustus – 26 September 2016.

### 2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah tenaga kerja pada Pengemudi Bus Di Terminal Lempake Di Jl D.I Panjaitan, Lempake.Kota Samarinda

## D. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional penelitian**

No	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Objektif	Alat Ukur	Skala
	Dependen				
1	Nyeri punggung bawah	Keluhan nyeri punggung bawah yang dapat dirasakan pengemudi bus diterminal Lempake kota Samarinda	(Skoring) 0%-20% risiko ringan 21%-40% risiko sedang 41%-60% Severe disability 61%-80% Crippled 81%-100% pasien sangat tersiksa oleh nyeri yang timbul  (Owastry Dsability Idex,2000)	Kuesioner	Ordinal
2	Independen				
	Sikap kerja	Sikap kerja pengemudi yang sering dilakukan pada saat mengemudi.	Tidak Beresiko jika kategori 0 (1) Beresiko rendah jika kategori 1 (2-3) Beresiko sedang jika kategori 2 (4-7)	Penilaian Lembar REBA Kamera	Ordinal

			Beresiko tinggi jika kategori 3 (8-10) Beresiko sangat tinggi jika kategori 5 (11-13)		
	Durasi Mengemudi	Waktu yang dihabiskan pengemudi bus untuk bekerja pada saat mengemudi dalam satu kali perjalanan (Karuniasih, 2009)	1. < 4 jam 2. ≥ 4 jam	Kuesioner	Rasio

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah (Saryono dan Mekar, 2013). Dimana instrument dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang memuat beberapa daftar pertanyaan yang terstruktur.

Adapun penjelasan mengenai pengumpulan data berdasarkan variabel beserta instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Variabel Keluhan *Low Back Pain* (LBP) dengan menggunakan kuesioner

Kuesioner untuk mengukur keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) yang telah dibakukan oleh (*Owastry Disability Index, 2000*). Keluhan *low back pain* pada pengemudi diperoleh dengan menanyakan langsung melalui jawaban kuesioner yang diwawancarakan oleh peneliti.

2. Variabel sikap Tubuh menggunakan Alat ukur REBA

Data mengenai sikap tubuh diperoleh melalui perhitungan risiko *low back pain* pada bagian-bagian tubuh tertentu (leher, tulang punggung, lengan atas & bawah, pergelangan tangan) dengan menggunakan lembar penilaian REBA

Pengkodean sikap tubuh dilakukan setelah penilaian metode REBA. Mula-mula setelah proses kerja diambil gambar dengan menggunakan kamera digital dan postur tubuh yang telah ditentukan kemudian diukur dengan skor pada form REBA.

### 3. Variabel umur, masa kerja, dan durasi mengemudi

Didapatkan dari jawaban kuesioner yang diisi oleh responden.

## **F. Uji Validitas dan Reabilitas**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan alat ukur kuesioner (*Owastry Dsability Idex*,2000), pengukuran REBA yang digunakan untuk melihat sikap kerja tubuh berdasarkan buku penilaiain ergonomic sehingga pada penelitian ini tidak akan diuji validitas dan reabilitasnya.

## **G. Tehnik Pengumpulan Data**

### 1. Data Primer

Pengumpulan data primer diperoleh langsung pada pekerja pengemudi Bus Terminal Lempake di kota Samarinda Jurusan (Samarinda – bontang), (Samarinda – Sangata) dengan menggunakan alat ukur berupa kuesioner, lembar survey REBA, dan kamera .

### 2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder di peroleh dari dinas perhubungan di terminal Lempake mengenai data dan jumlah karyawan dan mengenai referensi didapatkan dari perpustakaan dan jurnal-jurnal atau penelitian yang terkait

## H. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

### 1. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan oleh peneliti kemudian akan diolah dengan menggunakan program SPSS untuk menghasilkan informasi yang benar sesuai dengan tujuan penelitian. Pengolahan meliputi langkah-langkah berikut:

#### a. Penyuntingan data (*Editing*)

Sebelum diolah, data diperiksa kelengkapannya dan melihat konsistensi jawaban masing-masing item pernyataan dari kuesioner penelitian.

#### b. Pengkodean variabel (*Coding*)

Data yang sudah dikumpulkan diberi kode pada setiap variabel untuk memudahkan pemasukan, pengelompokan dan pengolahan data. Pengkodean pada masing-masing variabel yaitu sebagai berikut:

- 1) Keluhan *low back pain* : = jika nilai 0-20, = keluhan ringan jika nilai 21-40 =keluhan sedang jika nilai 41-60= keluhan berat jika nilai 61-80=sangat berat, 81-100=pasien sangat tersiksa dengan nyeri yang timbul serta perlu pengibatan
- 2) Sikap tubuh

Skor dari hasil pengukuran REBA yang kemudian dikelompokkan menjadi 5 kategori berdasarkan *action level* yaitu = tidak berisiko (level aksi 0)(1) , berisiko rendah (level 1)(2-3) ,Resiko sedang (2)(4-7),resiko tinggi (3)(8-10), resiko sangat tinggi (5)(>11)

3) Durasi Mengemudi 1= > 4 jam/sekali tempuh, 2= ≥ 4 jam/sekali tempuh

c. Memasukkan data (*Entry*)

Data selanjutnya diinput ke dalam lembar kerja SPSS untuk masing-masing variabel. Urutan input data berdasarkan nomor responden dalam dalam kuesioner.

d. Pembersihan data (*Cleaning*)

Pembersihan data dilakukan pada semua lembar kerja untuk membersihkan kesalahan yang mungkin terjadi selama proses input data. Proses ini dilakukan melalui analisis frekuensi pada semua variabel. Data yang hilang akan dibersihkan dengan menginput data yang benar.

2. Penyajian Data

Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk membahas hasil penelitian yang dilakukan.

## I. Teknik Analisa Data

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian ini untuk melihat distribusi frekuensi dan presentase yaitu meliputi keluhan *low back pain* (LBP), Sikap tubuh, masa kerja, umur, Durasi mengemudi,

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Dalam penelitian ini uji statistik yang digunakan untuk adalah uji *Rank Spermank*. *Rank Spermank* merupakan uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dua variabel bila datanya berbentuk ordinal ,untuk itu sebelum dilakukan pengolahan data data kuantitatif yang akan dianalisis perlu disusun dalam bentuk rangking

Untuk mengetahui Hubungan antara Sikap kerja, Durasi mengemudi terhadap keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda digunakan taraf signifikan yaitu (0,05)

- 1) Apabila  $p \leq 0,05 = H_0$  ditolak, berarti ada hubungan sikap kerja dan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi Bus di terminal Lempake

2) Apabila  $p > 0,05 = H_0$  di terima, berarti tidak ada hubungan sikap kerja dan durasi mengemudi terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus di Terminal Lempake.

Untuk dapat memberi interpretasi terhadap kuatnya hubungan itu, maka digunakan pedoman seperti yang tertera pada tabel berikut :

**Table 3.2 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Kolerasi**

Interval Koefisiensi	Tingkat Hubungan
0,00-0,119	Sangat Rendah
0,20-0,399	Lemah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Sumber : (Sugiyono, 2008)

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah uji yang digunakan untuk mengetahui sebuah data memiliki distribusi normal atau tidak normal, jika berdistribusi data normal maka uji yang digunakan yaitu uji *parametrik* dan jika berdistribusi data tidak normal maka menggunakan uji *nonparametrik*.

## J. Etika Penelitian

Etika dalam penelitian menunjuk pada prinsip-prinsip yang diterapkan dalam kegiatan penelitian, dari proposal penelitian sampai dengan publikasi hasil penelitian. Peneliti dalam menjalankan penelitian hendaknya memegang teguh sikap ilmiah (*scientific attitude*) serta berpegang teguh pada etika penelitian, meskipun mungkin penelitian yang dilakukan tidak akan merugikan atau membahayakan bagi subjek penelitian. Secara garis besar, dalam melaksanakan sebuah penelitian ada empat prinsip yang harus dipegang teguh yang telah diungkapkan Milton (1999 dalam Notoatmodjo, 2010), yakni:

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*)

Sebagai ungkapan, peneliti menghormati harkat dan martabat subjek penelitian, peneliti seyogianya mempersiapkan formulir persetujuan objek (*informed consent*) yang mencakup:

- a. Penjelasan manfaat penelitian.
- b. Penjelasan kemungkinan risiko dan ketidaknyamanan yang ditimbulkan.
- c. Penjelasan manfaat yang di dapatkan.
- d. Persetujuan peneliti dapat menjawab setiap pertanyaan yang diajukan subjek berkaitan dengan prosedur penelitian.

- e. Persetujuan objek dapat mengundurkan diri sebagai objek penelitian kapan saja.
  - f. Jaminan anonimitas dan keberhasilan terhadap identitas dan informasi yang diberikan oleh responden.
2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)

Setiap orang mempunyai hak-hak dasar individu termasuk privasi dan kebebasan individu dalam memberikan informasi. Setiap orang berhak untuk tidak memberikan apa yang diketahuinya kepada orang lain. Oleh sebab itu, peneliti tidak boleh menampilkan informasi mengenai identitas subjek. Peneliti seyogianya cukup menggunakan *coding* sebagai pengganti identitas responden.

3. Keadilan dan inklusivitas/keterbukaan (*respect for justice and inclusiveness*)

Prinsip keterbukaan dan adil perlu dijaga oleh peneliti dengan kejujuran, keterbukaan, dan kehati-hatian. Untuk itu, lingkungan penelitian perlu dikondisikan sehingga memenuhi prinsip keterbukaan, yakni dengan menjelaskan bahwa semua subjek penelitian memperoleh perlakuan dan keuntungan yang sama, tanpa membedakan gender, agama, etnis, dan sebagainya.

