

ANALISIS RISIKO WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (WMSD) PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI PALEMBANG

Salsabila Putri^{1*}, Agita Diora Fitri², Ramadhan Ananditia Putra³

¹Program Studi Profesi Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat-Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

³Departemen Ilmu Kesehatan Orthopedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

salsabilaputri2510@gmail.com

Received 5 Maret 2023; accepted 10 Mei 2023; published 25 Mei 2023

Abstrak

Sepeda motor memiliki relevansi yang tinggi dalam kegiatan sehari-hari seperti transportasi komuter, mobilitas, kegiatan ekonomi, dan olahraga. Terlepas dari manfaatnya, mengendarai sepeda motor lebih berisiko karena tingkat kebisingan, getaran, dan lingkungan sekitar. Umumnya pengendara sepeda motor sering terpapar getaran dan berisiko tinggi terkena gangguan muskuloskeletal akibat kerja. Studi bertujuan untuk mengetahui risiko work-related musculoskeletal disorders (WMSD) pada pengemudi ojek online di Palembang. Studi ini merupakan studi deskriptif analitik dengan desain studi *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan kuisioner Nordic Body Map. Hasil penelitian ini adalah dari 62 responden didapatkan mayoritas laki-laki (83,9%) dan 50% responden berada dalam kelompok usia 31-45 tahun. Indeks massa tubuh paling banyak adalah normal (58,3%). Mayoritas durasi kerja responden di atas 8 jam per hari (66,1%) dengan 61,3% memiliki masa kerja tidak lebih dari 3 tahun. Nordic Body Map menunjukkan keluhan muskuloskeletal terbanyak pada pinggang, yaitu Agak Sakit (27,4%) dan Sakit (12,9%). Klasifikasi risiko berdasarkan total skor individu dari 62 responden termasuk dalam risiko rendah.

Kata kunci: *Muskuloskeletal disorders, Nordic Body Map, durasi kerja, postur tubuh*

Abstract

Risk Analysis of Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) on Online Ojek Drivers in Palembang. Motorcycles have high relevance in everyday activities such as commuter transportation, mobility, economic activities, and sports. Despite the benefits, riding a motorcycle is more risky due to noise levels, vibrations and the environment. In general, motorbike riders are often exposed to vibrations and are at high risk of developing work-related musculoskeletal disorders. The study aims to determine the risk of work-related musculoskeletal disorders (WMSD) in online motorcycle taxi drivers in Palembang. This study is an analytic descriptive study with a cross-sectional study design. The sampling technique is total sampling. Data collection was carried out by interviews and the Nordic Body Map questionnaire. The results of this study were that of the 62 respondents, the majority were male (83.9%) and 50% of the respondents were in the 31-45 year age group. Most respondents' body mass index are normal (58.3%). The majority of respondents' working duration is above 8 hours per day (66.1%) with 61.3% having a working period of no more than 3 years. The Nordic Body Map shows the most musculoskeletal complaints at the waist, where 27.4% are in the 'Slight Pain' category and 12.9% are in 'Pain' category. The risk classification based on the total individual score of 62 respondents is included in low risk.

Keywords: *Muskuloskeletal disorders, Nordic Body Map, work duration, body posture*

1. Pendahuluan

Perkembangan dalam industri transportasi sangat berkembang pesat setiap tahunnya. Hal ini ditandai dengan jumlah kendaraan yang meningkat setiap tahunnya, salah satunya adalah sepeda motor. Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa jumlah sepeda motor yang ada di Indonesia pada tahun 2020 yaitu sebanyak 136.137.451 unit dengan peningkatan sebanyak 1,88% dari tahun sebelumnya.^{1,2}

Kemajuan teknologi yang dibarengi dengan kebutuhan masyarakat akan transportasi, menyebabkan munculnya inovasi baru berupa transportasi *online*. Transportasi *online* mulai muncul di saat kondisi sistem transportasi nasional belum secara baik tertata. Transportasi *online* menyediakan kemudahan, biaya yang relatif lebih murah, serta keamanan dan kenyamanan yang terjamin sehingga banyak orang beralih ke transportasi *online*.¹

Salah satu transportasi *online* yang diminati oleh masyarakat adalah ojek *online* berbasis sepeda motor. Sepeda motor adalah moda transportasi yang dominan untuk sejumlah besar orang di banyak negara berpenghasilan menengah hingga rendah dan sektor penjualan kendaraan bermotor juga berkembang pesat di seluruh dunia. Sepeda motor memiliki relevansi yang tinggi dalam kegiatan sehari-hari seperti transportasi komuter, mobilitas, kegiatan ekonomi, dan olahraga.^{3,4}

