

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA SOPIR IKAS (IKATAN ANGKUTAN SEKOLAH) DI KABUPATEN SEMARANG

Izzatul Alifah Sifai, Daru Lestantyo, Siswi Jayanti

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: izzatul.alifah@gmail.com

Abstract: *Low back pain (LBP) is a common complaint encountered in everyday life. Driver is a job that has a risk of health problems in the form of muscle disorders that cause LBP. The contributing factors can come from the individual itself such as age, work period, smoking habits, and body mass index. Meanwhile factors from work can come from whole body vibration (WBV) and driving posture. The purpose of this study was to analyze the correlation of age, work period, smoking habits, body mass index, WBV, and driving posture with LBP complaints. This study uses analytic observational with cross sectional research approach. The subjects of this study all IKAS driver in Semarang Regency, as much as 33 people with total sampling method. The research instrument was questionnaire, measurement trunk mobility with modified schober's test, and photo of driving posture. The results showed that there were 30,6% of respondents experienced a decrease in spinal mobility. The results of statistical tests with the Spearman test found a correlation between LBP with age ($p=0.021$) and driving posture for groin angle ($p=0.013$) and knee angle ($p=0.022$). There was no correlation between working periods ($p=0.116$), smoking habits ($p=0.186$), body mass index ($p=0.079$), and WBV ($p=0.460$). Suggestions for IKAS drivers were to lose weight, stretching, and routine car maintenance.*

Keywords : *Low Back Pain, Whole Body Vibration, Driving Posture*

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan bagi pekerja di sektor informal pada saat ini belum sesuai dengan beratnya pekerjaan yang dilakukan, sehingga pekerja rentan mengalami masalah-masalah kesehatan. Gangguan *musculoskeletal* merupakan keluhan yang paling sering ditemui. Hasil *survey* oleh *Global Burden of Disease* menghitung beban penyakit di seluruh dunia di 21 wilayah pada tahun 1990, 2005, dan 2010, menunjukkan bahwa MSD menyumbang 6,8% dari total hilangnya tahun hidup (DALYs) dan *Low Back Pain* (LBP) menyumbang hampir setengahnya. Menurut.

Pekerja industri yang menderita MSD membutuhkan rata-rata 12 hari untuk memulihkan diri sebelum kembali untuk dapat bekerja.¹

LBP terkait kerja diperkirakan mencapai sekitar 21,8 juta hilangnya tahun hidup (DALYs), 35% dari hilangnya tahun hidup. Di Negara Inggris, LBP akibat kerja (*work-related low back pain*) menjadi permasalahan kesehatan utama. LBP juga merupakan masalah sosial ekonomi terkait dengan biaya perawatan kesehatan yang tinggi. Tingkat prevalensi untuk LBP secara statistik lebih tinggi secara signifikan dalam

bidang konstruksi, transportasi dan industri penyimpanan. Industri transportasi dan penyimpanan memiliki tingkat rata-rata 820 kasus per 100.000 pekerja dalam periode tiga tahun terakhir (2014 hingga 2017).² Jasa antar jemput sekolah yaitu jasa yang menawarkan untuk menjemput siswa dari rumah ke sekolah dan sebaliknya mengantar siswa dari sekolah menuju rumah masing-masing. Di Kabupaten Semarang, terdapat jasa antar jemput anak sekolah yang tergabung dalam suatu organisasi IKAS (Ikatan Angkutan Sekolah). IKAS sudah berdiri sejak tahun 1997 yang pada awalnya hanya memiliki 3 armada, hingga berkembang menjadi 36 armada pada tahun 2018.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, peneliti melakukan wawancara dan observasi terhadap enam sopir dan ketua IKAS. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa sopir mulai bekerja mulai pukul 05.30 WIB hingga pukul 16.30 WIB, namun waktu kerja masing-masing sopir berbeda tergantung dari jarak tempuh dari rumah sopir menuju lokasi penjemputan dan banyaknya jumlah siswa yang diangkut. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan keluhan. Keluhan kesehatan yang dirasakan sopir paling sering yaitu keluhan nyeri pada bagian punggung bawah. Empat dari tujuh sopir yang diwawancarai saat studi pendahuluan menyebutkan sering merasakan nyeri pada bagian punggung bawah.

