



**ANALISIS FAKTOR RESIKO LOW BACK PAIN PADA SUPIR TRAVEL
ANTAR KOTA ANTAR PROPINSI PADANG-KERINCI**

*Analysis Of Low Back Pain Risk Factors In Inter-City And Inter-Province
Travel Drivers In Padang-Kerinci*

Jefri Henky¹, Nelisa Eka Oktacia²

^{1,2}Universitas Baiturrahmah

Correspondent Author: neurosurg_henky@yahoo.co.id

Abstract

Low Back Pain (LBP) is a result of incorrect ergonomics, the main symptom of LBP is pain in the spinal region of the back. The duration of sitting in a static condition will cause fatigue and the emergence of sore aches. The travel distance from the city of Padang to Kerinci is around 211 km and can be reached in about 7-8 hours with the turns and narrow road conditions. The aims of this study to analyze of the risk factors for LBP of travel drivers in inter-city and inter-provincial in Padang-Kerinci. This study was conducted at the travel counter located in the city of Padang. The design of this study used a cross-sectional with analytical study. The population in the study were all inter-city inter-provincial travel drivers of Padang-Kerinci with 37 samples using total sampling techniques. Data analysis with univariate and bivariate is presented in the form of frequency distribution tables and percentages. Most of the respondents had complaints against LBP with 29 persons (78.4%) with a minimum level of disability is 18 persons (62.1%), respondents aged ≥ 35 years is 30 persons (81.1%), the BMI of respondents was mostly normal is 28 persons (75.7%), all respondents were smokers with the category of heavy smokers is 31 persons (83.8%), most of the respondents had a duration of work > 4 years is 23 persons (62.2%) and most of respondents had a duration of driving > 5 hours is 33 persons (89.2%). Based on the bivariate analysis, there is no relationship between age with LBP $p \geq 0.05$, there is a relationship between BMI with LBP $p < 0.05$, there is no relationship between smoking status with LBP $p \geq 0.05$, there is a relationship between length of work with LBP $p < 0.05$ and there was no relationship between duration of driving with LBP $p \geq 0.05$. From this study, it was concluded that there was no relationship between age with LBP, there was a relationship between BMI with LBP, there was no relationship between smoking status with LBP, there was a relationship between length of work with LBP and there was no relationship between driving duration with LBP.

Keywords: *Low Back Pain, Age, BMI, Smoke, Length Of Work, Driving Duration*

Abstrak

Low Back Pain (LBP) merupakan akibat dari ergonomi yang tidak tepat, gejala utama dari LBP adalah nyeri pada daerah tulang belakang bagian punggung. Lamanya duduk dalam kondisi statis akan menyebabkan kelelahan dan munculnya pegal-pegal. Jarak tempuh dari Kota Padang menuju Kerinci sekitar 211 km dan dapat ditempuh dalam waktu sekitar 7-8 jam dengan kondisi jalan berkelok-kelok dan sempit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko NNB pada pengemudi angkutan antar kota dan antar provinsi di wilayah Padang-Kerinci. Penelitian ini dilakukan di loket angkutan yang berada di Kota Padang. Desain penelitian ini menggunakan cross-sectional dengan pendekatan analitik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengemudi angkutan antar kota antar provinsi wilayah Padang-Kerinci dengan jumlah sampel 37

orang dengan menggunakan teknik total sampling. Analisis data secara univariat dan bivariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Sebagian besar responden mempunyai keluhan LPB sebanyak 29 orang (78,4%) dengan tingkat kecacatan minimal sebanyak 18 orang (62,1%), responden berusia ≥ 35 tahun sebanyak 30 orang (81,1%), IMT responden sebagian besar normal sebanyak 28 orang (75,7%), seluruh responden merupakan perokok dengan kategori perokok berat sebanyak 31 orang (83,8%), sebagian besar responden mempunyai lama bekerja > 4 tahun sebanyak 23 orang (62,2%) dan sebagian besar responden mempunyai lama mengemudi > 5 jam sebanyak 33 orang (89,2%). Berdasarkan analisis bivariat, tidak ada hubungan antara usia dengan NPB $p \geq 0,05$, ada hubungan antara IMT dengan LPB $p < 0,05$, tidak ada hubungan antara status merokok dengan NPB $p \geq 0,05$, ada hubungan antara lama bekerja dengan LPB $p < 0,05$ dan tidak ada hubungan antara lama mengemudi dengan LPB $p \geq 0,05$. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan NPB, ada hubungan antara IMT dengan LPB, tidak ada hubungan antara status merokok dengan NPB, ada hubungan antara lama bekerja dengan LPB dan tidak ada hubungan antara lama mengemudi dengan NPB.