Terlepas dari manfaatnya, mengendarai sepeda motor lebih berisiko karena tingkat kebisingan, getaran, dan lingkungan sekitar. Umumnya pengendara sepeda motor sering terpapar getaran dan berisiko tinggi terkena gangguan muskuloskeletal akibat kerja (WMSD). Penggunaan sepeda motor yang terus menerus menyebabkan pengendara rentan terhadap gangguan muskuloskeletal seperti cedera tulang belakang, nyeri punggung bawah (*low back pain*), dan dislokasi diskus.^{4,5}

Keluhan muskuloskeletal menyumbang sebanyak 42-58% kasus dari total penyakit akibat kerja di seluruh dunia dan 40% dari total biaya kesehatan tenaga kerja. Di Britania Raya

pada tahun 2021 dan 2022, terdapat 477.000 pekerja yang mengalami *work-related musculoskeletal disorders* (WMSD) baik kasus baru maupun lama. Kasus baru berjumlah sebanyak 139.000 kasus dengan mayoritas terjadi keluhan pada punggung yaitu sebanyak 42%, badan bagian atas dan leher sebanyak 37%, dan anggota badan bagian bawah sebanyak 21%. Prevalensi penyakit muskuloskeletal pada tahun 2018 di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter yaitu sebanyak 7,3% dengan prevalensi terendah terdapat pada kelompok usia 15-24 tahun dan tertinggi pada kelompok usia di atas 75 tahun.^{6,7}

Berdasarkan studi sebelumnya, didapatkan perbedaan urutan persentase keluhan muskuloskeletal pada pengendara motor, namun didapatkan hasil yang sama yaitu prevalensi keluhan muskuloskeletal paling banyak pada pengendara sepeda motor adalah pada punggung bagian bawah.^{3,8,9}

Pada penelitian yang dilakukan di Indonesia yaitu Yogyakarta dan Jakarta, didapatkan kesamaan hasil penelitian yaitu mayoritas pengemudi ojek *online* memiliki tingkat risiko ringan berdasarkan skor dari kuisioner Nordic Body Map.^{5,10}

Mengingat pesatnya perkembangan moda transportasi *online* terutama sepeda motor serta belum adanya informasi mengenai prevalensi *work-related musculoskeletal disorders* (WMSD) pada pengemudi ojek *online* di Palembang, maka penting untuk mengetahui angka kejadian keluhan muskuloskeletal dan risiko pada pengemudi ojek *online* di Palembang.

2. Metode

Studi ini merupakan studi deskriptif analitik dengan desain studi potong lintang (*cross-sectional*). Sampel penelitian ini merupakan ojek *online* di Kota Palembang pada bulan Maret 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan menyesuaikan terhadap kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diambil berupa

karakteristik responden serta kuisisioner Nordic Body Map. Data kemudian dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak SPSS 25 dan disajikan dalam bentuk analisis univariat.

3. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	52	83.9
Perempuan	10	16.1
Usia		
17-30 tahun	30	48.4
31-45 tahun	31	50.0
46-60 tahun	1	1.6
> 60 tahun	0	0
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
Underweight (<18.4)	10	16.7
Normal (18.5-25)	35	58.3
Overweight (25.1-27)	6	10.0
Obesitas (>27)	9	15.0
Durasi kerja		
≤ 8 jam	21	33.9
> 8 jam	41	66.1
Masa kerja		
≤ 3 tahun	38	61.3
> 3 tahun	24	38.7

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden. Dari total 62 responden, 52 di antaranya merupakan laki-laki, dengan 10 responden perempuan. Responden mayoritas berada dalam kelompok usia 17-30 tahun dan 31-25 tahun, yaitu sebanyak 30 dan 31 responden secara berurutan. Total 35 responden memiliki indeks massa tubuh (IMT) normal. 41 responden memiliki durasi kerja lebih dari 8 jam per hari dengan mayoritas masa kerja 3 tahun ke bawah yaitu sebanyak 38 responden.