Sedangkan dari hasil observasi didapatkan bahwa mobil yang digunakan untuk bekerja merupakan mobil pribadi dari masing-masing sopir. Mobil IKAS bervariasi dari mobil jenis lama seperti hingga jenis mobil terbaru. Kondisi mobil bermacam-macam karena masing-masing sopir melakukan modifikasi di mobilnya. Sebagian besar mobil dimodifikasi

bagian dalamnya agar dapat menyediakan tempat duduk yang banyak. Hal ini terkadang membuat ruang kemudi menjadi lebih sempit. Selain itu jenis bahan kursi supir tiap mobil berbeda. Untuk mobil jenis terbaru bahan jenis kursi untuk beberapa mobil jenis lama bahan kursi sudah diganti karena sudah rusak.

Pada penelitian yang dilakukan Rahmawati tentang keluhan LBP pada sopir Taksi didapatkan ada hubungan antara usia ($p=0,005$), masa kerja ($p=0,020$) dengan kejadian keluhan LBP, dan tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok ($p=1,000$), obesitas ($p=0,238$), dan beban kerja ($p=0,548$), dengan keluhan LBP. Sedangkan pada penelitian oleh Amrulloh pada sopir Bus didapatkan ada hubungan dengan masa kerja ($p=0,711$), kebiasaan olahraga ($p=0,005$), dan getaran. Tidak ada hubungan dalam keluhan LBP dengan IMT ($p=0,844$) dengan keluhan LBP.

Berangkat dari keluhan yang disampaikan sopir dan observasi peneliti mengindikasikan bahwa pekerjaan sebagai sopir antar jemput memiliki risiko PAK berupa LBP. Keluhan LBP pada masing-masing sopir berbeda, ada yang mengeluhkan sering merasakan LBP namun ada juga sopir yang jarang merasakan LBP. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti ingin mencari tahu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keluhan LBP pada sopir IKAS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah studi deskriptif analitik dan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* (potong lintang). Populasi dari penelitian adalah seluruh sopir IKAS di Kabupaten Semarang yang berjumlah 36 orang dengan metode pengambilan sampel *total sampling*.

Analisis data yang digunakan adalah uji statistik *rank spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rekapitulasi Tabulasi Silang

Variabel	Keluhan LBP				Total
	Positif		Negatif		
	f	%	f	%	
Usia					
>30 tahun	11	40,7	16	59,3	27
≤30 tahun	0	0	9	100,0	9
Masa Kerja					
>5 tahun	11	35,5	20	64,5	31
≤5 tahun	0	0	5	100,0	5
Kebiasaan Merokok					
≥400 batang per tahun	4	50,0	4	50,0	8
<400 batang per tahun	7	25,0	21	75,0	28
IMT					
Obesitas	3	37,5	5	62,5	8
Kegemukan	3	100,0	0	0,0	3
Normal	5	20,8	19	79,2	24
Kurus	0	0,0	1	100,0	1
Whole Body Vibration					
≥0,5 m/s ²	4	40,0	6	60,0	10
<0,5 m/s ²	7	26,9	19	73,1	26
Sudut Pangkal Paha					
Berisiko	11	42,3	15	57,7	26
Tidak Berisiko	0	0,0	10	100,0	10
Sudut Lutut					
Berisiko	7	53,8	6	46,2	13
Tidak Berisiko	4	17,4	19	82,6	23