Kata Kunci: Nyeri Punggung Bawah, Usia, IMT, Asap, Lama Bekerja, Lama Mengemudi

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional dapat berjalan dengan baik jika kualitas, kompetensi dan profesionalisme manusianya juga baik, termasuk didalamnya sumber daya manusia keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Tenaga kerja merupakan aset penting perusahaan, oleh karena itu tenaga kerja harus diberikan perlindungan karena terdapat ancaman dan potensi bahaya yang berhubungan dengan kerja. Data menunjukkan bahwa di dunia terjadi 160 juta pekerja menderita penyakit akibat kerja.¹

Pekerja beresiko mendapat kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja dalam melakukan pekerjaannya. Hal ini dapat terjadi karena pekerja sering mengalami posisi duduk dan lama duduk yang tidak sesuai sehingga terjadi keadaan postur yang kaku dan beban otot yang statis. Aktivitas yang terlalu menggunakan gerak ke depan maupun membungkuk, mengangkat beban berat secara tidak tepat, maupun bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama kemungkinan merupakan faktor yang dapat menyebabkan nyeri pada bagian anggota badan, punggung, lengan, bagian persendian, dan jaringan otot lainnya.²

Gangguan *musculoskeletal disorders (MSDs)* menyumbang 40% dalam kasus transportasi dan pergudangan di tahun 2014. MSDs meningkat menjadi 89,9 kasus per 10.000 pekerja tetap, naik dari 80,3 pada tahun 2013.² Studi tentang *musculoskeletal disorders (MSDs)* telah banyak dilakukan dan hasil studi menunjukkan bahwa bagian otot yang sering dikeluhkan adalah otot rangka yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan jari, punggung, pinggang dan otot-otot bagian bawah. Diantara keluhan sistem muskuloskeletal tersebut, yang banyak dialami oleh pekerja adalah otot bagian punggung bawah LBP.

Low Back Pain merupakan akibat dari ergonomi yang salah, gejala utama LBP adalah rasa nyeri di daerah tulang belakang bagian punggung. Lamanya duduk dalam kondisi statik akan menyebabkan kelelahan dan timbulnya rasa pegal pada area pinggang atau punggung bawah. Keluhan sistem muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah LBP pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi

pembebanan yang panjang.³ Secara umum nyeri punggung bawah disebabkan karena peregangan otot dan bertambahnya usia yang akan menyebabkan intensitas olahraga dan gerak semakin berkurang. Hal ini akan menyebabkan otot-otot punggung dan perut akan menjadi lemah.⁴

World Health Organization (WHO) tahun 2012, menyatakan nyeri punggung bawah terjadi sekitar 60 - 80%. Nyeri punggung merupakan salah satu alasan utama untuk tidak bekerja, dan setiap tahunnya jutaan hari kerja hilang akibat nyeri punggung. Di Inggris dan Amerika Serikat keluhan nyeri punggung terutama nyeri bagian bawah telah mencapai proporsi endemik.⁵

Survei yang telah dilakukan melaporkan bahwa 17,3 juta orang di Inggris pernah mengalami nyeri punggung. Dari jumlah ini 1,1 juta orang mengalami kelumpuhan akibat nyeri punggung.⁶ Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, prevalensi LBP di Indonesia sebesar 18%.⁷ Sedangkan prevalensi penyakit LBP di Kota Padang kasus terdapat 2.366 orang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2014) di Totobuan Indah Manado didapatkan hasil bahwa lebih dari separuh (65,8%) sopir bus tidak ada keluhan pada nyeri punggung bawah.⁸ Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irena (2016) tentang hubungan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah pada sopir angkutan umum di Bangkinang menunjukkan adanya hubungan antara durasi mengemudi dan keluhan nyeri punggung dengan nilai p value = 0,003 (p value < 0,05).⁹

METODE

Penelitian ini dilakukan di loket Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci yang bertempat di Kota Padang. Menggunakan analisis univariat untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dari variabel yaitu durasi mengemudi, umur, berat badan, status merokok dan lama bekerja serta variabel dependen yaitu keluhan LBP.

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu durasi mengemudi, umur, berat badan, status merokok, lama bekerja dengan variabel dependen yaitu keluhan LBP. Analisis ini menggunakan *Uji Chi-Square*, apabila nilai $p < 0,05$ maka hipotesis nol ditolak dan jika $p \geq 0,05$ maka hipotesis nol diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan terhadap 37 sopir travel antar Kota antar Provinsi Padang-Kerinci. Seluruh populasi dalam penelitian ini dijadikan sampel penelitian (total sampling) yaitu sebanyak 37 sopir.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi Keluhan *Low Back Pain* (LBP) responden sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Keluhan *Low Back Pain* Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

<i>Low Back Pain</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Ada Keluhan	8	21,6

Ada Keluhan	29	78,4
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden memiliki keluhan pada LBP yaitu 29 orang (78,4%), dan terdapat 8 orang (21,6%) yang tidak memiliki keluhan pada LBP.

Sedangkan *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi derajat *Low Back Pain* (LBP) sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Derajat *Low Back Pain* Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Derajat <i>Low Back Pain</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Minimal disability	18	62,1
Moderate disability	11	37,9
Severe disability	0	0
Crippled	0	0
Bed Bound	0	0
Jumlah	29	100

Hasil *Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*, dari 29 orang yang mengeluh terhadap LBP diperoleh 18 orang (62,1%) yang dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa terganggu oleh rasa nyeri dengan kategori *Minimal disability* dan terdapat 11 orang (37,9%) yang merasakan nyeri yang lebih dan mulai kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti duduk, mengangkat barang dan berdiri dengan kategori *Moderate disability*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi umur responden sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Umur Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
< 35 Tahun	7	18,9
≥ 35 Tahun	30	81,1
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden berumur ≥35 tahun yaitu 30 orang (81,1%), dan terdapat 7 orang (18,9%) yang berumur <35 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi Indeks Masa Tubuh (IMT) berdasarkan berat badan dan tinggi badan responden sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi IMT Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