Tabel 2 menunjukkan hasil dari kuisisioner Nordic Body Map, dimana didapatkan bahwa keluhan musculoskeletal terbanyak terdapat pada pinggang sebanyak 25 responden, diikuti dengan leher atas, betis kanan dan kiri, serta pantat, yaitu sebanyak 7 orang dengan tingkat kesakitan berbeda. Tingkat kesakitan dinilai berdasarkan keluhan subjektif responden, dan dibagi menjadi 4, yaitu:¹¹

1. Tidak sakit (skor 1)
2. Agak sakit (skor 2)
3. Sakit (skor 3)
4. Sangat sakit (skor 4)

Tabel 2. Kuisisioner Nordic Body Map

No	Lokasi	Keluhan WMSD							
		TS		AS		S		SS	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0	Leher atas	55	88.7	5	8.1	2	3.2	-	-
1	Leher bawah	59	95.2	1	1.6	2	3.2	-	-
2	Bahu kiri	60	96.8	-	-	2	3.2	-	-
3	Bahu kanan	59	95.2	1	1.6	2	3.2	-	-
4	Lengan atas kiri	62	100	-	-	-	-	-	-
5	Punggung	58	93.5	2	3.2	2	3.2	-	-
6	Lengan atas kanan	62	100	-	-	-	-	-	-
7	Pinggang	37	59.7	17	27.4	8	12.9	-	-
8	Pantat (buttock)	62	100	-	-	-	-	-	-
9	Pantat (bottom)	55	88.7	7	11.3	-	-	-	-
10	Siku kiri	62	100	-	-	-	-	-	-
11	Siku kanan	62	100	-	-	-	-	-	-
12	Lengan bawah kiri	61	98.4	1	1.6	-	-	-	-
13	Lengan bawah kanan	62	100	-	-	-	-	-	-
14	Pergelangan tangan kiri	61	98.4	1	1.6	-	-	-	-
15	Pergelangan tangan kanan	60	96.8	1	1.6	1	1.6	-	-
16	Tangan kiri	59	95.2	3	4.8	-	-	-	-
17	Tangan kanan	59	95.2	3	4.8	-	-	-	-
18	Paha kiri	57	91.9	4	6.5	1	1.6	-	-
19	Paha kanan	56	90.3	5	8.1	1	1.6	-	-
20	Lutut kiri	62	100	-	-	-	-	-	-
21	Lutut kanan	61	98.4	-	-	1	1.6	-	-
22	Betis kiri	55	88.7	7	11.3	-	-	-	-
23	Betis kanan	53	85.5	8	12.9	1	1.6	-	-
24	Pergelangan kaki kiri	62	100	-	-	-	-	-	-
25	Pergelangan kaki kanan	62	100	-	-	-	-	-	-
26	Kaki kiri	57	91.9	5	8.1	-	-	-	-
27	Kaki kanan	56	90.3	6	9.7	-	-	-	-

(TS: Tidak Sakit, AS: Agak Sakit, S: Sakit, SS: Sangat Sakit)

Skor individu kemudian dijumlahkan untuk mengetahui risiko tiap responden.

Tabel 3. Klasifikasi Risiko Berdasarkan Total Skor

Klasifikasi	n	%
Rendah (28-49)	62	100
Sedang (50-70)	-	-
Tinggi (71-91)	-	-
Sangat Tinggi (92-112)	-	-

Tabel 3 menunjukkan klasifikasi risiko responden berdasarkan total skor individu. Didapatkan dari 62 responden, semuanya memiliki risiko rendah. Klasifikasi risiko dapat dibagi menjadi 4, yaitu:¹¹

1. Rendah (28-49), belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2. Sedang (50-70), mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
3. Tinggi (71-91), diperlukan tindakan segera
4. Sangat Tinggi (92-112), diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin.

4. Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko WMSD pada pengemudi ojek *online* di Palembang. Mayoritas responden berada dalam kelompok usia 17-45 tahun yang merupakan usia produktif. Usia memiliki pengaruh terhadap keluhan muskuloskeletal, dimana semakin bertambah usia, akan semakin tinggi risiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal. Keluhan utamanya mulai dirasakan saat usia 35 tahun.¹²

Berdasarkan kuisioner Nordic Body Map yang menunjukkan distribusi keluhan muskuloskeletal, didapatkan keluhan paling banyak terdapat pada pinggang dengan intensitas berbeda. Keluhan muskuloskeletal lainnya yang terdapat pada pengemudi ojek online adalah pada leher, betis, serta pantat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Septiari dan Budiharti (2021) dimana keluhan

muskuloskeletal yang paling sering muncul adalah pada pinggang, punggung bawah, serta leher.¹³ Penelitian oleh Ospina-Mateus⁹ (2019) dan Ullah et al³ (2022) juga mendapatkan keluhan terbanyak terdapat pada bagian punggung bawah/pinggang. Terjadinya keluhan WMSD disebabkan oleh pekerjaan yang berulang, pekerjaan statis, dan postur tubuh yang buruk dalam waktu yang lama.⁵