Usia 0,021 Ada hubungan

Postur Mengemudi

Tabel 2. Nilai *p-value* Hubungan Variabel Bebas dengan Keluhan LBP

Variabel	P-value	Kesimpulan
----------	---------	------------

1. Sudut Pangkal Paha 0,013 Ada Hubungan
 2. Sudut Lutut 0,022 Ada Hubungan

Usia dengan Keluhan LBP

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa proporsi responden yang mengalami penurunan mobilitas tulang belakang (LBP) seluruhnya berusia > 30 tahun atau sebesar 40,7%. Degenerasi tulang belakang akan meningkat ketika usia 30 tahun. Dionne dalam jurnalnya yang berjudul "*Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review*" didapati hasil bahwa peningkatan usia berkaitan dengan prevalensi LBP, seiring bertambahnya usia maka LBP semakin parah.³

Hasil tabulasi silang antara usia terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan keluhan LBP. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widjaya bahwa ada hubungan antara faktor umur dengan keluhan pada punggung pada pekerja *furniture* dengan *p value* sebesar 0.004. Dari hasil penelitian oleh Widjaya diketahui bahwa mayoritas responden pada usia berisiko.⁴ Kondisi tersebut sama dengan penelitian pada Sopir IKAS yang mayoritas responden pada usia berisiko. Kekambuhan juga disebabkan oleh faktor pribadi seperti usia.⁵

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.

Masa Kerja dengan Keluhan LBP

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa sebanyak proporsi responden yang positif mengalami penurunan mobilitas tulang belakang seluruhnya bekerja lebih dari 5 tahun sebesar 35,5%. Semakin lama kerja seseorang dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang secara fisik maupun psikis.⁶ Masa kerja yang lama juga akan membuat rongga diskus menyempit secara permanen dan akan mengakibatkan degenerasi tulang belakang yang akan menyebabkan LBP.⁷

Hasil tabulasi silang antara masa kerja terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan LBP. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Koesyanto pada pekerja tenun sarung bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dan keluhan subyektif LBP dengan *p-value* 0,02.⁶ Penelitian oleh Koesyanto pada pekerja tenun masa kerja didukung dengan postur kerja yang tidak ergonomis. Pekerja bekerja dengan posisi duduk secara terus menerus mengakibatkan kontraksi otot cepat menjadi statis dan the load pattern menjadi lebih kuat dibandingkan dengan kontraksi dinamis. Sikap kerja yang tidak alamiah, memberikan beban kerja tambahan dan akhirnya dapat menyebabkan keluhan subjektif.

Kebiasaan Merokok dengan Keluhan LBP

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa proporsi responden yang merokok ≥ 400 batang per tahun 50,0% lebih besar mengeluhkan LBP

daripada responden yang merokok <400 batang per tahun. Komponen kimia rokok (nikotin dan karbon monoksida) terakumulasi dalam tubuh, menghambat transportasi oksigen dan nutrisi ke otot, ligamentum dan cakram intervertebrata. Akibatnya, jaringan dan cakram akan mengalami iskemik yang menyebabkan cedera dan LBP.⁸

Hasil tabulasi silang antara kebiasaan merokok terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa ada tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan LBP. 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.⁴

Pada penelitian ini jumlah sopir yang merokok <400 batang per tahun lebih banyak dibandingkan yang merokok ≥ 400 batang per tahun. Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan otot yang dirasakan. Pada responden frekuensi merokok rendah sehingga tingkat keluhan otot juga rendah.²² Hal ini didukung oleh penelitian dari Tana di kalangan profesional medis di Jakarta menyebutkan bahwa insidensi LBP pada perokok lebih tinggi daripada non perokok.⁹

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.¹⁰

Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan LBP

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa proporsi responden yang positif mengalami penurunan mobilitas tulang belakang terdapat 37,5% responden dengan indeks massa tubuh dalam kategori obesitas dan seluruh responden yang memiliki indeks massa tubuh dengan kategori kegemukan 100% memiliki keluhan LBP.