IMT	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kurus (<18,5)	0	0
Normal (18,5 - 25)	28	75,7
Gemuk (>25)	9	24,3
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 37 responden diperoleh 28 orang (75,7%) yang memiliki IMT Normal dan terdapat 9 orang (24,3%) yang memiliki IMT kategori gemuk.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi status merokok responden sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Status Merokok Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Status Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Merokok	6	16,2
Perokok Ringan	0	0
Perokok Sedang	0	0
Perokok Berat	31	83,8
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden yaitu 31 orang (83,3%) dengan status sebagai perokok berat dan terdapat 6 orang (16,2%) yang tidak merokok.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi lama bekerja responden sebagai berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Lama Bekerja Responden Sebagai Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Lama Bekerja	Frekuensi (f)	Persentase (%)
≤ 4 Tahun	14	37,8
> 4 Tahun	23	62,2
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa lama bekerja responden dari 37 orang diperoleh lebih dari separuh responden yaitu 23 orang (62,2%) yang bekerja >4 tahun terhadap LBP dan terdapat 14 orang (37,8%) yang bekerja ≤4 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci diperoleh distribusi frekuensi durasi mengemudi responden sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Durasi Mengemudi Responden Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Durasi Mengemudi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
≤ 5 Jam	4	10,8
> 5 Jam	33	89,2
Jumlah	37	100

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa dari 37 responden, ditemukan sebanyak 33 orang (89,1%) yang durasi mengemudinya >5 jam dan terdapat 4 orang (10,8%) yang durasi mengemudinya ≤5 jam.

Hubungan Usia dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hubungan antara durasi mengemudi dengan kejadian LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Hubungan Umur dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Umur	<i>Low Back Pain</i>				Jumlah	p value
	Minimal Disability		Moderate Disability			
	f	%	f	%		
Tua	11	44	14	56	25	100
Muda	0	0	4	100	4	100
Jumlah	11	37,9	18	62,1	29	100

Berdasarkan tabel 8 terlihat bahwa pada umur tua lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 14 orang (56%) sedangkan pada usia muda banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 4 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,268$ ($p\ value > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara umur mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hubungan IMT dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hubungan antara durasi mengemudi dengan kejadian LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Hubungan IMT dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

IMT	<i>Low Back Pain</i>				Jumlah	p value
	Minimal Disability		Moderate Disability			
	f	%	f	%		
Normal	5	25	15	75	20	100
Gemuk	6	66,7	3	33,3	9	100
Jumlah	11	37,9	18	62,1	29	100

Berdasarkan tabel 9 terlihat bahwa pada IMT normal lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 15 orang (75%) sedangkan pada IMT gemuk banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Minimal Disability* yaitu 6 orang (66,7%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,048$ ($p\text{ value} < 0,05$) maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara IMT mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hubungan Status Merokok dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hubungan antara status merokok dengan kejadian LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Hubungan Status Merokok dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Status Merokok	<i>Low Back Pain</i>				Jumlah	<i>p value</i>
	Minimal Disability		Moderate Disability			
	f	%	f	%		
Merokok	9	39,1	14	60,9	23	100
Tidak Merokok	2	33,3	4	66,7	6	100
Jumlah	11	37,9	18	62,1	29	100

Berdasarkan tabel 10 terlihat bahwa pada responden merokok lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 14 orang (60,9%) sedangkan pada responden tidak merokok paling banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 4 orang (66,7%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 1,000$ ($p\text{ value} > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status merokok mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hubungan Lama Bekerja dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hubungan antara durasi mengemudi dengan kejadian LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Hubungan Lama Bekerja dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Lama Bekerja	<i>Low Back Pain</i>				Jumlah	<i>p value</i>
	Minimal Disability		Moderate Disability			
	f	%	f	%		
Beresiko	11	50	11	50	22	100
Tidak Beresiko	0	0	7	100	7	100
Jumlah	11	37,9	18	62,1	29	100

Berdasarkan tabel 11 terlihat bahwa pada lama bekerja beresiko sama banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain minimal Disability* dan *Moderate Disability* yaitu 11 orang (50%) sedangkan pada lama bekerja tidak beresiko lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 7 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,026$ ($p\text{ value} < 0,05$) maka

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama bekerja dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hubungan Durasi Mengemudi dengan Kejadian *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hubungan antara durasi mengemudi dengan kejadian LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Hubungan Durasi Mengemudi dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Supir Travel Antar Kota Antar Provinsi Padang-Kerinci

Durasi Mengemudi	<i>Low Back Pain</i>				Jumlah	p value
	Minimal Disability		Moderate Disability			
	f	%	f	%		
≥ 5 jam	11	42,3	15	57,7	26	0,268
< 5 jam	0	0,0	3	100	3	
Jumlah	11	37,9	18	62,1	29	