Durasi kerja mayoritas pengemudi ojek *online* pada penelitian ini adalah lebih dari 8 jam. Tidak adanya aturan khusus mengenai jam kerja pada pengemudi ojek *online* menyebabkan banyak pengemudi yang bekerja lebih lama dari waktu yang direkomendasikan untuk mendapatkan bonus. Hal ini merupakan salah satu risiko yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sunardi (2021), pengemudi ojek *online* yang memiliki lebih banyak keluhan muskuloskeletal adalah pengemudi yang memiliki durasi kerja >8 jam dibandingkan dengan pengemudi dengan durasi kerja ≤ 8 jam.^{5,14}

Keluhan muskuloskeletal tersebut terjadi karena posisi duduk yang tidak tepat/salah dan duduk dalam waktu yang lama sehingga menimbulkan keluhan otot rangka. Pada posisi yang tidak wajar dan menetap, otot tertentu akan terus bekerja untuk bereaksi terhadap gaya gravitasi. Saat duduk, tulang duduk menopang seluruh tubuh bagian atas melalui sumbu tulang belakang. Tulang duduk bersentuhan langsung dengan alas jok. Kontak ini menyebabkan area di sekitar organ duduk mengalami beban kerja statis. Posisi duduk yang tetap atau diam dalam waktu lama mengakibatkan tekanan di sekitar pembuluh darah akibat beban tubuh bagian atas. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, semakin tinggi risiko terjadinya keluhan otot rangka.^{13,14}

Postur duduk dapat menyebabkan nyeri punggung jika terlalu lama duduk dengan posisi yang salah. Duduk dengan posisi yang salah menyebabkan otot pinggang menjadi tegang dan merusak jaringan lunak di sekitarnya. Posisi ini menyebabkan tekanan tinggi pada

bantalan saraf tulang belakang. Posisi duduk yang tetap atau diam dalam waktu lama menyebabkan tekanan di sekitar darah pembuluh darah karena berat badan bagian atas. Dalam keadaan seperti ini, otot akan terasa lelah, sehingga perlu dilakukan perubahan posisi agar pembuluh darah tidak menyempit dan alirannya lebih lancar.¹³

Selain itu, salah satu risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal adalah tidak ergonomisnya desain sepeda motor yang ada. Dalam memilih sepeda motor, orang seringkali melihat fitur eksternal seperti penampilan dan gaya, dan mengabaikan aspek keselamatan dan kenyamanan. Desain sepeda motor yang berperan terhadap adanya risiko ergonomi seperti tinggi, sudut, setang, tinggi jok, dan pijakan kaki sepeda motor serta dimensi fisik pengendara akan menentukan postur tubuh pengendara.^{9,15}

Berdasarkan klasifikasi risiko skor individu Nordic Body Map, didapatkan hasil bahwa keseluruhan responden memiliki risiko rendah keluhan muskuloskeletal. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Montolalu et al⁵ (2018) dan Surani¹⁰ (2022) dimana mayoritas dari pengemudi ojek *online* berada pada risiko rendah. Risiko rendah tersebut menunjukkan bahwa tidak diperlukan tindakan perbaikan apapun. Namun, penting bagi para ojek *online* yang terpapar akan risiko ergonomi, untuk mencegah terjadinya keluhan muskuloskeletal yang lebih parah. Hal yang dapat dilakukan berupa peregangan sebelum, di antara, dan setelah aktivitas. Perlu juga untuk memperbaiki postur duduk agar beban tulang belakang tidak bertambah dan meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal.¹⁶

5. Kesimpulan

Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa mayoritas jenis kelamin pengemudi ojek *online* adalah laki-laki (83,9%), dengan usia terbanyak yaitu 45 tahun ke bawah. Status gizi

berdasarkan indeks massa tubuh paling banyak berada dalam kelompok normal (58,3%). 66,1% responden memiliki durasi kerja di atas 8 jam per harinya, dengan masa kerja 61,3% responden tidak lebih dari 3 tahun. Berdasarkan kuisisioner Nordic Body Map, ditemukan hasil keluhan muskuloskeletal terbanyak pada pinggang, yaitu Agak Sakit (27,4%) dan Sakit (12,9%). Dari 62 responden pada penelitian ini, 100% masuk ke dalam klasifikasi risiko keluhan muskuloskeletal rendah, dimana tidak diperlukan tindakan perbaikan. Risiko yang berperan dalam menyebabkan keluhan muskuloskeletal meliputi usia, durasi dan masa kerja, postur tubuh, serta desain sepeda motor yang tidak ergonomis.