4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan  
(*balacing harms and benefits*)

Pelaksanaan penelitian harus dapat mencegah atau paling tidak mengurangi rasa sakit, cedera, stress, maupun kematian subjek penelitian. Mengacu pada prinsip-prinsip dasar penelitian tersebut, maka setiap penelitian yang dilakukan oleh si apa saja, termasuk para peneliti hendaknya:

- a. Memenuhi kaidah keilmuan dan dilakukan berdasarkan hati nurani, moral, kejujuran, kebebasan, dan tanggung jawab.
- b. Merupakan upaya untuk mewujudkan ilmu pengetahuan, kesejahteraan, martabat, dan peradaban manusia, serta terhindar dari segala sesuatu yang menimbulkan kerugian atau membahayakan.

#### **K. Jalanya Penelitian**

Dari rancangan penelitian ini, penelitian dilakukan pada Pengemudi Bus Jurusan (Samarinda-Bontang) (Samarinda-Sangata) Di Terminal Lempake Kota Samarinda Jalannya penelitian terdiri dari 3 tahap, yaitu :

## 1. Tahap persiapan

- a. Pembuatan proposal penelitian.
- b. Pembuatan Kuesioner dengan melihat kuesioner yang sudah baku atau yang telah digunakan oleh penelitian sebelumnya dan belajar cara menghitung REBA yang dilakukan oleh peneliti.
- c. Mengurus perizinan penelitian dan meminta kesediaan perusahaan terkait dalam penelitian yang akan dilaksanakan Terminal Lempake khususnya Jurusan Samarinda- Bontang, Samarinda-Sangata Kota Samarinda karena merupakan jurusan perjalanan yang memiliki setiap hari perjalanan.
- d. Melaksanakan ujian proposal penelitian .

## 2. Tahap pelaksanaan

- a. Menyampaikan surat perizinan sebelum proses penelitian.
- b. Melakukan perkenalan dan pendekatan dengan pihak yang terkait dalam penelitian seperti Pengelola Terminal Lempake dan Pengemudi Bus yang ada Di terminal Lempake Jurusan Samarinda-Sangata, samarinda-bontang Kota Samarinda. agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat oleh peneliti

- c. Pada tanggal 24-28 agustus peneliti melakukan pengambilan data responden seputar persetujuan responden untuk menjadi sampel penelitian dan didapatkan 34 responden yang bersedia untuk diteliti.
- d. Melaksanakan penilaian Sikap kerja mengemudi oleh pengemudi dilokasi penelitian di Terminal Lempake pada pengemudi Bus Jurusan (Samarinda-Bontang),(Samarinda-Sangata) selama 4 minggu dengan menilai langsung sikap kerja dengan menggunakan alat ukur REBA dari hasil gambar yang telah diambil peneliti terhadap pengemudi bus serta mengikuti pengemudi bus dalam melakukan perjalanan untuk menilai sikap kerja mengemudi yang dilakukan oleh pengemudi tersebut
- e. Menyebarkan kuesioner mengenai keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* dan kuesioner mengenai Identitas dari responden atau pengemudi bus yang dilakukan oleh responden itu sendiri dengan di damping oleh peneliti .

Setelah melakukan proses pengambilan data berupa penilaian Reba dan pengambilan data dengan kuesioner yang telah dilakukan kepada pengemudi Bus di terminal Lempake jurusan Samarinda-Sangata,Samarinda-bontang yang dilaksanakan pada bulan yang telah dilakukan oleh

peneliti ,kemudian,peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing.

3. Tahap penyelesaian

Setelah hasil penelitian selesai maka akan dilakukan seminar hasil penelitian serta pengumpulan laporan hasil

Thank you for trying PDF Suite

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Terminal Lempake adalah salah satu terminal dalam provinsi yang berdiri sejak tahun 1972 terminal ini berada di Jl. D.Panjaitan terminal ini memiliki keberangkatan bus yaitu jurusan samarinda-Bontang, Samarinda- Sangata terminal lempake ini merupakan terminal yang diminati oleh masyarakat yang ingin bepergian ketempat tujuan seperti bontang dan sangata. Jadwal keberangkatan pengemudi bus dimulai dari jam 06.00 pagi sampai 17.00.

##### **2. Karakteristik Responden**

Karakteristik responden penelitian yaitu pengemudi bus di terminal Lempake pada jurusan (Samarinda-Bontang),(Samarinda-Sangata) dengan jumlah 34 orang yang terbagi menjadi 14 pengemudi bus jurusan bontang dan 20 pengemudi bus jurusan Sangata. Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis univariat, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

###### **a. Kelompok Umur**

Kelompok Umur yaitu usia responden pada saat dilakukan penelitian. Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur pengemudi bus jurusan Samarinda- Bontang-Sangata

diterminal Lempake Kota Samarinda dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Kelompok Umur pada Pengemudi Bus Jurusan (Samarinda-Bontang) (Samarinda-Sangata) Diterminal Lempake Kota Samarinda tahun 2016**

Umur (Tahun)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
25 - 32	9	26,5
33 - 40	5	14,7
41 - 48	8	23,5
49 - 56	11	32,4
≥ 56	1	2,9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, dapat diketahui bahwa persentase tertinggi umur responden berada pada kelompok umur 49-56 tahun sebanyak 11 orang (32,4%) dan persentase terendah pada kelompok umur ≥ 56 tahun sebanyak 1 orang (2,9%).

#### b. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan pengemudi bus di Terminal Lempake tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.2 Distribusi Responden Menurut Pendidikan Pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016**

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	7	20,6
SMP	9	26,5
SMA	18	52,9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, diketahui bahwa tingkat pendidikan tertinggi yang dimiliki responden adalah SMA yaitu sebanyak 18 orang (52,9%) dan pendidikan terendah adalah SD yaitu sebanyak 7 orang (20,6%).

### c. Masa Kerja

Masa kerja adalah rentan waktu yang telah ditempuh responden mulai dari menjadi supir bus untuk pertama kali hingga di lakukannya wawancara pengisian kuisisioner. Karakteristik responden berdasarkan masa kerja dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.3 Distribusi Responden Menurut Masa Kerja Pengemudi Bus Terminal Lempake kota Samarinda Tahun 2016**

Masa Kerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1-8	11	32,4
9-16	10	29,4
17-24	7	20,6
25-32	6	17,6
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa persentase masa kerja tertinggi adalah 32,4 % atau sebanyak 11 orang yang memiliki masa kerja 1-8 tahun dan persentase terendah masa kerja adalah 17,6 % atau sebanyak 6 orang responden yang memiliki masa kerja 25-32 tahun.

### 3. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diteliti, dalam

penelitian ini variabel dependen adalah Sikap kerja mengemudi dan durasi serta variabel independen adalah keluhan nyeri punggung bawah (*Low back pain*) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

#### a. Variabel Independent

##### 1) Postur atau sikap kerja

Postur atau sikap kerja adalah posisi tubuh pekerja pada saat melakukan aktivitas kerja yang biasanya terkait dengan desain area kerja dan persyaratan kegiatan kerja (Pulat 1992).

Berikut ini merupakan data mengenai sikap kerja dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*) pada responden dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Distribusi Responden Menurut Skor Postur atau sikap dari hasil Penilaian Menggunakan Metode REBA pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016**

Sikap Kerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Risiko Tinggi(8-11)	9	26,5
Risiko Sedang(4-7)	25	73,5
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa tingkat resiko pekerjaan postur kerja tinggi sebanyak 9 orang (26,5 %), tingkat resiko pekerjaan postur kerja sedang sebanyak 25 orang (73,5%).

## 2) Lama Kerja Duduk atau Durasi mengemudi

Lama kerja duduk merupakan lamanya pengemudi duduk pada ruang kemudi untuk mengemudikan bus dalam satu kali perjalanan. Lama kerja duduk di bagi menjadi 2 kategori yaitu normal dan tidak normal, dimana dinyatakan normal apabila  $< 4$  jam sedangkan dinyatakan tidak normal apabila  $\geq 4$  jam. Berikut ini merupakan data mengenai lama kerja kerja duduk responden.

**Tabel 4.5 Distribusi Responden Menurut Durasi Mengemudi Pada Pengemudi bus Di Terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016**

Lama Kerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
$< 4$ Jam	14	35,3
$\geq 4$ Jam	20	64,7
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa pengemudi bus yang bekerja dengan lama duduk yang tidak normal sebanyak 20 orang (64,7%) dan pengemudi yang bekerja dengan lama duduk normal sebanyak 14 orang (35,3%).

### b. Variabel dependen

#### 1) Keluhan *Low Back Pain* (LBP)

*Low Back Pain* (LBP) atau Nyeri Punggung Bawah (NBP) di rasakan oleh seluruh pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda yaitu sebanyak 34 responden

(100%). Berikut tingkat keluhan LBP yang dirasakan pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda dengan menggunakan *Owestry Disability Index* (ODI).

**Tabel 4.6** Distribusi responden menurut tingkat LBP pada pengemudi bus Di Terminal Lempake kota Samarinda Tahun 2016

Jenis LBP	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Keluhan Ringan	15	44,1
Keluhan Sedang	19	55,9
Keluhan Berat	0	0
Keluhan sangat berat/kelumpuhan	0	0
Pasien sangat tersiksa/perlu pengobatan	0	0
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Sumber :Data primer 2016

Dari tabel 4.10, dapat diketahui sebanyak 19 orang (55,9%) responden mengalami LBP dengan tingkat sedang dengan nilai 21%-40% dan sebanyak 16 orang (44,1 %) responden mengalami tingkat LBP ringan dengan nilai 0%-20%.