Berdasarkan tabel 12 terlihat bahwa persentase responden yang mengalami keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* pada responden yang durasi mengemudinya ≥ 5 Jam terdapat 15 orang (57,7%) sedangkan pada durasi mengemudinya < 5 Jam seluruhnya mengalami keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 3 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,268$ ($p\ value > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Analisis Univariat

Keluhan *Low Back Pain* (LBP)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden memiliki keluhan pada LBP yaitu 29 orang (78,4%), dan terdapat 8 orang (21,6%) yang tidak memiliki keluhan pada LBP. Sedangkan berdasarkan hasil *Oswestry Disability Index* (ODI), dari 29 orang yang mengeluh terhadap LBP diperoleh 18 orang (62,1%) yang dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa terganggu oleh rasa nyeri dengan kategori *Minimal disability* dan terdapat 11 orang (37,9%) yang merasakan nyeri yang lebih dan mulai kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti duduk, mengangkat barang dan berdiri dengan kategori *Moderate disability*.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Maizura (2015)¹⁰ pada pekerja di PT. Bakrie Metal Industries didapatkan bahwa lebih dari separuh responden yang mengeluh terhadap LBP (63,2%). Sedangkan penelitian yang dilakukan Sangadji (2014)⁸ kurang dari separuh yang mengeluh nyeri punggung bawah (34,2%) pada responden di Pangkalan CV. Totabuan Indah Manado.

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 10 penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki.¹¹ Nyeri punggung bagian bawah adalah salah satu dari sekian banyak akibat yang bersumber dari ketidaknyamanan kerja. Tapi dapat juga terjadi dari aktivitas sehari-hari, misalnya seperti mengendarai mobil, melakukan pekerjaan rumah atau berkebun. Walaupun anatomi tulang belakang diketahui dengan baik,

menemukan penyebab nyeri pinggang bawah menjadi masalah yang cukup serius bagi orang-orang klinis. LBP merupakan salah satu jenis kelainan muskuloskeletal akibat kerja yang paling sering dan mengakibatkan biaya yang paling tinggi.¹⁰

Oswestry Disability Index (ODI)

Berdasarkan hasil penelitian terhadap keluhan LBP pada responden, didapatkan bahwa hasil *Oswestry Disability Index* (ODI) dari 29 orang yang mengeluh terhadap LBP diperoleh sebagian besar yaitu 82,8% yang tingkatan nyerinya paling banyak pada saat aktivitas mengangkat. Selain itu terdapat 79,3% yang menyatakan nyeri saat aktivitas berjalan.

Low back pain merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang disebabkan karena keadaan tidak ergonomis. Selain itu posisi kerja yang statis seperti sopir. Selain itu ada beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya LBP baik yang berasal dari faktot individu itu sendiri maupun dari faktor pekerjaan. Dalam hal ini sebaiknya sopir dapat melakukan peregangan pada saat istirahat mengemudi.

Umur Responden

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden berumur ≥ 35 tahun yaitu 30 orang (81,1%), dan terdapat 7 orang (18,9%) yang masih berumur < 35 tahun. Hasil rincian kuesioner diperoleh bahwa dari 30 orang responden yang umurnya ≥ 35 tahun terdapat 25 orang atau 83,3% yang mengeluh terhadap LBP.

Pada usia lebih dari 30 tahun terjadi perubahan pada postur tubuh, degenerasi diskus vertebra, dan kerusakan jaringan sehingga cairan mudah keluar dari dalam. Selain itu juga terjadi penyempitan rongga diskus secara permanen serta hilangnya stabilitas segmen gerak sehingga menurunkan kemampuannya untuk melindungi tulang belakang.⁴⁸ Semakin bertambahnya usia seseorang, risiko untuk menderita LBP akan semakin meningkat karena terjadinya kelainan pada diskus intervertebralis pada usia tua.¹³

Indeks Masa Tubuh (IMT) Responden

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dari 37 responden diperoleh 28 orang (75,7%) yang memiliki IMT Normal dan terdapat 9 orang (24,3%) yang memiliki IMT kategori gemuk. Dari hasil kuesioner dan pengukuran IMT responden dapat diketahui bahwa responden yang memiliki IMT Gemuk diketahui seluruhnya (100%) mengeluh terhadap LBP. Sedangkan dari 9 orang yang memiliki IMT gemuk lebih dari separuh yaitu 6 orang (66,7%) yang memiliki tingkat nyeri *moderate disability*.

Salah satu faktor resiko terjadinya LBP adalah IMT, seseorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Semakin berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan dalam menerima beban sehingga menyebabkan mudahnya terjadi kerusakan pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah verterbrae lumbal.¹⁴

Berat badan yang berlebihan, tonus otot abdomen lemah, sehingga pusat gravitasi seseorang akan terdorong ke depan dan menyebabkan lordosis lumbalis, akan bertambah yang kemudian menimbulkan kelelahan pada otot paravertebrata, hal ini merupakan resiko terjadinya LBP.¹⁵

Indeks Masa Tubuh (IMT) dikategorikan menjadi tiga yaitu kurus (<18.5) normal (18.5-25) dan gemuk (>25). Jika seseorang mengalami kelebihan berat badan maka orang tersebut akan berusaha untuk menyangga berat badan dari depan dengan mengontraksikan otot punggung bawah. Dan apabila ini terus berlanjut maka akan menyebabkan penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang dapat menyebabkan LBP pada pekerja.¹⁶

Status Merokok Responden

Berdasarkan hasil penelitian dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden yaitu 31 orang (83,3%) dengan status sebagai perokok berat dan terdapat 6 orang (16,2%) yang tidak merokok, tetapi dari 16,2% yang tidak merokok semuanya tetap mengeluhkan LBP.