Hasil tabulasi silang antara indeks massa tubuh terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan keluhan LBP. Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nurzannah bahwa tidak ditemukan hubungan antara IMT dan keluhan LBP pada tenaga bongkar muat di pelabuhan dengan 96,9% responden memiliki IMT kategori normal. Dalam penelitian Nurzannah keluhan LBP berasal dari, pekerjaan mengangkat dan mengangkut bisa menjadi beban tambahan yang dapat menekan rongga diskus dan dapat diperparah dengan posisi kerja yang salah.¹¹ Pada sopir IKAS, sebagian responden memiliki IMT normal namun dalam pekerjaannya diperparah dengan postur mengemudi yang kurang sesuai.

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).¹²

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.¹³

Whole Body Vibration dengan Keluhan LBP

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa proporsi responden yang terpapar *whole body vibration* $\geq 0,5 \text{ m/s}^2$ 40,0% lebih besar mengeluhkan LBP daripada responden yang terpapar *whole body vibration* $< 0,5 \text{ m/s}^2$. Mekanisme WBV dapat menyebabkan LBP berkaitan dengan peningkatan *creep effect* kolumna vertebralis lumbal, kelelahan dan kerusakan di vertebral end plates sehingga mengurangi aliran nutrisi ke daerah tersebut dan menyebabkan degenerasi tulang belakang, serta adanya peningkatan *vasoactive intestinal peptide* (VIP) yang mengakibatkan rasa nyeri.¹⁴

Hasil tabulasi silang antara *whole body vibration* terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara *whole body vibration* dengan keluhan LBP. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian oleh Amrulloh yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara getatan dan keluhan *low back pain*.¹⁵

Adanya perbedaan paparan WBV pada sopir bus dan sopir antar jemput disebabkan oleh perbedaan jenis kendaraan. Getaran yang diukur dalam penelitian Amrulloh adalah getaran bis, dimana bis memiliki getaran lebih keras dibandingkan dengan mobil. Getaran dari mesin disebabkan oleh perawatan dan mesin. Selain itu, waktu kerja setiap sopir berbeda.

perbedaan waktu ini tergantung jumlah siswa yang diangkut dan jarak tempuh dari rumah masing-masing sopir menuju lokasi penjemputan sehingga semakin lama sopir bekerja maka semakin lama terpapar getaran **Postur Mengemudi dengan Keluhan LBP**

Berdasarkan hasil penelitian pada Sopir IKAS di Kabupaten Semarang bahwa seluruh responden yang positif mengalami penurunan mobilitas tulang belakang memiliki sudut pangkal paha yang berisiko dengan membentuk sudut $< 110^\circ$ atau $> 130^\circ$ saat mengemudi. Sedangkan untuk sudut lutut proporsi responden yang memiliki postur lutut berisiko 53,8% lebih besar mengeluhkan LBP daripada responden yang memiliki postur lutut tidak berisiko.

Hasil tabulasi silang antara postur mengemudi terhadap keluhan LBP menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur mengemudi dengan keluhan LBP. Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Sengadji yang berjudul Hubungan antara Posisi Mengemudi terhadap LBP pada Sopir Angkot Di Kota Malang, dimana hasil penelitiannya menjelaskan bahwa ada hubungan antara posisi mengemudi dengan LBP.¹⁶

Posisi duduk yang berisiko bisa berasal dari lingkungan kerja itu sendiri tetapi masih banyak yang tidak menyadari akan hal tersebut. Namun hal ini bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit seperti LBP sebagai dampak yang merugikan terhadap tubuh akibat aktivitas tubuh yang salah. Pada mobil IKAS beberapa sopir melakukan modifikasi bagian dalam mobilnya dengan mengganti kursi di bagian penumpang yang bermanfaat agar dapat mengangkut lebih banyak penumpang. Hal ini terkadang mengurangi luas area di kemudi sehingga kursi kemudi cenderung

tegak. Selain itu ada beberapa mobil IKAS yang sudah tua sehingga sandaran maupun kursi tidak bisa diubah karena kursi kemudi sudah rusak.