#### 4. Hubungan Variabel Independen dan Variabel Dependen

Setelah melakukan analisis data secara univariat, selanjutnya dilakukan analisis data secara bivariat untuk mengidentifikasi pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen yang dilakukan dengan perhitungan menggunakan *uji Rank Sperman*. Dalam penelitian ini variable independen adalah sikap kerja dan durasi mengemudi, variable dependen yaitu keluhan nyeri punggung

bawah (*low back pain*). Berdasarkan perhitungan dari software statistik didapatkan hasil uji *Rank Sperman* adalah sebagai berikut :

**a. Variabel Postur atau sikap kerja(REBA) dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*)**

Hubungan antara Postur Kerja (REBA) responden dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda sebagai berikut :

**Tabel 4.13 Hubungan postur atau sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus Di Terminal Lempake kota Samrinda tahun 2016**

			Sikap Kerja	Nyeri Punggung Bawah
Spear man's rho	Sikap Kerja	Correlation Coefficient	1.000	.533
		Sig. (2-tailed)	.	.001
		N	34	34
	Nyeri Punggung Bawah	Correlation Coefficient	.533	1.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.
		N	34	34

Sumber : Data primer 2016

Dari table diatas dapat dilihat bahwa angka koefisien korelasi sebesar 0,533 . Setelah diinterpretasikan dengan nilai 0,533 berada di interval 0,40- 0,533 sehingga dapat diartikan bahwa keeratan korelasi bernilai sedang. Kekuatan hubungan antara variable sikap kerja (REBA) dan keluhan nyeri punggung bawah(*low back pain*) bernilai sedang.

Berdasarkan kriteria yang ada diatas maka hubungan kedua variable signifikan karena angka signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$ . Menurut uji yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Sikap kerja mengemudi (REBA) dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pegemudi bus diterminal lempake kota Samarinda tahun 2016.

**b. Variabel durasi mengemudi atau lama kerja duduk dengan variabel keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*)**

Hubungan antara lama kerja duduk responden dengan keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.14 Hubungan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus diterminal Lempake kota Samrinda tahun 2016**

			Correlations	
			Durasi Mengemudi	Nyeri Punggung Bawah
Spearman's rho	Durasi Mengemudi	Correlation Coefficient	1.000	.099
		Sig. (2-tailed)	.	.577
		N	34	34
	Nyeri Punggung Bawah	Correlation Coefficient	.099	1.000
		Sig. (2-tailed)	.577	.
		N	34	34

Sumber :Data primer 2016

Dari table diatas dapat dilihat bahwa angka koefisien korelasi sebesar 0,099 . 0,099 berada di interval 0,00- 0,199 sehingga dapat diartikan bahwa keeratan korelasi sangat rendah .

Nilai ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima  $p = 0.577$  ( $p > 0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan antara durasi kerja responden dan keluhan nyeri punggung bawah.

## **B. Pembahasan**

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang didapat dari hasil univariat tentang variable independen dan variabel dependen, serta pembahasan analisa bivariate dari hubungan ketiga variabel tersebut :

### **1. Analisa univariat hubungan sikap kerja (REBA), durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus diterminal Lempake kota Samarinda.**

Analisa univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diteliti, dalam penelitian ini independen yaitu sikap kerja mengemudi dan durasi mengemudi dan variabel dependen yaitu keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*).

#### **a. Variabel independen**

Variabel independen dalam penelitian ini adalah sikap kerja dan durasi mengemudi.

- 1) Postur atau Sikap kerja mengemudi berdasarkan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

Faktor pekerjaan yang diukur dengan metode REBA adalah Sikap kerja. Dengan melakukan penilaian dengan metode ini, dapat ditentukan klasifikasi risiko ergonomi pekerjaan yang dilakukan oleh supir bus yaitu mengemudi terhadap keluhan *Low Back Pain (LBP)*. Risiko pekerjaan yang dilakukan oleh supir bus terbagi menjadi dua kategori yaitu Risiko sedang (skor 1-7) dan risiko tinggi (skor 8-15). Dari 34 jumlah responden yang memiliki nilai reba dengan risiko sedang 4-7 yaitu sebanyak 25 pengemudi atau 73,5 % ,dan risiko tinggi 8-10 yaitu 9 pengemudi atau 26,5 % dari hasil presentasi tersebut terlihat risiko sedang yaitu (4-7) yang berarti posisi duduk atau sikap kerja memerlukan tindakan merupakan risiko terbanyak yang dilakukan oleh pengemudi pada saat melakukan sikap kerja atau postur tubuh yang diukur dengan REBA pada pengemudi, hal ini disebabkan karena posisi kerja yang dilakukan. Beberapa penelitian yang dilakukan oleh pakar-pakar fisiologi kerja ditemukan bahwa postur kerja yang tidak alamiah (sikap statis dalam waktu lama, gerakan memutar dan menunduk yang berulang) dapat mengakibatkan gangguan pada sistem otot rangka atau MSDs(Hales et al, 1996). Santoso (2004)

mengungkapkan posisi duduk dapat menyebabkan gangguan pada otot rangka dan tulang belakang sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri. Selain itu, pekerjaan ini juga dilakukan dengan postur statis dan postur janggal seperti menunduk dalam waktu lama, gerakan repetitif dan membutuhkan ketelitian.

Berikut adalah contoh penilaian faktor pekerjaan pada supir bus jurusan samarinda-Bontang-Sangata menggunakan metode REBA :



Gambar 4.1 Pengemudi keadaan terlalu kebelakang dan terlalu kedepan

a) Penilaian postur tubuh

Pada saat mengemudi terlihat tubuh condong ke belakang  $>20^{\circ}$ , berdasarkan penilaian REBA diperoleh skor +3 untuk posisi seperti ini,serta

posisi pengemudi tubuh terlalu condong kedepan > 20, berdasarkan penilaian REBA + 2 untuk posisi seperti ini.

b) Penilaian postur leher

Postur mengemudi mengharuskan pandangan lurus ke depan dan kepala tidak boleh menunduk ke bawah atau mendongak ke atas. Postur leher seperti ini berdasarkan REBA diperoleh skor +1. Pada saat mengemudi, sesekali supir angkot harus menoleh ke kanan atau ke kiri untuk melihat kaca spion mobil atau melihat calon penumpang yang akan naik, jika leher memutar atau menekuk ke kanan/ kiri, maka skor leher +1.

c) Penilaian postur kaki

Posisi mengemudi adalah posisi duduk, dimana kaki kanan mengatur pedal gas dan rem serta kaki kiri mengatur pedal kopling. Dalam penilaian REBA diperoleh skor +2. Untuk posisi kerja duduk seperti mengemudi walaupun kaki ditekuk, tidak mendapatkan penambahan nilai.

d) Penilaian postur lengan atas

Lengan atas supir bus ketika mengemudi berada pada kisaran sudut  $45^{\circ}$ -  $90^{\circ}$ , maka diperoleh skor +3.

e) Penilaian postur lengan bawah

Lengan bawah berada pada kisaran sudut  $60^{\circ}$  –  $100^{\circ}$ , maka diberi skor +1.

f) Penilaian pergelangan tangan

Pergelangan tangan saat mengemudi membentuk sudut  $>15^{\circ}$  maka diberi skor +2, pada saat memutar kemudi, tangan akan memutar atau menekuk ke kanan/kiri, maka skor +1.

g) Penilaian beban kerja

Aktivitas mengemudi tidak memungkinkan supir bus membawa beban dan mendapat tekanan yang nyata, sehingga mendapat skor 0.

h) Penilaian jenis pegangan

Setir kemudi merupakan pegangan dengan kondisi baik dan mudah digenggam sehingga mendapat skor 0.

i) Penilaian jenis aktivitas otot

Pada saat mengemudi, postur tubuh berada pada posisi statis dan lebih dari 1 menit, maka

aktivitas seperti ini mendapat skor +1. Saat mengemudi juga terdapat aktivitas yang dilakukan berulang kali seperti memutar kemudi, mengganti persneling, kaki mengatur pedal gas, rem, dan kopling. Pengulangan yang dilakukan berulang kali tersebut mendapat skor + 1.

Data yang diperoleh pada penelitian ini yaitu data primer dengan menggunakan kuesioner dan melakukan observasi. Untuk variabel seperti sikap kerja menggunakan lembar metode penilaian ergonomis REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) Hasil pengukuran REBA dilakukan dengan melihat gambar pengemudi yang telah dilakukan oleh peneliti dengan mengambil gambar pengemudi pada saat melakukan perjalanan.

sedangkan untuk variable Keluhan *Low Back Pain* (LBP) menggunakan lembar penilaian *Owestry Disability Index* (ODI).

## 2) Durasi mengemudi

Durasi adalah lamanya pajanan dari faktor risiko. Durasi selama bekerja akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan. Kelelahan akan menurunkan kinerja,

kenyamanan, dan konsentrasi sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpajan faktor risiko *low back pain* ini maka semakin besar pula risiko untuk mengalami Low back pain (Guo, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016 dari 34 responden terdapat 20 responden (67,6%) yang memiliki waktu kerja yang tidak normal dan sebanyak 14 responden (32,4%) yang memiliki waktu kerja yang normal.

b. Variabel Dependen

1) Keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*)

Tulang belakang diciptakan sedemikian rupa sehingga mampu bergerak sesuai kehendak sembari melindungi serat saraf yang ada di dalamnya. Bagian belakang setiap tulang, terbentuk tonjolan khusus yang disebut prosesus spinosus yang salah satu fungsinya adalah melindungi serat saraf yang lewat di depannya. Diskus atau piringan sendi adalah bagian atas dan

bawah dari tulang belakang yang menghubungkan antara satu tulang dengan tulang yang lain. Selain memudahkan pergerakan, diskus ini juga berfungsi untuk meminimalisasi tekanan yang terjadi pada rongga serat saraf. Ligamentum adalah jaringan ikat yang sangat kuat guna memegang tulang belakang agar tidak terlepas satu dengan yang lainnya. Serat saraf yang lewat melalui tulang belakang berfungsi untuk menghantarkan rasangan sensoris maupun motoris ke organ yang ada di bawahnya. (Wirawan, 2008)

*Low Back Pain* (LBP) atau Nyeri Punggung Bawah merupakan salah satu gangguan *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik, yang sering terdengar dari orang usia lanjut, namun tidak menutup kemungkinan dialami oleh orang usia muda (Putranto, 2014).