Perokok lebih beresiko terkena LBP dibandingkan dengan yang bukan perokok. Diperkirakan hal ini disebabkan oleh penurunan pasokan oksigen yang diikat hemoglobin dan berkurangnya oksigen darah akibat nikotin terhadap penyempitan pembuluh darah arteri. Kebiasaan merokok dapat menyebabkan nyeri punggung karena perokok memiliki kecenderungan untuk mengalami gangguan pada peredaran darahnya, termasuk ke tulang belakang.¹⁷

Lama Bekerja Responden

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa dari 37 orang responden diperoleh lebih dari separuh yaitu 23 orang (62,2%) yang berisiko terhadap LBP dan terdapat 14 orang (37,8%) yang tidak berisiko. Dari hasil rincian kuesioner pada responden dari 23 orang yang memiliki risiko terhadap lama bekerja sebagai sopir diperoleh 22 orang atau 95,7% yang mengeluh terhadap LBP.

Masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi tenaga kerja baik positif maupun negatif akan memberikan pengaruh positif kepada tenaga kerja bila dengan lamanya seseorang bekerja maka dia akan semakin berpengalaman dalam melakukan tugasnya. Sebaliknya akan memberikan pengaruh negatif apabila semakin lamanya seseorang bekerja maka akan menimbulkan kebosanan dan kelelahan kerja yang berujung pada kerusakan organ tubuh. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya LBP. Hal tersebut disebabkan karena dengan masa kerja yang lama berpengaruh terhadap pembebanan pada otot dan tulang. Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang dan terus menerus sehingga dapat mengakibatkan penurunan kinerja terutama pada otot. Semakin lama kerja seseorang dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan pada otot maupun tulang.¹⁸

Berdasarkan teori masa kerja juga menyebabkan beban statis secara terus-menerus terutama bila pekerja tidak bekerja sesuai prinsip-prinsip ergonomi. Risiko mengalami LBP akan meningkat seiring dengan lamanya bekerja terutama bekerja dalam posisi duduk statis.⁴

Durasi Mengemudi Responden

Berdasarkan hasil penelitian dari 37 responden diperoleh sebagian besar responden yaitu 33 orang (89,1%) yang durasi mengemudinya ≥ 5 jam dan terdapat 4 orang (10,8%) yang durasi mengemudinya < 5 jam. Dari hasil rincian kuesioner dari 33 orang diperoleh durasi responden kurang baik 30 orang atau sebesar 90,9% yang mengeluhkan LBP.

Durasi kerja mempengaruhi otot, karena selama berkontraksi otot memerlukan oksigen, jika gerakan berulang-ulang dari otot menjadi terlalu cepat sehingga oksigen belum mencapai jaringan maka akan terjadi kelelahan otot.¹⁹ Patofisiologi yang menyebabkan kondisi ini adalah ketika terjadi perubahan titik tumpu pada tubuh, struktur otot akan teregang dan merangsang reseptor nyeri disekitar, selain itu lama kelamaan akan terjadi deformitas pada diskus intervertebralis dan peningkatan tegangan annulus pulposus posterior sehingga terjadi penekanan pada nukleus pulposus.²⁰

Durasi seseorang bekerja yang optimal dalam sehari pada umumnya berkisar 6 – 8 jam. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya terjadi penurunan produktivitas terkait kondisi kelelahan, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Durasi kerja ini juga berkaitan dengan posisi kerja dimana semakin lama bekerja semakin lama pula ia terpapar mengakibatkan pemindahan titik tumpu ke bagian punggung bawah sehingga biasanya timbul keluhan nyeri pada bagian tersebut, karena saat mengemudi, pekerjaan tersebut dilakukan dalam posisi duduk. Lamanya duduk dalam kondisi statik akan menyebabkan kelelahan dan timbulnya rasa pegal pada area pinggang.

Analisis Bivariat

Hubungan umur dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa pada umur tua lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 14 orang (56%) sedangkan pada usia muda banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 4 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,268$ ($p\text{ value} > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara umur mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Amod, dkk (2012) mengenai *study of occupational factors associated with low back pain in truck drivers of Nagpur City, India*, tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan *low back pain* pada pengemudi truk di Nagpur – India, karena $p > 0,05$. Dari hasil uji statistik didapatkan $p\text{ value } 0,060$.²²

Berbeda dengan penelitian Widjaya (2014) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan *low back pain* pada pekerja furniture. Berdasarkan hasil analisis uji statistik, diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p\text{ value} < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara umur dengan kejadian *low back pain*.²³