Saran kepada pengemudi ojek *online* untuk melakukan pemanasan dan peregangan sebelum, di antara, dan setelah mengendarai sepeda motor untuk mengurangi risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Saran kepada peneliti selanjutnya diharapkan untuk meneliti variabel-variabel lain yang mungkin berperan terhadap terjadinya *work-related musculoskeletal disorders* (WMSD) pada pengemudi ojek *online* maupun pekerja lainnya.

Daftar Pustaka

1. Ayu Aziah, Popon Rabia Adawia. Analisis Perkembangan Industri Transportasi Online di Era Inovasi Disruptif (Studi Kasus PT Gojek Indonesia). *J Hum Bina Sarana Inform Cakrawala*. 2018;18(2).
2. Badan Pusat Statistik [Internet]. [cited 2023 Mar 16]. Available from: <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html>
3. Ullah QF, Shah SN, Adil SS, Javed S, Baqir M, Naqvi SMSA. Prevalence of Musculoskeleton Pain among occupational motorcyclist and its impact on work efficiency and long term health care in Peshawar: A Cross-sectional Study [Internet]. In Review; 2022 Aug [cited

- 2023 Mar 15]. Available from: <https://www.researchsquare.com/article/rs-1937798/v1>
4. Tony BJainAR, Alphin MS, Sri Krishnan G. Analysis of upper body ergonomic parameters on commuter motorbike users. *J Transp Health*. 2020 Mar;16:100828.
 5. Ivan Adrian Montolalu, Indri Hapsari Susilowati, Ridwan Z Syaaf, Mufti Wirawan. Work posture and work-related Musculoskeletal disorders on online transportation drivers. *SPER Publ Solut Pvt Ltd*. 2018;8(3):88–91.
 6. Health and Safety Executive. Health and safety at work Summary statistics for Great Britain 2022. 2022; Available from: <https://www.hse.gov.uk/statistics/>
 7. Anggi Ayudea Agustina Engka, Oksfriani Jufri Sumampouw, Wulan Kaunang. Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Borgo Satu Kecamatan Belang. *J KESMAS*. 2022;11(4):44–51.
 8. G A Anoop, S A Binoosh. A Study on Musculoskeletal Disorders among Two-Wheeler Riders of Kerala State in India. *Proc 4th Kerala Technol Congr*. 2019;6:411–8.
 9. Ospina-Mateus H, Quintana Jiménez LA. Understanding the impact of physical fatigue and postural comfort experienced during motorcycling: A systematic review. *J Transp Health*. 2019 Mar;12:290–318.
 10. Alena Vidia Surani. HUBUNGAN TINGKAT KELELAHAN TERHADAP KELUHAN WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (WMSDs) PADA OJEK ONLINE DI YOGYAKARTA. *Fak Ilmu Kesehat Univ Aisyiyah Yogyak*. 2022;
 11. Kurnia Wijaya. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Pekerja Konveksi Sablon Baju. *Semin Dan Konf Nas IDEC*. 2019;
 12. Nana Rahdiana. IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI OPERATOR MESIN POTONG GUILLOTINE DENGAN METODE NORDIC BODY MAP (STUDI KASUS DI PT. XZY). *IndustryXplore*. 2017;2(1).
 13. Renny Septiari, Nelly Budiharti. Identification of Musculoskeletal Complaints on Online Ojek Drivers Using NBM and RULA Methods. *Int J Sci Eng Sci*. 2021;5(10):58–62.
 14. Sunardi. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengendara Ojek Online. *J Penelit Kesehat Suara Forikes*. 2021;12(Khusus):155–9.
 15. Koumi Dutta, Bibaswan Basu, Devashish Sen. Evaluation of postural, psychosocial stress and driver behaviour of motorbike riders in India. *Occup Ergon*. 2017;13:25–36.
 16. UCLA. Preventing Musculoskeletal Disorders and Repetitive Strain Injuries [Internet]. *Ergonomics*. 2019 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://ergonomics.ucla.edu/injuries-and-prevention/preventing-msd-rsi>