Hasil penelitian pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016 diperoleh sebanyak 34 responden (100%) mengalami keluhan *Low Back Pain* (LBP). Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Owestry Disability Indeks* (ODI) diketahui sebanyak 19 orang (55,9%) yang mengalami tingkat disabilitas sedang yaitu dengan hasil hitung 21%-40%

dan sebanyak 15 orang (44,1% ) yang mengalami disabilitas ringan dengan hasil hitung 0%-20%.

Wawancara atau kuesioner mengenai keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) dilakukan pada saat pengemudi selesai melakukan perjalanan pada saat mereka istirahat kuesioner keluhan nyeri punggung bawah ini diisi oleh responden sendiri namun didampingi oleh peneliti pada saat pengisian, kuesioner keluhan nyeri punggung bawah atau (*low back pain*) diambil berdasarkan *Owestry Disability Indeks* (ODI).

berdasarkan Dimana dari data yang didapatkan di lapangan dengan melakukan pengisian kuisisioner diketahui banyak penderita nyeri punggung bawah atau *low back pain* sedang dipengaruhi oleh variabel lain.(umur, indeks masa tubuh kebiasaan merokok serta masa kerja )namun variable ini tidak dilakukan penelitian dan menurut lama kerja atau durasi mengemudi Pengemudi duduk dengan keadaan statis dengan waktu kerja duduk rata-rata > 4 jam perhari. Dari hasil pengamatan di lapangan pengemudi duduk dengan keadaan cenderung condong ke depan dan ada pula yg condong kebelakang, hal ini disebabkan oleh

sandaran kursi yang terlalu kebelakang dan terlalu kedepan serta tidak dapat diaturnya kursi pengemudi.

Menurut suma'mur (2013), penggunaan peralatan yang tidak sesuai dengan kondisi pekerjaan sedikit banyak akan berpengaruh pada kinerja pekerja dalam melaksanakan tugasnya, posisi dan sikap pekerja ditentukan oleh sarana dan prasana kerja. Kontraksi yang cenderung bersifat statis, berlangsung lama dan terus menerus, serta sikap paksa pada saat bekerja dalam mengemudi sangat mungkin menimbulkan kelelahan sampai rasa nyeri pada otot bersangkutan. Berdasarkan teori tersebut maka untuk mengurangi risiko nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pekerja mengemudi dapat dilakukan sesuai dengan posisi atau sikap kerja yang nyaman serta melakukan peregangan otot

**2. Analisis Bivariat Hubungan Sikap kerja dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus diterminal Lempake kota Samarinda**

Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui besarnya hubungan variabel independen yaitu Sikap kerja mengemudi dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus.

- a. Hubungan Sikap kerja /Postur mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus

Posisi tubuh seorang pekerja (postur kerja) dan pergerakannya dapat mempengaruhi terjadinya risiko MSDs, karena posisi tubuh yang kurang baik saat bekerja dapat menyebabkan terjadinya ketidaknyamanan dan akan menimbulkan kelelahan jika postur atau sikap kerja ini dipertahankan dalam periode waktu yang lama. Gejala ketidaknyamanan dan kelelahan ini muncul karena adanya kelainan pada sistem otot atau struktur penyangga tubuh lainnya (Su'mamur 2009).

Bekerja dengan posisi duduk memerlukan lebih sedikit energi dari pada berdiri, namun sikap duduk yang keliru merupakan penyebab adanya masalah masalah punggung, tekanan antara ruas tulang belakang akan meningkat pada saat duduk seperti cara duduk di kendaraan dimana seseorang tidak siap untuk mengubah cara duduknya. Pekerjaan mengemudi mengharuskan pengemudi bus untuk menggenggam setir mobil secara terus menerus. Pada saat

menggenggam setir mobil maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dan jika hal ini terus terjadi maka dapat menyebabkan rasa nyeri otot menetap (Tarwaka *et al*, 2004).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan terhadap 34 pengemudi bus di terminal lempake kota samarinda didapatkan 25 pengemudi yang mengemudi dengan risiko sedang (4-7) yaitu dari samarinda sangata sebanyak 14 pengemudi dan dari samarinda bontang sebanyak 11 pengemudi sedangkan untuk risiko tinggi (8-10) didapatkan 9 pengemudi yaitu dari samarinda sangata sebanyak 6 pengemudi dan dari samarinda bontang sebanyak 3 pengemudi. Pengemudi yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah ringan 0-20% yaitu terdapat 15 pengemudi bus diantaranya dari samarinda sangata sebanyak 8 pengemudi bus dan samarinda bontang sebanyak 7 pengemudi bus, dan untuk keluhan nyeri punggung bawah atau *low back pain* (keluhan sedang) 21-40% yaitu terdapat 19 pengemudi bus diantaranya dari samarinda –sangata sebanyak 12 pengemudi bus dan samarinda bontang 7 pengemudi bus

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan *uji rank spermark* terdapat hubungan antara sikap

kerja atau postur tubuh dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus di terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016.

Dari pengamatan di lapangan selama penelitian ini berlangsung, diketahui bahwa faktor pekerjaan merupakan salah satu penyebab utama terjadinya keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada pengemudi bus di terminal Lempake. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengukuran REBA yang menunjukkan bahwa dari 9 responden mendapatkan hasil nilai ukur reba risiko tinggi. Hal ini tentu saja berpengaruh terhadap nyeri punggung bawah (*low back pain*) karena posisi kerja duduk saat mengemudi dilakukan secara terus menerus dengan *work station* terbatas dan variasi kerja sedikit. Kursi pada bus telah dimodifikasi oleh pengusaha bus untuk memaksimalkan ruang depan mobil. Seharusnya, kursi mobil adalah *reclining seat* yang bertujuan agar supir dapat mengatur sedemikian rupa posisi duduk sehingga didapatkan posisi kerja duduk yang nyaman bagi masing-masing individu. Namun, hasil di lapangan menunjukkan desain kursi awal yang telah sesuai standar telah digantikan desain kursi yang tidak bisa diatur sesuai dengan kenyamanan supir dan terdapatnya kursi-kursi pengemudi dalam keadaan tua. Hasil pengamatan menunjukkan

tingginya nilai ukur REBA pada posisi mengemudi bus diterminal lempake disebabkan oleh posisi duduk yang cenderung condong ke belakang. Hal ini dalam REBA termasuk posisi kerja duduk yang beresiko dengan skor 3. Posisi kerja pada posisi ini dapat memberikan beban pada tubuh bagian belakang sebesar 60% bahkan lebih. Jika dibiarkan secara terus menerus dalam waktu yang lama, akan beresiko menyebabkan terjadinya nyeri pada tubuh bagian belakang dan mengakibatkan timbulnya keluhan *low back pain*.

Hasil data yang didapatkan di lapangan, rata-rata pengemudi di *work station* dalam keadaan yang statis. Pergerakan yang tidak terlalu variatif dalam keadaan statis ini yang dapat menyebabkan keluhan *low back pain* pada pengemudi bus. Nyeri pinggang yang dirasakan juga dapat disebabkan oleh otot yang mengalami ketegangan yang dinyatakan sebagai nyeri pegal. Pada postur statis persendian tidak bergerak, dan beban yang ada adalah beban statis. Dengan keadaan statis suplai nutrisi kebagian tubuh akan terganggu begitu pula dengan suplai oksigen dan proses metabolisme pembuangan tubuh. Sebagai contoh pekerjaan statis berupa duduk terus menerus, akan menyebabkan gangguan pada tulang belakang manusia.

Posisi tubuh yang senantiasa berada pada posisi yang sama dari waktu ke waktu secara alamiah akan membuat bagian tubuh tersebut stress (Aryanto, 2008). Berdasarkan hasil analisis dilapangan tidak adanya pendamping yang mengharuskan pengemudi sendiri yang melakukan tindakan seperti menaik dan menurunkan barang penumpang sehingga hal ini menambah terjadinya risiko keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriingsih (2011) yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara postur kerja dengan adanya keluhan *low back pain* (LBP) dengan p value = 0,047. sebanyak 18 responden yang positif mengalami *LBP* duduk dalam posisi yang tidak sesuai. Pernyataan ini jga didukung oleh Hartono (2009) posisi duduk yang salah dapat menyebabkan otot-otot punggung menjadi lebih cepat lelah akibat ketegangan yang timbul dari posisi duduk tersebut.

- b. Hubungan Durasi mengemudi /lama mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah

Menurut suma'mur durasi mengemudi yang baik adalah mengemudi dengan waktu maksimal 4 jam dalam sekali perjalanan dengan waktu istirahat 20-30 menit.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada 34 pengemudi bus di terminal lempake kota Samarinda didapatkan 20 pengemudi bus dengan lama mengemudi yaitu  $\geq 4$  jam dari jurusan samarinda-sangata sedangkan dari Samarinda –bontang yaitu 14 pengemudi bus dengan durasi mengemudi  $< 4$  jam dalam melakukan sekali perjalanan dengan Nilai ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima  $p = 0.577 (p > 0,05)$  menggunakan *uji rank sperman* yang artinya tidak terdapat hubungan antara durasi kerja responden dan keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi bus di terminal lempake

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Trimunggara Kantana (2010) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah pada kegiatan mengemudi Tim Ekpedisi dengan P value sebesar 0,092

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian kontemporer yang dikemukakan oleh Hu-tech (2005) yang menjelaskan bahwa setidaknya setengah dari para pengemudi kendaraan jarak jauh menderita sakit pada tubuh bagian belakang. Penelitian ini juga menyatakan orang yang mengemudi selama lebih dari 4 jam sehari, 6 kali lebih

beresiko absen dari pekerjaannya karena sakit punggung daripada orang yang mengemudi kurang dari 2 jam. Hal ini kemungkinan dikarenakan sebaran datanya tidak merata dan jurusan yg berbeda, lebih banyak pekerja yang memiliki durasi pekerjaan 5 jam sehari.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penulis menyadari terdapat keterbatasan dan kelemahan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Pengukuran nyeri punggung bawah hanya berdasarkan pada keluhan pengemudi tidak menggunakan tes pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan laboratorium.
2. Dalam penelitian ini, faktor-faktor resiko lainnya seperti kebiasaan olahraga, kondisi fisik, IMT, Getaran dan kebiasaan merokok serta umur dan masa kerja yang tidak diteliti.
3. Kurangnya sampel dalam penelitian ini, hal ini berpengaruh terhadap hasil penelitian.
4. Kurangnya enumerator dalam penelitian sehingga penelitian banyak dilakukan sendiri oleh peneliti sehingga pengambilan video tidak banyak dilakukan dan peran dari pengemudi bus yang banyak tidak ingin diambil videonya sehingga hanya diambil gambar dari pengemudi tersebut serta kurangnya dokumentasi keikutsertaan peneliti karena tidak ada yg

memotretkan peneliti pada saat melakukan pengisian reba pada pengemudi didalam bus.