Saat usia tua terjadi penurunan kadar hormon estrogen sehingga hal tersebut menyebabkan penurunan pada reseptor estrogen. Estrogen memainkan peran penting dalam pertumbuhan tulang serta pengaturan pergantian tulang pada tulang dewasa. Selama pertumbuhan tulang, estrogen diperlukan untuk penutupan yang tepat dari lempeng epifisis (pertumbuhan) baik pada wanita maupun pada pria. Defisiensi estrogen dapat meningkatkan pembentukan *osteoklas* dan peningkatan resorpsi tulang yang dalam hal ini dapat menyebabkan massa tulang menurun dan mengurangi kekuatan tulang.²⁴

Hubungan IMT dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa pada IMT normal lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 15 orang (75%) sedangkan pada IMT gemuk banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain*

dengan *minimal Disability* yaitu 6 orang (66,7%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0,048$ ($p \text{ value} < 0,05$) maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara IMT mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sinaga bahwa tidak ditemukan hubungan antara IMT dan keluhan LBP pada tenaga bongkar muat di pelabuhan dengan 96,9% responden memiliki IMT kategori normal.²⁵

Jika seseorang mengalami kelebihan berat badan, maka orang tersebut akan berusaha menyangga berat badan dari depan dengan mengontraksikan otot punggung bawah dan apabila ini terus berlanjut, maka akan menyebabkan penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang mengakibatkan terjadinya hernia nucleus pulposus (HNP).²⁶

Beban berlebih dapat menyebabkan kelainan postural dan kerusakan pada otot sehingga menghasilkan lesi kronik yang lama kelamaan akan merusak selubung myelin. Hal tersebut akan menghasilkan reaksi berlebihan pada saraf yang disebut hipersensitivitas. Hipersensitivitas pada daerah lumbosakral inilah yang biasa dikeluhkan sebagai LBP.²⁷

Hubungan Status Merokok dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa pada responden merokok lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 14 orang (60,9%) sedangkan pada responden tidak merokok paling banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 4 orang (66,7%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 1,000$ ($p \text{ value} > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status merokok mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Widjaya dengan $p = 0,307$ bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian *low back pain*. Pada penelitian Widjaya 43 pekerja yang mengalami LBP, hanya 5 orang (11,6%) yang merupakan perokok berat.²⁸

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wahab (2019) faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada nelayan menyatakan bahwa responden dengan perilaku merokok lebih banyak yang menderita *low back pain* daripada yang tidak pernah merokok sama sekali.²⁹

Penelitian oleh Sagone mengatakan bahwa pada perokok lebih dari satu bungkus rokok per hari memiliki sel darah merah lebih besar bila dibandingkan dengan yang bukan perokok. Peningkatan massa sel darah merah dijelaskan sebagai respon terhadap jaringan yang kekurangan suplai oksigen akibat dari paparan karbon monoksida (CO) dan dapat mengurangi afinitas oksigen terhadap hemoglobin sehingga dapat mempengaruhi kadar saturasi oksigen dalam darah. Saturasi oksigen adalah jumlah oksigen yang diangkut oleh hemoglobin.³⁰

Hubungan Lama Bekerja dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa pada lama bekerja beresiko sama banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain minimal Disability* dan *Moderate Disability* yaitu 11 orang (50%) sedangkan pada lama bekerja tidak beresiko lebih banyak mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 7 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0,026$ (p

$value < 0,05$) maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama bekerja dengan keluhan *Low Back Pain*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sangdji, (2014) diperoleh terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah dan terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah. $P=0,002$.⁸

Penelitian juga dilakukan oleh Putri dkk (2014) tentang hubungan masa kerja dan posisi kerja dengan kejadian low back pain (LBP) pada pekerja pembersih kulit bawang di unit dagang (UD) bawang lanang Kelurahan Iringmulyo Kota Metro terdapat hasil masa kerja dari 42 responden data masa kerja lebih dari 10 tahun sebanyak 18 responden (42,9%) dan data paling sedikit pada masa kerja kurang dari 5 tahun sebanyak 8 responden (19,0%). dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$).³¹

Semakin lama kerja seseorang dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang secara fisik maupun psikis. Masa kerja yang lama juga akan membuat rongga diskus menyempit secara permanen dan akan mengakibatkan degenerasi tulang belakang yang akan menyebabkan LBP.³²

Hubungan Durasi Mengemudi dengan Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase responden yang mengalami Keluhan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* pada responden yang durasi mengemudinya ≥ 5 jam terdapat 15 orang (57,7%) sedangkan pada durasi mengemudinya < 5 jam seluruhnya mengalami keluhan *Low Back Pain* dengan *Minimal Disability* yaitu 3 orang (100%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,268$ ($p\ value > 0,05$) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi dengan keluhan *Low Back Pain*. Dari hasil rincian *Oswestry Disability Index* (ODI) dapat diketahui adanya kecenderungan responden yang mengalami keluhan *low back pain* dengan durasi kerja yang kurang baik.