KESIMPULAN

Sebagian responden yang mengalami penurunan mobilitas tulang belakang. Mayoritas responden berusia lebih dari 30 tahun dan bekerja lebih dari lima tahun. Mayoritas responden Sebagian besar responden merokok <400 batang per tahun IMT dengan kategori normal 66,7%, responden yang terpapar WBV <0,5 m/s² sebesar 72,2%, dan responden yang memiliki postur mengemudi membentuk sudut pangkal paha yang berisiko sebesar 72,2% dan membentuk sudut lutut yang berisiko sebesar 36,1%.

SARAN

Bagi responden sebaiknya menurunkan berat badan agar memiliki IMT normal untuk mengurangi risiko LBP. Salin itu melakukan perawatan rutin mesin kendaraan agar mengurangi paparan WBV dan untuk jok kursi kemudi yang rusak di bagian sandaran dapat diberi bantal kecil untuk menyangga punggung bagian bawah, sedangkan pada bagian dudukan yang rusak dapat diberi alas duduk yang lunak agar dapat membantu meredam getaran dari mesin. Responden dapat Melakukan *exercise* khusus LBP untuk mengurangi timbulnya keluhan LBP.

DAFTAR PUSTAKA

1. BoL S. *Nonfatal Occupational Injuries And Illnesses Requiring Days Away From Work*. Labor USD, Ed [Internet]. 2010;(USDL-16-2130):1–32.
2. Health and Safety Executive. *Work-related Musculoskeletal Disorders(WRMSDs) Statistics in Great Britain 2017*. Work Musculoskelet Disord Stat Gt Britain 2017 [Internet]. 2017;1(1):22. Available from: www.hse.gov.uk/statistics/
3. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR. *Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review. Age Ageing*. 2006;35(3):229–34.
4. Widjaya MP, Aswar H. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian low back pain pada pekerja furniture. 2012;85–90.
5. Bawarodi F, Julia R, Reginus M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kekambuhan Penyakit Rematik Di Wilayah Puskesmas Beo Kabupaten Talaud. 2017.
6. Koesyanto, Herry. Masa Kerja dan Sikap Duduk terhadap Nyeri Punggung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat..* 2013;9(1):9–14.
7. Meytrika Hp, Setyaningsih Y, Kurniawan B. Beberapa Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjual Jamu Gendong. 2009;4(1):61–7.
8. Firmanita SD, Rosdiana I, Indrayani UD. *The Correlation between Duration of Employment , Body Posture and Smoking Habit on Low Back Pain Incidence*. 2015;6(1):17–20.
9. Tana L delima. Gambaran Nyeri Pinggang Pada Paramedis. *Media Litbangkes*. 2013;23(1):1–7.
10. Sagone L Arthur, Thomas Lawrence, Stanley P. *Effect of Smoking on Tissue Oxygen Supply*. 2018;1973.
11. 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;
12. 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.
 13. Fitriyani NA, Ebs F, Andari D. Hubungan Antara Overweight Dengan Nyeri Punggung Bawah Di Rsud Kanjuruhan Kepanjen Periode Januari-Desember. 2013;39–44.
 14. Haikal M, Wijaya SM, Lampung U, Komunitas BK, Kedokteran F, Lampung U. Risiko Low Back Pain (LBP) pada Pekerja dengan Paparan Whole Body Vibration (WBV) The Risk of Low Back Pain (LBP) in Workers with Whole Body Vibration (WBV) Exposures. 5:529–33.
 15. Amrulloh FF, Siswi J, Baju W. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Sopir Bus Antar Kota antar Propinsi PO> Nusantara Trayek Kudus-Jakarta. No Title. 2017;5(April):113–20.
 16. Sengadji MI, Rahayu, Nurkapur. Hubungan Antara Posisi Mengemudi Terhadap Low Back Pain pada Sopir Angkot di Kota Malang. *Saintika Med [Internet].* 2015;11(1):14–21. Available from:<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/sainmed/article/view/4190>