5. Penelitian ini juga menggunakan desain studi *cross sectional*, sehingga tidak dapat menjelaskan sebab akibat. Hanya menjelaskan keterkaitan antara variabel.

Thank you for trying PDF Suite

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat 34 (100%) pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda mengalami Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) dengan keluhan ringan 15 pengemudi bus dan keluhan sedang 19 pengemudi bus.
2. Dari 34 pengemudi bus didapatkan sikap kerja mengemudi menggunakan pengukuran *rapid entire body assessment* yaitu terdapat pengemudi resiko tinggi sebanyak 9 responden dan resiko sedang 25 responden.
3. Terdapat 34 pengemudi bus yang terbagi menjadi dua yang ada di terminal Lempake yaitu samarinda-sangata mengemudi  $\geq 4$  jam dengan jumlah pengemudi 20 orang dalam sekali perjalanan dan 14 pengemudi bus yang mengemudi busnya  $< 4$  jam dalam sekali perjalanan
4. Terdapat hubungan antara sikap atau postur kerja dengan Keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus di Terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016

5. Tidak ada hubungan antara durasi mengemudi atau lama kerja duduk dengan Keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) ada pengemudi bus diTerminal Lempake kota Samarinda tahun 2016

## B. Saran

Dari kesimpulan yang dikemukakan diatas, beberapa hal yang dapat disarankan kepada beberapa pihak yang berperan yaitu sebagai berikut :

- a. Bagi PO bus diTerminal Lempake
  1. Menyesuaikan peralatan kerja dengan kondisi tubuh pekerja berdasarkan pengukuran ergonomis *rapid entire body assessment* (REBA)
  2. Sebaiknya pengemudi mempunyai pendamping yang berguna untuk menurunkan atau menaikkan barang penumpang serta dapat memberitahukan adanya jalan rusak sehingga pengemudi tidak membungkukan badan, dan untuk mengurangi resiko pengemudi terserang Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*).
  3. Mengadakan kerjasama dengan pihak ketiga untuk memberikan pendidikan atau pelatihan tentang tata cara mengemudi yang baik dan benar

4. Mengadakan kerjasama dengan pihak ketiga untuk melakukan pengecekan terhadap kendaraan agar kondisi kendaraan selalu terjaga
- b. Bagi Pengelola di terminal Lempake kota Samarinda
1. Promosi kesehatan tentang Kesehatan dan keselamatan kerja khususnya mengenai sikap mengemudi yg benar dan bahaya dari nyeri punggung bawah yang dapat dialami lebih intensif seperti mengadakan kerjasama antara pihak dinas perhubungan dengan dinas kesehatan untuk melakukan penyuluhan atau dengan menggunakan media leaflet atau video.
  2. Mengadakan kerjasama dengan instansi kesehatan untuk melakukan pengecekan kesehatan pekerja secara berkala
- c. Bagi Pekerja
1. Menyesuaikan posisi mengemudi terhadap kendaraan ,sehingga posisi bekerja menjadi nyaman dan meminimalisir resiko terjadinya nyeri punggung bawah
  2. Sebaiknya pada saat istirahat pengemudi meregangkan punggungnya dengan cara berbaring atau menyandarkan badan serta waktu istirahat lebih banyak minimal 30 menit untuk perjalanan yang lebih dari 4 jam dan untuk perjalanan yg kurang dri 4 jam minimal 15 menit dan melakukan peregangan otot.

3. Memperbanyak kegiatan olahraga untuk pencegahan terhadap keluhan *low back pain*
- d. Bagi STIKES Muhammadiyah Samarinda

Hendaklah STIKES Muhammadiyah semakin menambah persediaan referensi berupa jurnal, buku-buku terbaru program promosi kesehatan ,serta buku-buku mengenai kesehatan dan keselamatan kerja sehingga dapat digunakan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.
- e. Bagi peneliti selanjutnya
  1. Peneliti selanjutnya diharapkan mengikut sertakan variable-variabel lain yang diduga berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah yang tidak diteliti pada penelitian ini dan melengkapi keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini
  2. Melakukan penelitian terhadap variabel lingkungan dan melakukan berbagai pengukuran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Argadireja. 2007. *Warta Kesehatan Kerja*. Jakarta: Media Komunikasi Kesehatan Kerja.
- Basuki, Kristiawan. 2009. Faktor Risiko Kejadian Low Back Pain Pada Operator Tambang Sebuah Perusahaan Tambang Nickel Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia* Vol. 4, No. 2,/ Agustus 2009
- Delope, 2013. *Hubungan Durasi Mengemudi dan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Nyeri Punggung dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Sopir Bus Trayek Manado – Langowan di Terminal Karombangan*. Manado : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Samratulangi Manado
- Elisabeth, C. 2005. *Patofisiologi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Fathoni, Himawan. 2009. Hubungan Sikap Dan Posisi Kerja Dengan Low Back Pain Pada Perawat Di RSUD Purbalingga. Purwokerto. *Jurnal Keperawatan Soedirman* Volume 4, No.3, November 2009.
- Fernanda. 2013. *Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada supir angkot (angkutan kota) trayek A di Terminal Sungai Kunjang Kota Samarinda tahun 2013*. Samarinda : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman
- Fitriningsih.2010. *Hubungan Umur, Beban Kerja dan Posisi Duduk Saat Bekerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Pada Pengemudi Angkutan Kota Di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah*. Yogyakarta: FKM Universitas Ahmad Dahlan
- Harrianto. 2010. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta : Buku Kedokteran
- Hartono. 2009. *Hubungan Posisi Duduk dengan Timbulnya Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Mobil*. Surakarta : Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hills, E.C., 2010. Mechanical Low Back Pain. Artikel Online. <http://emedicine.medscape.com/article/310353-overview>, diakses pada 08 Agustus 2016.
- Himawan. 2013. *Analisis Faktor-faktor Risiko Low Back Pain Pada Sopir Antar Kota Dalam Propinsi Di Samarinda Tahun 2013*. Samarinda : Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

- ILO. 2003. *International Labour Organization for Company*. Bandung: Rajawali
- Kantana, Trimunggara. 2010. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan *Low Back Pain* Pada Kegiatan Mengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Mardjono. 2007. *Neurologi Klinis Dasar*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Mentari, 2014. *Hubungan Antara Umur dan Durasi Mengemudi Dengan Keluhan Nyeri Pinggang Pada Sopir Trayek Kota mobagu – Manado Di CV Paris 88 Kotamobagu*. Manado : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Samratulangi Manado
- Munir, Syahrul. 2012. *Analisis Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bagian Final Packing Dan Part Supply Di PT. X Tahun 2012*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 2007. *Ergonomi Guidelines for Manual Material Handling*. Columbia: NIOSH Publications Disseminations.
- Notoatmojo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Purnamasari, Hendy. 2010. *Overweight Sebagai Faktor Resiko Low Back Pain Pada Pasien Poli Saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto*. Jurnal Mandala of Health, Volume 4, Hal 26-32, Nomor 1, Januari 2010.
- Putranto, 2014. *Hubungan Postur Tubuh Menjait Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Di Pasar Sentral Kota Makassar*. Makassar : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
- Putri, AS. 2013. *Hubungan Masa Kerja dan Posisi Kerja dengan Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Pembersih Kulit Bawang di Unit Dagang Bawang Lanang Kelurahan Iringmulyo Kota Metro*. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, ISSN 2337-3776.
- Rinta. 2013. *Pengaruh Back Exercise Terhadap Pengurangan Nyeri Punggung Bawah Pada Petugas Instalasi Rekam Medik Rsup H.Adam Malik Medan Tahun 2013*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Ropper, A. H., & Brown, R. H. 2005. Pain in the Back, Neck, and Extremities. In A. H. Ropper, & R. H. Brown, *Adams and Victor's Principle of Neurology (8th*

*Edition*) (pp. 168-190). United States of America: The McGraw-Hill Companies.