Sedangkan hasil ini tidak sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sangadji (2014) yang melakukan penelitian tentang hubungan hubungan antara masa kerja dan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah di Pangkalan CV. Totabuan Indah Manado dengan hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah pada sopir angkutan Kota Manado-Kotamobagu di pangkalan CV. Totabuan Indah Manado.⁸

Menurut suma'mur durasi mengemudi yang baik adalah mengemudi dengan waktu maksimal 4 jam dalam sekali perjalanan dengan waktu istirahat 20-30 menit.²¹ Lamanya duduk dalam kondisi statik akan menyebabkan kelelahan dan timbulnya rasa pegal pada area pinggang atau punggung bawah. Keluhan sistem muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah (*low back pain*) pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang.⁴

Berdasarkan hasil *Oswestry Disability Index* (ODI), dari hasil 29 orang yang mengeluh terhadap LBP diperoleh 18 orang (62,1%) yang dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa terganggu oleh rasa nyeri dengan kategori *Minimal disability*. Artinya pekerja dapat menjalankan hampir semua aktivitas sehari-hari

dan tidak memerlukan tindakan pengobatan hanya anjuran bagaimana cara mengangkat, posisi duduk, latihan, dan diet.

Dalam penelitian ini diketahui adanya kecenderungan durasi berkerja dengan terjadinya keluhan *Low Back Pain*, ini dapat dilihat dari jumlah responden yang mengeluhkan LBP terdapat 29 orang atau sebesar 78,4% yang mengeluhkan LBP. Tetapi dilihat dari durasi mengemudi lebih banyak responden yang mengeluhkan LBP pada durasi > 5 jam dari pada yang memiliki durasi \leq 5 jam. Sedangkan dari kategori LBP berdasarkan hasil *Oswestry Disability Index* (ODI) yang dirasakan responden lebih banyak pada responden yang mengeluhkan *Low Back Pain* dengan *Moderate Disability* yaitu 15 orang (57,7%) dari pada responden yang mengeluhkan *Low Back Pain* dengan *Minimal Disability* yaitu terdapat 11 orang (42,3%).

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *low back pain* pada supir travel dikarenakan jika dilihat dari posisi duduk saat mengemudi, mobil travel Padang-Kerinci sudah memiliki posisi duduk buat pengemudi sesuai dengan standar ergonomi seperti posisi menyandar yang nyaman dan punggung tetap tegak dengan bantalan kursi menopang punggung bawah. Selain itu pada sekali perjalanan Padang-Kerinci memiliki waktu istirahat antara 30-60 menit, sehingga tidak terjadi kontraksi otot yang terus menerus serta tidak terjadi penyempitan pembuluh darah sehingga tidak terjadi nyeri. Selain itu dapat dilihat dari hasil *Oswestry Disability Index* (ODI) diketahui bahwa dari 29 orang responden yang mempunyai keluhan LBP terdapat sebagian besar yaitu 22 orang (75,9%) responden yang menyatakan bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tanpa adanya nyeri.

Berdasarkan hasil analisis Peneliti terhadap penelitian ini, dimana tidak terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan keluhan LBP pada supir travel Padang Kerinci dimana supir yang mengemudi <5 jam juga mengalami LBP karena untuk perjalanan Padang-Kerinci membutuhkan waktu tempuh antara 5-7 jam, sedangkan di antara perjalanan tersebut terdapat waktu istirahat yang dibutuhkan supir dan beberapa travel Padang-Kerinci juga memiliki supir cadangan yang digunakan apabila kondisi supir sudah kelelahan atau mengantuk. Sehingga supir yang mengemudi < 5 jam tersebut juga memiliki potensi terhadap keluhan LBP.

Selain itu juga dapat dilihat dari hasil Indeks Masa Tubuh (IMT) responden, dimana diperoleh dari 37 responden diperoleh 28 orang (75,7%) yang memiliki IMT Normal dan 9 orang (24,3) yang memiliki IMT gemuk dan seluruhnya mengeluh terhadap LBP. Sedangkan dari 9 orang yang memiliki IMT gemuk lebih dari separuh yaitu 6 orang (66,7%) yang memiliki tingkat nyeri *moderate disability*. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan seseorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Semakin berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan dalam menerima beban sehingga menyebabkan mudahnya terjadi kerusakan pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah *vertebrae lumbal*.



KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian hubungan durasi mengemudi dengan kejadian *Low Back Pain* pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebagian besar reponden memiliki keluhan terhadap LBP.
2. Dari semua keluhan LBP terdapat sebagian besar dengan kategori *Minimal disability* dan sebagian kecil *Moderate disability*.
3. Sebagian besar reponden memiliki umur yang dikategorikan ≥ 35 tahun.
4. Sebagian besar reponden memiliki IMT normal berdasarkan berat badan dan tinggi badan.
5. Sebagian besar reponden dengan status sebagai perokok berat.
6. Lebih dari separuh reponden memiliki riwayat lama bekerja ≥ 4 tahun.
7. Sebagian besar reponden memiliki durasi mengemudi yang ≥ 5 jam.
8. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan keluhan LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci.
9. Terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan keluhan LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci.
10. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status merokok dengan keluhan LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci.
11. Terdapat hubungan yang bermakna antara lama bekerja dengan keluhan LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci.
12. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi mengemudi dengan keluhan LBP pada sopir travel antar kota antar provinsi Padang-Kerinci.