- Sakinah. 2012. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Batu Bata Di Kelurahan Lawawoi Kabupaten Sidrap*. Jurnal MKMI Universitas Hasanuddin.
- Saptiawan, Heru. 2013. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangunan Di Pt Mikroland Property Development Semarang Tahun 2012*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sari, Fadhila. 2009. *Faktor-Faktor Resiko Low Back Pain yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain di Poliklinik Penyakit Saraf RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2009*. Skripsi. Padang: Universitas Andalas.
- Setyawati. 2009. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Neurologi RSPAD Gatot Soebroto Jakarta*. Skripsi. Jakarta : Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta Hal. 49-54.
- Tarwaka, Bakri, S., Sudiadjeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan kerja dan Produktivitas*. Surakarta : Uniba Press
- Tarwaka. 2010. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press
- Tjang, H. K. 2006. *Pengaruh William's Flexion Exercises Terhadap Mobilitas Lumbal dan Aktivitas Fungsional Pada Pasien - Pasien Dengan Nyeri Punggung Bawah (NBP) Mekanik Subakut dan Kronik*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Samara. 2008. *Duduk Lama Sebabkan Nyeri Pinggang Bawah Staf Pengajar*. Jakarta : Universitas Trisakti
- Sangadji. 2014. *Hubungan antara Masa Kerja dengan Durasi Mengemudi Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah di Pangkalan CV. Tetabuan Indah Manado 2014*. Manado : FKM Universitas Samratulangi

Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta : CV Agung Seto

Tarwaka. 2010. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press

Thank you for trying PDF Suite

## Hasil Output Perhitungan Statistik

### Statistics

	jurusan perjalanan	usia	pendidikan terakhir	Masa Kerja	Sikap Kerja	Durasi Mengemudi	Nyeri Punggung Bawah
N Valid	34	34	34	34	34	34	34
Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean	1.41	42.09	2.32	13.97	3.26	3.18	1.56
Median	1.00	43.50	3.00	13.50	3.00	4.00	2.00
Std. Deviation	.500	9.901	.806	8.152	.448	.999	.504
Sum	48	1431	79	475	111	108	53

### A. Frequency Table

#### jurusan perjalanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Samarinda - Sangata	20	58.8	58.8	58.8
	Samarinda- Bontang	14	41.2	41.2	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

#### usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-32	9	26.5	26.5	26.5
	33-40	5	14.7	14.7	41.2
	41-48	8	23.5	23.5	64.7
	49-56	11	32.4	32.4	97.1
	> 56	1	2.9	2.9	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

**pendidikan terakhir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sd	7	20.6	20.6	20.6
SMP	9	26.5	26.5	47.1
SMA	18	52.9	52.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

**Masa Kerja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1-8	11	32.4	32.4	32.4
9-16	10	29.4	29.4	61.8
17-24	7	20.6	20.6	82.4
25-32	6	17.6	17.6	100.0
Total	34	100.0	100.0	

**Sikap Kerja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4-7 Sedang	25	73.5	73.5	73.5
8-10 tinggi	9	26.5	26.5	100.0
Total	34	100.0	100.0	

**Durasi Mengemudi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 4 jam	14	41.2	41.2	41.2
> 4 jam	20	58.8	58.8	100.0
Total	34	100.0	100.0	

**Nyeri Punggung Bawah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0%-20% ringan	15	44.1	44.1	44.1
21%-40% sedang	19	55.9	55.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

## Nonparametric Correlations

### Hubungan Sikap Kerja Mengemudi Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) pada pengemudi bus

#### Correlations

			Sikap Kerja	Nyeri Punggung Bawah
Spearman's rho	Sikap Kerja	Correlation Coefficient	1.000	.533**
		Sig. (2-tailed)	.	.001
		N	34	34
	Nyeri Punggung Bawah	Correlation Coefficient	.533**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.
		N	34	34

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### B. Normalitas data durasi mengemudi atau waktu kerja

#### Descriptives

			Statistic	Std. Error
Durasi Mengemudi	Mean		3.7532	.13706
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.4744	
		Upper Bound	4.0321	
	5% Trimmed Mean		3.7536	
	Median		4.2000	
	Variance		.639	
	Std. Deviation		.79917	
	Minimum		2.45	
	Maximum		5.05	
	Range		2.60	
	Interquartile Range		1.30	
	Skewness		-.326	.403
	Kurtosis		-1.392	.788

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Durasi Mengemudi	.278	34	.000	.856	34	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Hubungan Durasi Mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah atau low back pain pada pengemudi bus**

### Nonparametric Correlations

#### Correlations

		Durasi Mengemudi	Nyeri Punggung Bawah
Spearman's rho	Durasi Mengemudi	1.000	.099
			.577
		34	34
Nyeri Punggung Bawah	Durasi Mengemudi	.099	1.000
		.577	
		34	34

Thank you for

PDF Suite

## FORMULIR PERSETUJUAN RESPONDEN

### (INFORMED CONSENT)

Setelah saya mendapatkan penjelasan dari mahasiswa yang bernama Rina dan telah memahami maksud dan tujuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan SETUJU untuk menjadi responden dalam penelitian tersebut yang berjudul :

HUBUNGAN SIKAP KERJA MENGEMUDI DAN DURASI MENGEMUDI DENGAN  
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PENGEMUDI BUS ANTAR  
DI TERMINAL LEMPAKE KOTA SAMARINDA TAHUN 2016. ”

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya tanda tangani tanpa ada unsur paksaan dan tekanan dari pihak manapun.

Samarinda, Agustus 2016

Tandatangan

Responden

## LEMBAR KUESIONER

### HUBUNGAN SIKAP KERJA MENGEMUDI DAN DURASI MENGEMUDI DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA PENGEMUDI BUS ANTAR KOTA DI TERMINAL LEMPAKE KOTA SAMARINDA TAHUN 2016

Saya adalah Rina, mahasiswi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Stikes Muhamaddiyah Samarinda. Penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan tugas akhir di Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan sikap kerja dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah atau *Low back Pain* (LBP) pada pengemudi Bus di terminal Lempake Kota Samarinda Tahun 2016.

Oleh karena itu, saya mohon bantuan dari Saudara untuk menjadi responden guna mengetahui sikap kerja dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah atau *Low back Pain* (LPB)Sebelumnya saya mengucapkan banyak terima kasih. Atas partisipasi dalam menjawab kuesinoer ini.

Hormat Saya

Rina

## KUESIONER

I. Identitas Responden		
No	Keterangan	Jawaban
1	No. Responden	
2	Status	Menikah <input type="checkbox"/> belum menikah <input type="checkbox"/>
3	Jurusan Perjalanan	
4	Nama	
5	Usia	
6	Pendidikan Terakhir	SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> PT <input type="checkbox"/>

### PETUNJUK PENGISIAN

- Isilah data Saudara dengan lengkap sesuai keadaan yang sebenarnya sebelum menjawab.
- Mohon dibaca dengan cermat semua pertanyaan sebelum menjawab.
- Semua pertanyaan yang ada harus dijawab.
- Berilah tanda ( X ) pada jawaban yang Saudara anggap paling tepat dan sesuai dengan yang dirasakan saat ini.
- Apabila Saudara ingin memperbaiki atau mengganti jawaban semula, cukup dengan mencoret jawaban semula ( / ) dan member tanda silang ( X ) pada jawaban yang baru.

## II. MASA KERJA DAN DURASI MENGENAL

III. Masa kerja dan Durasi mengenal Responden			
1.	Sudah berapa lama anda menjadi Pengemudi bus ?	.....Tahun	
2.	Berapa lama anda mengenal dalam 1 hari	..... Jam	
3.	Berapa lama perjalanan yang ditempuh dari samarinda sampai tempat tujuan anda dalam 1 kali perjalanan	..... Jam	
4.	Apakah jam kerja tersebut menyebabkan anda mengalami keluhan nyeri punggung bawah ?	0. Tidak 1. Ya	
5.	Apakah selama bekerja, ada waktu istirahat ?	0. Tidak 1. Ya	
6.	Berapa lama anda beristirahat dalam 1 kali perjalanan	..... Menit	
7.	Sebelum mengenal bus, pernahkah anda bekerja sebagai pengemudi ditempat lain	0. Tidak 1. Ya	
8.	Jika, YA berapa lama anda bekerja sebagai pengemudi di tempat tersebut	.....Tahun	

**IV. Kuesioner mengenai Keluhan nyeri punggung bawah( low back pain) menurut QDT (2000)**

<p><b>1) Intensitas Nyeri</b></p>		
<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0. Saat ini saya tidak merasakan nyeri pada punggung bawah</p> <p>1. Saat ini nyeri punggung bawah saya terasa sangat ringan</p> <p>2. Saat ini nyeri punggung bawah saya terasa ringan</p> <p>3. Saat ini nyeri punggung bawah terasa agak berat</p> <p>4. Saat ini nyeri punggung bawah terasa sangat berat</p> <p>5. Saat ini nyeri punggung bawah terasa amat sangat berat</p>	
<p><b>2) Perawatan Diri</b></p>		
<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0. Saya merawat diri secara normal tanpa disertai timbulnya nyeri pada punggung bawah</p> <p>1. Saya merawat diri secara normal tetapi terasa sangat nyeri pada punggung bagian bawah</p> <p>2. Saya merawat diri secara hati-hati dan lamban karena terasa sangat nyeri pada punggung bagian bawah</p> <p>3. Saya memerlukan sedikit bantuan saat merawat diri</p> <p>4. Setiap hari saya memerlukan bantuan setiap merawat diri</p> <p>5. Saya tidak bisa berpakaian dan dan mandi sendiri hanya tiduran di tempat tidur.</p>	
<p><b>3) Aktivitas mengangkat</b></p>		
<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>0. Saya dapat mengangkat benda berat tanpa disertai nyeri punggung bawah</p> <p>1. Saya dapat mengangkat benda berat tetapi disertai nyeri punggung bawah</p> <p>2. Nyeri punggung bawah membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda berat yang posisinya mudah, diatas meja.</p>	

<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<p>3. Nyeri punggung bawah membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda ringan atau sedang yang posisinya mudah, diatas meja.</p> <p>4. Saya hanya mampu mengngkat benda yang sangat ringan</p> <p>5. Saya tidak mampu mengangkat maupun membawa benda apapun</p>	
<p><b>4) Berjalan</b></p>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>0. Saya mampu berjalan berapapun jaraknya tanpa disertai timbulnya nyeri punggung bawah</p> <p>1. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari 2 km karena nyeri</p> <p>2. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari 1 km karena nyeri</p> <p>3. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari 500 m karena nyeri</p> <p>4. Saya hanya mampu berjalan dengan menggunakan tongkat</p> <p>5. Saya hanya mampu tiduran ,utk ke toilet dg merangkak.</p>	
<p><b>5) BERDUDUK</b></p>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>0. Saya mampu duduk pada semua jenis kursi selama saya mau</p> <p>1. Saya mampu duduk pada kursi tertentu selama saya mau</p> <p>2. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 1 jam karena nyeri punggung bawah</p> <p>3. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari ½ jam karena nyeri punggung bawah</p> <p>4. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 10 menit karena nyeri punggung bawah</p> <p>5. Saya tidak mampu duduk karena nyeri punggung bawah</p>	