DAFTAR PUSTAKA

1. Santoso G. Ergonomi Terapan. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.2013
2. Susanti, Zulfadhli, Mahdinursyah. Analisis Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit di Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. 2014. Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes. 2014. 7:104-111
3. Anonim. *Bereau of Labour Statistics U.S Departement of Labour. New Release : Nonfatal Occuptional Injuries and Illnesses Requiring Days Away From Work*, 2014.pdf. 2015
4. Tarwaka. Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press Solo. 2010.
5. Agustin P. Pengaruh Pemberian Nanokristal Kuersetin terhadap Gagal Ginjal Akut yang Diinduksi dengan Gentamisin. Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas. 2017
6. Umami AR, Hartatnti RI, Dewi A. 2014. Hubungan Antara Karakteristik Responden dan Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Batik Tulis. e-Jurnal Pustaka Kesehatan. 2014.2(1):72-8
7. Riskesdas. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.2018.
8. Sangadji Siti A. Hubungan Masa Kerja dan Durasi Mengemudi dengan Keluhan Keluhan Nyeri Punggung Bawah di Pangkalan CV. Totabuan Indah Manado [Skripsi].Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. 2014.



9. IrenaR. Hubungan DurasiMengemudi dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Sopir Angkutan Umum (Superben) di Bangkinang Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. 2017. 1(1):50-57
10. Maizura F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja di PT Bakrie Metal industri Tahun 2015[skripsi] . Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2015.
11. Sadeli HA, Tjahjono B. Nyeri punggung bawah. Dalam: Meliala L, Suryamiharja A, Purba JS. Nyeri neuropatik, patofisiologi dan penatalaksanaan. Jakarta: Perdossi. 2001.
12. Dalope M. Hubungan Durasi Mengemudi dan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Nyeri Pinggang pada Sopir Bus Trayek ManadoLangowan di Terminal Karombasan. Skripsi tidak diterbitkan. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi. 2013
13. World Health Organization. *Low Back Pain. Priority Medicines for Europe and The World*. 2013: 81: 671-6
14. Purnamasari H, Gunarso U, Rujito L. *Overweight* Sebagai Faktor Risiko *Low Back Pain* pada Pasien Poli Saraf Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Mandala of Health*. Purwokerto : Fakultas Kedokteran Universitas Jendral Soedirman. 2010. 4 (1): 26-32
15. Sumekar DW, natalia D. Nyeri Punggung Pada Operator Komputer Akibat Posisi dan Lama Duduk. *Matakuliah Keahlian Berkarya*. Lampung:Bagian Ilmu Kedokteran Universitas Lampung. 2010. 2(3):123-27
16. Rachmani S. Hubungan Lama Kerja dan Posisi Kerja dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Pengrajin Batik Tulis Di Kemiling Bandar Lampung: Skripsi. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung; 2014.
17. Kantana T. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan *Low Back Pain* Pada Kegiatan Mengemudi Tim Ekspedisi PT. Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010 [skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2010.
18. Riningrum et all. 2016. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, Dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain. *Jurnal Pena Medika*, Vol. 6, No. 2, Desember 2016 : 91 – 102
19. Straker LM. *An overview of manual handling injury statistic in Western Australia. International Journal of Industrial Ergonomics*. Perth: Curtin University of Technology. 2000.24:(4), hal. 357-64
20. Koesyanto, H. Masa Kerja dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1): 9-14. 2013.
21. Setyaningrum, MS. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Angka Kejadian Low Back Pain di RSUD Dr. Moewardi Surakarta: Skripsi. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014
22. Amod, B., A. Shubhangi, G. Sandeep dan T. Prashant. 2012. Study of Occupational Factors Associated with Low Back Pain in Truck Drivers of Nagpur City, India.
23. Widjaya, M. 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan kejadian *Low Back Pain* pada Pekerja Furniture. Universitas Haluoleo.



24. Bawarodi F, Julia R, Reginus M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kekambuhan Penyakit Rematik Di Wilayah Puskesmas Beo Kabupaten Talaud. 2017.
25. Sinaga M, Salmah U. Nurzannah. Hubungan Faktor Resiko Dengan Terjadinya Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (Tkbm) Vdi Pelabuhan Belawan Medan Tahun 2015. 2015;
26. Shiri R, Karppinen J, Leino- Arjas P, Solovieva S, Viikari- Juntura E. *The association between obesity and low back pain: A meta-analysis. Am J Epidemiol.* 2010;171(2):135– 54.
27. Fitriyani NA, Ebs F, Andari D. Hubungan Antara Overweight Dengan Nyeri Punggung Bawah Di Rsud Kanjuruhan Kapanjen Periode Januari- Desember. 2013;39–44.
28. Widjaya MP, Aswar H. Faktorfaktor yang berhubungan dengan kejadian low back pain pada pekerja furniture. 2012;85–90.
29. Wahab, A. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Nelayan Di Desa Batu Karas Kecamatan Cijulang Pangandaran'.
30. Sagone L Arthur, Thomas Lawrence, Stanley P. *Effect of Smoking on Tissue Oxygen Supply.* 2018;1973.
31. Putri AS dkk. 2013. Hubungan Masa Kerja dan Posisi Kerja dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Pembersih Kulit Bawang di Unit Dagang (UD) Bawang Lanang Kelurahan Iringmulyo Kota Metro, Skripsi tidak terbitkan, Lampung: Universitas Lampung.
32. Meytrika Hp, Setyaningsih Y, Kurniawan B. Beberapa Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjual Jamu Gendong. 2009;4(1):61–7.