<b>6)</b>	<b>BERDIRI</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0. Saya mampu berdiri selama saya mau 1. Saya mampu berdiri selama saya mau tetapi timbul nyeri punggung bawah 2. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 1 jam karena nyeri punggung bawah 3. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari ½ jam karena nyeri punggung bawah 4. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 10 menit karena nyeri punggung bawah 5. Saya tidak mampu berdiri karena nyeri punggung bawah	
<b>7)</b>	<b>Hubungan Suami Istri (Jika ada)</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0. kehidupan seks saya adalah normal dan tidak menyebabkan rasa sakit tambahan 1. kehidupan seks saya adalah normal, tetapi menyebabkan beberapa tambahan rasa sakit 2. kehidupan seks saya hampir normal tetapi sangat menyakitkan 3. kehidupan seks saya sangat dibatasi oleh nyeri 4. kehidupan seks saya hampir absen karena sakit 5. Nyeri mencegah kehidupan seks sama sekali	
<b>8)</b>	<b>Tidur</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0. Tidur saya tidak pernah terganggu oleh timbulnya nyeri punggung bawah 1. Tidur terkadang terganggu oleh timbulnya nyeri punggung bawah 2. Karena nyeri punggung bagian bawah tidur saya tidak lebih dari 6 jam 3. Karena nyeri punggung bagian bawah tidur saya tidak lebih dari 4 jam 4. Karena nyeri punggung bagian bawah tidur saya tidak lebih dari 2 jam 5. Saya tidak bisa tidur karena nyeri punggung bagian bawah	

<b>9)</b>	<b>BERPERGIAN</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>0. Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tanpa adanya nyeri punggung bawah</p> <p>1. Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tetapi timbul nyeri punggung bagian bawah</p> <p>2. Nyeri punggung bawah memang mengganggu tetapi saya bisa melakukan perjalanan lebih dari 2 jam</p> <p>3. Nyeri punggung bawah menghambat sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 1 jam</p> <p>4. Nyeri punggung bawah menghambat saya sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan pendek kurang dari 30 menit</p> <p>5. Nyeri punggung bawah menghambat saya untuk melakukan perjalanan kecuali hanya berobat.</p>	
<b>10)</b>	<b>Kehidupan social</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>0. Kehidupan social saya berlangsung normal tanpa gangguan nyeri punggung bagian bawah</p> <p>1. Kehidupan social yang saya suka berlangsung normal, tetapi ada peningkatan derajat nyeri punggung bawah</p> <p>2. Kehidupan social yang saya lakukan mislanya olahraga tidak begitu terganggu karena adanya nyeri punggung bawah</p> <p>3. Nyeri punggung bawah menghambat kehidupan social sehingga saya jarang keluar rumah</p> <p>4. Nyeri punggung bagian bawah membuat kehidupan social saya hanya berlangsung dirumah saja</p> <p>5. saya tidak mempunyai kehidupan social karena nyeri punggung bagian bawah.</p>	

# Rapid Entire Body Assessment (REBA) Assessment Worksheet

No. : \_\_\_\_\_ Bagian/Divisi : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_ Pekerjaan : \_\_\_\_\_

**Leher**

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

SKOR LEHER

Jika leher memutar ke kanan/kiri atau menekuk ke kanan/kiri, maka +1

**Kaki**

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

SKOR KAKI

**Badan**

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

SKOR BADAN

Apakah kondisi ini terjadi?

Jika badan memutar ke kanan /kiri ATAU badan menekuk ke samping kanan/kiri, maka +1

**Penilaian Aktivitas**

Jika satu atau lebih bagian tubuh dalam posisi statis; misalkan postur tetap selama lebih dari 1 menit

Jika terjadi aktivitas yang berulang pada area yang relatif kecil; misalkan berulang >4 kali/menit (tidak termasuk jalan)

Jika aktivitas menyebabkan perubahan besar atau pada pijakan yang tidak stabil

+1
+1
+1

**Tabel A**

	Leher			
	1	2	3	4
Kaki	1	2	3	4
Badan	1	2	3	4
	2	3	4	5
	3	4	5	6
	4	5	6	7
	5	6	7	8
	6	7	8	9
	7	8	9	9

**Tabel B**

Penilaian Beban (Load/Force)

Pembebanan	Nilai
0 < 5 kg	0
1 5-10 kg	1
2 > 10 kg	2

+1 Terjadi beban kejutan selama bekerja

Penilaian Genggaman (coupling)

Kondisi	Nilai
Kondisi Baik, Pegangan mudah digenggam	0
Cukup Baik, Pegangan cukup baik, tapi tidak ideal	1
Kurang Baik, Pegangan tidak baik meskipun dapat digunakan	2
Tidak Aman atau tidak ada pegangan	3

Nilai Skor A = Nilai Tabel A + Nilai Genggaman

**Tabel C**

	Nilai Skor A											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Nilai Skor B = Nilai Skor A + Nilai Genggaman

Nilai Aktivitas + Nilai Skor REBA = Nilai Skor REBA

Nilai Skor REBA:

**Pergelangan Tangan (kanan/kiri)\***

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

SKOR Pergelangan Tangan

Jika tangan memutar ke kanan/kiri atau menekuk ke kanan/kiri +1

**Lengan Bawah (kanan/kiri)\***

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

SKOR Lengan Bawah

**Tabel B**

Nilai Tabel B	Lengan Bawah			Pergelangan Tangan		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	1	2	3	3	4	5
4	1	2	3	4	5	6
5	1	2	3	5	6	7
6	1	2	3	6	7	8
7	1	2	3	7	8	9
8	1	2	3	8	9	9

**Lengan Bawah (kanan/kiri)\***

Pilih salah satu posisi di bawah ini:

Jika:

Nilai Lengan Bawah

**Skor REBA**

Skor REBA	Level Resiko	Level Tindakan	Tindakan (termasuk evaluasi lebih lanjut)
1	Dapat diabaikan	0	Tidak perlu tindakan
2-3	Rendah	1	Mungkin diperlukan tindakan
4-7	Sedang	2	perlu tindakan
8-10	Tinggi	3	Perlu tindakan secepatnya
11-15	Sangat Tinggi	4	Perlu tindakan sekarang juga

Source: Hignett, S. Moksimov, L. (2005) Applied Ergonomics, 31, 201-205  
 Designed by: Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
 and: Laboratorium Perancangan Sistem Kerja  
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember - 2005

## SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NaMa : RINA  
NIM : 1211308240216  
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat  
Judul : HUBUNGAN SIKAP KERJA DAN DURASI  
MENGEMUDI DENGAN KELUHAN NYERI  
PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*)  
PADA PENGEMUDI BUS DITERMINAL  
LEMPAKE KOTA SAMARINDA

Bahwa dalam penelitian ini, saya tidak menggunakan uji validitas dikarenakan peneliti menggunakan data yang sudah baku yaitu berupa alat ukur kuesioner *low back pain* ODI (*Oaisy Disability Indeks*) dan alat ukur berupa lembar REBA yang digunakan untuk mengukur sikap kerja seseorang berdasarkan ergonomis, sehingga pada penelitian ini tidak diujikan validitas dan reabilitasnya.

Demikian surat keterangan ini kami buat, atas perhatian saya ucapkan terimakasih

Samarinda, 18 agustus 2016

Pembimbing,

Mahasiswa

  
**Hansen, S.KM., M.KL**  
**NIDN. 0710087805**

  
**Rina**  
**1211308240216**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program studi S1 Kesehatan Masyarakat**

  
**Sri Sunarti., M.PH**  
**NIDN. 1115037801**



# SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH SAMARINDA

SK Mendiknas RI No. 143/D/O/2009

1. DIII Keperawatan :
2. DIII Kesehatan Lingkungan
3. S-1 Keperawatan † Ners
4. S-1 Kesehatan Masyarakat †

Jln. Ir. H. Juanda No. 15 Telp/fax: 0541-748511 Samarinda email : info@stikesmuda.ac.id www.stikesmuda.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Samarinda, 18 Dzulqaidah 1437 H  
22 Agustus 2016 M

Nomor : 1498/III/1.AU/4/F/2016  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

Kepada Yth  
Kepala Dinas Perhubungan  
Kota Samarinda  
Di -  
Samarinda

Asslamu'alaikum wr,wr

Sehubungan pelaksanaan tugas akhir dengan penulisan Skripsi bersama ini kami sampaikan permohonan ijin mengadakan penelitian di Terminal Lempake Kota Samarinda yang bapak/ibu pimpin untuk mahasiswa berikut :

Nama : Rina  
NIM : 1211308240216  
Judul Skripsi : Hubungan sikap kerja mengemudi dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengemudi bus antar kota di Terminal Lempake Kota Samarinda

Demikian permohonan ini atas perhatian dan kerja samanya kami sampaikan banyak terima kasih.

Wassalamu'alikum wr.wb

Ketua Program Studi  
Strata 1 Kesehatan Masyarakat



Sri Sunarti. M.PH  
NIDN : 1115037801

Tembusan disampaikan kepada

1. Kepala Terminal Lempake Kota Samarinda
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



# PEMERINTAH KOTA SAMARINDA

## BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN BALAIKOTAN NO. 27 TELP. (0541) 733033 / 741429 FAX. (0541) 746157  
Samarinda - Kalimantan Timur

Kode Pos : 75112

### REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070 / 0693 / BKP.III/VIII/2016

- A. Dasar :
1. Undang-undang No.14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi dan Penelitian;
  3. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : SD 6/2/12 tanggal 5 Juli 1972 tentang Kegiatan Riset dan Survey diwajibkan melapor diri kepada Gubernur, Kepala Daerah atau Pejabat ditunjuk;
  4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 Tentang perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor : 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
  5. Peraturan Daerah Kota Samarinda Nomor 6 Tahun 2012 Tentang Perubahan Kedua peraturan Daerah No. 12 Tahun 2008 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Dan Lembaga Teknis Daerah Kota Samarinda;
  6. Peraturan Walikota Samarinda Nomor 49 Tahun 2012 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Walikota Samarinda Nomor 024 Tahun 2008 Tentang Penjabaran Tugas, Fungsi Dan Tata Kerja Struktur Organisasi Inspektorat, Bappeda Dan Lembaga Teknis Daerah Kota Samarinda.

- B. Menimbang : Surat dari Ketua Program Studi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda Nomor : 1499/II/IAU/4/F/2016 Tanggal 22 Agustus 2016 Tentang Penelitian.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Samarinda, memberikan Rekomendasi Kepada :

- A. Nama / Obyek : RINA
- B. NIM : 1211308240216
- C. Program Studi : Kesehatan Masyarakat ( S1 )
- D. Jabatan/Tempat/ Identitas : Mahasiswa Peneliti/ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda Jln. Ir. H. Juanda No. 15 Telp / Fax (0541) 748511 / NIK. 6472024911920004
- E. Untuk :
1. Melakukan Penelitian dan Pengambilan Data dengan Judul "**Hubungan Sikap Kerja Mengemudi dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penemudi Bus di Terminal Lempake Kota Samarinda**
  2. Lokasi Penelitian : Terminal Lempake Kota Samarinda
  3. Waktu Lama Penelitian : 3 (Tiga) Bulan
  4. Status Penelitian : Baru

Ketentuan bagi Pemegang Rekomendasi Penelitian:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah kegiatan;
2. Tidak di benarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitannya dengan judul penelitian di maksud;
3. Setelah Penelitian selesai agar menyampaikan 1 ( satu ) eksemplar laporan Kepada Walikota Samarinda Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Samarinda;

Demikian Rekomendasi ini di Buat untuk di gunakan seperlunya.

Samarinda, 30 Agustus 2016

KEPALA,





**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA**  
**DINAS PERHUBUNGAN**

Jalan MT. Haryono Telp. ( 0541 ) 748537 Fax. 741636

**SAMARINDA**

Kode Pos 75124

Samarinda, 01 September 2016

Nomor : 800/413 /Sekt.Umum/IX/2016

Lamp. : -

Perihal : Penelitian Mahasiswa

Kepada

Yth. Ketua Program Studi  
Sekolah Tinggi Kesehatan  
Muhamadiyah Samarinda  
Di -

SAMARINDA

Memperhatikan surat Nomor: 070/0693/BKP.III/VIII/2016 Tanggal 30 Agustus 2016 perihal tersebut pada pokok surat atas nama :

Nama : RINA  
NIM : 1211308240216  
Jurusan : Kesehatan Masyarakat  
Judul : "Hubungan Sikap kerja Mengemudi dan Durasi Mengemudi dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penemudi Bus Antar kota Diterminal Lempake Kota Samarinda"

Bersama ini disampaikan pada prinsipnya dapat menerima mahasiswa yang akan mengadakan Penelitian pada Dinas Perhubungan Kota Samarinda dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mentaati peraturan jam kerja maupun ketentuan lain di Dinas Perhubungan Kota Samarinda.
2. Memberikan hasil laporan penelitian secara tertulis ke Sub Bagian Umum Dinas Perhubungan Kota Samarinda.

Demikian untuk diketahui sebagaimana mestinya.



Tembusan :

2. Yth. Kepala UPTD Terminal Dishub Kota Samarinda

## DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN PADA PENGEMUDI BUS



Gambar 1.1 Pengambilan data untuk bersedia Menjadi Responden penelitian di terminal Lempake



Gambar 1.2 Lokasi penelitian terminal Lempake , Lokasi penelitian terminal sangata





Gambar1.3 Proses pengisian kuesioner



Posisi sikap mengemudi teralu condong kebelakang, pengukuran reba : 9



Posisi sikap mengemudi teralu condong kebelakang, pengukuran reba : 8



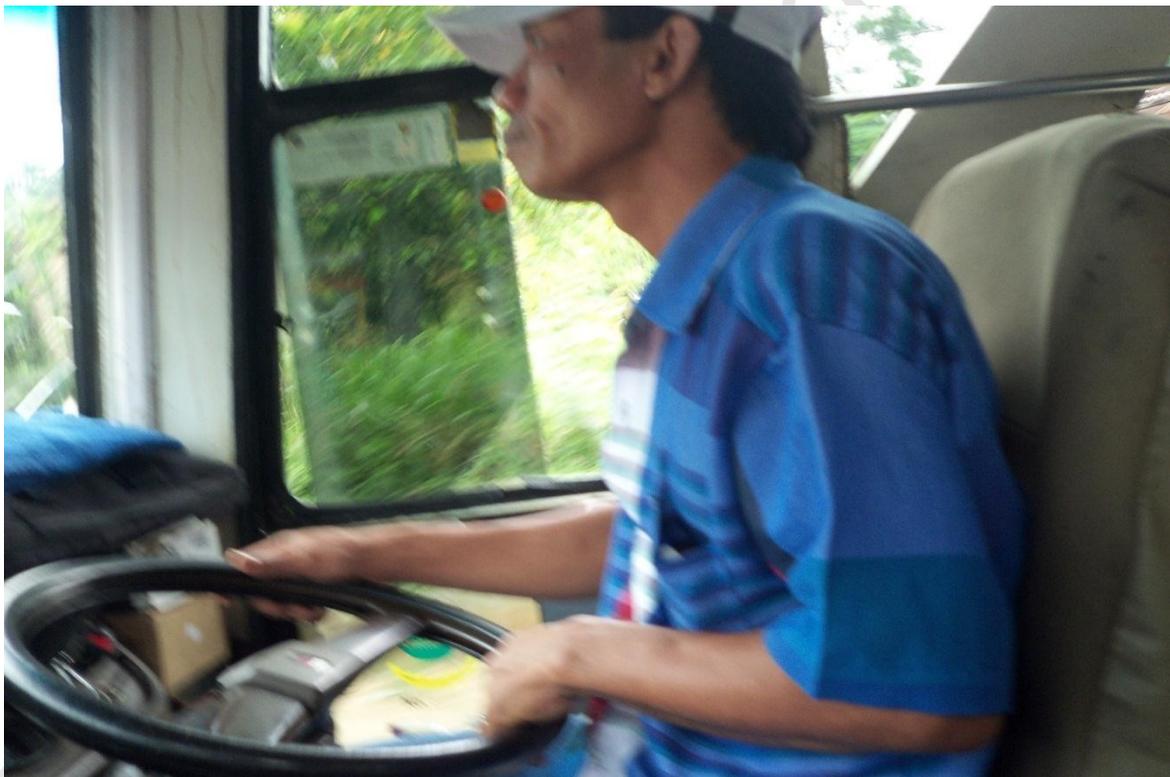
Posisi duduk mengemudi terlalu condong kedepan : penilaian reba 8



Posisi duduk terlalu condong kedepan , penialain Reba : 7



Posisi duduk dan sandaran kursi terlalu kedepan : penialain reba 6



Posisi duduk dan sandaran kursi terlalu kedepan : penialain reba 7



Sikap tubuh dengan posisi normal, pengukuran reba : 5

Gambar 1.4 Sikap kerja mengemudi atau posisi mengemudi salah satu pengemudi bus jurusan sangata dan bontang

## LEMBAR KONSULTASI

Judul skripsi : Hubungan Sikap Kerja dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016

Pembimbing I : Hansen, SKM, M, KL

Pembimbing II : Ferry Padzul, M. Kes, med

No	Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
1	13/10-2016	SPSS	- Durasi mengemudi sesuai DO.	f
2	20/10-2016	SPSS & DO	- Jam mengemudi	f
3	27/10-2016	Bab IV	- Penuisan & kolom - Pembatasan	f
4	<del>17/11-2016</del>	<del>Bab 1</del>		
4	17/11-2016	Bab 3	-> Definisi Operasional Stata Durasi mengemudi	f
5	29/11-2016	Bab 3, IV, Intis Intisari	-> Penuisan Intisari, kolom diperbaiki, Penuisan.	f
6	01/12-2016	<del>Bab</del> SPSS ->	-> Waktu mengemudi Usi Normalitas.	f

## LEMBAR KONSULTASI

Judul skripsi : Hubungan Sikap Kerja dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) pada Pengemudi Bus di Terminal Lempake kota Samarinda tahun 2016

Pembimbing I : Hansen, SKM, M, KL

Pembimbing II : Ferry Fadzul P, SKM, M. H. Kes. V

No	Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Pada
1.	<del>10</del> Oktober	Bab 4 / SPSS	→ Dirarakan tabel	
2.	03 / NOV - 2016	Bab 4 :	→ Pembahasan ditambah	
3.	09 / NOV - 2016	Bab 4 & 5	→. Baran sesuaikan kesimpulan sama dg tujuan khusus.	
4.	01 / Des - 2016	Bab 4 & 5	→ Acc skripsi maju	

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. Data Pribadi

Nama : Rina  
Tempat/Tanggal lahir : Banjarmasin, 09-November- 1992  
Alamat Asal : Jl.Bung tomo RT 27 Sungai Keledang,kecamatan Samarinda Seberang  
Alamat di Samarinda : Jl.Bung Tomo RT 27, Sungai keledang.  
Email : rinasaja09@yahoo.com

### B. Riwayat Pendidikan

#### Pendidikan formal

- Tamat SD tahun : 2005 di SDN 004 Samarinda
- Tamat SMP : 2008 di MTS AL-Mujahidin Samarinda
- Tamat SLTA : 2011 SMK Pemuda Samarinda