

## **GAMBARAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL DAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI PADA PENGEMUDI BUS DI KANTOR DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN GIANYAR**

**Putu Ariyanti Swandewi<sup>\*1</sup>, I Kadek Saputra<sup>1</sup>, Ni Ketut Guru Prapti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

\*korespondensi penulis, e-mail: putuariyantiswandewi04@gmail.com

### **ABSTRAK**

Pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar merupakan pekerjaan yang berisiko mengalami keluhan musculoskeletal. Sebanyak 9 dari 14 pengemudi mengeluhkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya keluhan musculoskeletal. Pengemudi yang mengalami keluhan musculoskeletal dapat merasakan nyeri, kaku, dan kelemahan pada otot serta sendi, sehingga menurunkan konsentrasi mereka dalam mengemudikan kendaraan. Faktor yang dapat mempengaruhi keluhan ini antara lain usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, kesesuaian beban kerja, postur tubuh yang tidak ergonomis, durasi mengemudi, pajanan getaran, dan masa kerja. Situasi tersebut dapat membahayakan keselamatan pengemudi serta penumpangnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran keluhan musculoskeletal dan faktor-faktor yang berkontribusi pada pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain deskriptif observasional. Populasi penelitian mencakup seluruh pengemudi bus yang bekerja di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar. Teknik sampling yang digunakan adalah *total sampling*. Alat ukur dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian kuesioner, yaitu kuesioner data demografi, kuesioner *Nordic Body Map*, dan kuesioner faktor risiko. Hasil penelitian menemukan bahwa sebanyak 71,4% responden mengalami keluhan musculoskeletal dengan tingkat risiko tinggi. Berdasarkan hasil ini, saran yang dapat diberikan kepada instansi terkait adalah melakukan evaluasi terkait desain ergonomis dari kursi, roda kemudi, dan pedal bus untuk meningkatkan kenyamanan dan meminimalisir keluhan musculoskeletal yang terjadi pada pengemudi bus.

**Kata kunci:** faktor risiko, keluhan musculoskeletal, pengemudi bus

### **ABSTRACT**

Bus drivers at the Gianyar Regency Transportation Office are at risk of experiencing musculoskeletal complaints. Nine out of 14 drivers reported various health problems, one of which is musculoskeletal complaints. Drivers experiencing musculoskeletal complaints may feel pain, stiffness, and weakness in their muscles and joints, thereby reducing their concentration while driving. Factors that can influence these complaints include age, gender, smoking habits, exercise habits, workload suitability, non-ergonomic posture, driving duration, vibration exposure, and work duration. These situations can endanger the safety of the drivers and their passengers. The purpose of this study is to determine the profile of musculoskeletal complaints and the contributing factors among bus drivers at the Gianyar Regency Transportation Office. The method used in this study is quantitative with a descriptive observational design. The study population includes all bus drivers working at the Gianyar Regency Transportation Office. The sampling technique used is total sampling. The measurement tools in this study consist of three sections of questionnaires, namely demographic data questionnaire, Nordic Body Map questionnaire, and risk factor questionnaire. The results of the study found that 71.4% of respondents experienced musculoskeletal complaints with a high-risk level. Based on these results, the recommendation that can be given to the relevant agency is to evaluate the ergonomic design of the seats, steering wheels, and bus pedals to improve comfort and minimize musculoskeletal complaints experienced by bus drivers.

**Keywords:** bus drivers, contributing factors, musculoskeletal complaints

## PENDAHULUAN

Pengemudi adalah seseorang yang memiliki kemampuan mengemudikan kendaraan dan memiliki surat izin mengemudi (SIM) (UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009). Mata pencaharian ini memerlukan konsentrasi tingkat tinggi sebab melibatkan kecepatan koordinasi serta akurat antara mata, tangan, kaki, juga otak (Fahmi, 2015). Terdapat berbagai jenis pengemudi, termasuk pengemudi bus yang bertugas mengantar penumpang sesuai tujuan mereka. Pengemudi bus beroperasi di bawah naungan dinas perhubungan.

Dinas Perhubungan mengelola dan mengawasi operasional transportasi di wilayah tertentu (Dishub, 2023). Terdapat 14 pengemudi bus di wilayah Gianyar yang bertugas mengantar masyarakat setiap hari. Durasi kerja para pengemudi ditentukan oleh jarak tujuan yang diminta oleh masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengemudi bekerja setiap hari dengan durasi rata-rata 3 hingga 10 jam. Beberapa pengemudi sering ditugaskan untuk mengantar masyarakat melakukan perjalanan *tirta yatra* ke luar Pulau Bali. Terkait dengan jarak antar yang ditempuh dengan durasi waktu yang lama, pengemudi bus cenderung melakukan gerakan tubuh statis dan monoton.

Pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar berisiko mengalami keluhan musculoskeletal. Keluhan ini terjadi akibat beban yang diterima tubuh dalam jangka waktu lama, menyebabkan kerusakan pada tendon, ligamen, atau sendi (Batara *et al.*, 2021). Keluhan musculoskeletal muncul ketika otot mengalami kelelahan dan keletihan terus-menerus akibat usaha otot menanggung beban statis berkepanjangan. Keluhan ini ditandai dengan rasa sakit, nyeri, dan kaku pada sistem otot atau musculoskeletal, melibatkan komponen tendon, sendi, pembuluh darah, dan tulang, yang umumnya dipicu oleh kegiatan pekerjaan (Widitia *et al.*, 2020). Menurut Peter Vi dalam Rahayu (2021), faktor penyebab keluhan musculoskeletal

termasuk berlebihan dalam meregangkan otot, pengulangan kegiatan, serta postur kerja tidak ergonomis. Tidak hanya itu, penyebab risiko keluhan musculoskeletal mungkin saja aspek dari individu meliputi usia dan jenis kelamin, serta faktor biomekanik yang terdiri dari posisi kerja, beban kerja, dan durasi kerja (Laili, 2021).

Penelitian awal di Dinas Perhubungan Gianyar menunjukkan 9 dari 14 pengemudi bus memiliki keluhan musculoskeletal, terutama pada leher dan pinggang bawah, dipengaruhi oleh postur tubuh tidak ergonomis serta durasi mengemudi yang lama. Faktor risiko keluhan meliputi olahraga, jenis kelamin, usia, kebiasaan merokok, durasi kerja, postur tubuh saat mengemudi, gerakan statis berulang, dan paparan getaran (Ajhara *et al.*, 2022; Analia *et al.*, 2022; Aprianto *et al.*, 2021). Keluhan ini dapat menurunkan konsentrasi pengemudi, membahayakan keselamatan, dan menurunkan produktivitas (*Prodia Occupational Health Indonesia*, 2023).

Penelitian di Kantor Dinas Perhubungan Gianyar belum pernah dilakukan sebelumnya, meskipun keluhan musculoskeletal telah sering dilaporkan oleh pengemudi. Penelitian ini dipilih karena Dinas Perhubungan Gianyar aktif mengantar masyarakat hingga ke luar Pulau Bali. Mengacu pada paparan latar belakang tersebut, menarik peneliti tertarik guna mengetahui gambaran keluhan musculoskeletal dan faktor-faktor yang berkontribusi pada pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran keluhan musculoskeletal serta faktor-faktor yang berkontribusi pada pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar.

## METODE PENELITIAN

Studi ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif yang menggunakan desain deskriptif observasional. Studi ini juga sudah dilakukan uji kelayakan etik dengan keputusan etik nomor 1248/UN14.2.2.VII.14/LT/2024 serta telah memenuhi prinsip etika penelitian.

Populasi dalam riset ini adalah pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar yang berjumlah 14 orang, dan seluruhnya dipilih sebagai sampel menggunakan teknik total sampling. Variabel kajian ini meliputi gambaran keluhan muskuloskeletal dan faktor-faktor yang berkontribusi pada pengemudi bus.

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar, dengan proses penyusunan skripsi berlangsung selama lima bulan, dari Februari hingga Juli 2024. Teknik pengumpulan data melibatkan pengajuan surat permohonan penelitian ke fakultas dan

program studi, pengurusan izin *ethical clearance* ke komisi etik, serta surat izin penelitian ke Dinas Perhubungan dan Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gianyar. Survei ini mengaplikasikan kuesioner tertutup yang terdiri dari tiga bagian: kuesioner data demografi, kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), dan kuesioner faktor risiko.

Analisis data menggunakan analisis univariat dengan statistik deskriptif. Analisis univariat ini menganalisis variabel tunggal dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan parameter utama seperti nilai tengah (mean, median, modus) serta distribusi frekuensi.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Gambaran Karakteristik Demografi Responden Penelitian (*n*=14)

Variabel	Mean±SD	Min - Max
Usia	45,79±10,289	23 - 57
Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Laki-Laki	13	92,9
Perempuan	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Mengacu pada tabel 1 menunjukkan rerata usia responden yakni 45,79 tahun yang termasuk dalam klasifikasi *middle age*

dengan rentang usia responden yaitu 34 tahun. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 92,9%.

**Tabel 2.** Gambaran Kebiasaan Merokok Responden Penelitian (*n*=14)

Kebiasaan Merokok	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Tidak	5	35,7
Ya	9	64,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>
<b>Jumlah Rokok</b>		
Tidak merokok	5	35,7
1-5 batang	1	7,1
6-10 batang	6	42,9
11-15 batang	0	0
>15 batang	2	14,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 Menunjukkan data diatas dapat dilihat bahwa mayoritas responden 64,3% memiliki kebiasaan merokok.

**Tabel 3.** Gambaran Kebiasaan Olahraga Responden Penelitian (*n*=14)

Kebiasaan olahraga	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Tidak	7	50
Ya	7	50
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>
<b>Jenis olahraga yang dilakukan</b>		
Tidak olahraga	7	50
Lari	6	42,9
Jalan santai	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

<b>Durasi olahraga dalam seminggu</b>		
Tidak olahraga	7	50
<1 jam	7	50
1-2 jam	0	0
2-3 jam	0	0
>3 jam	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Mengacu pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 7 orang pengemudi (50%) tidak melakukan olahraga secara rutin. Jenis olahraga yang dilakukan oleh 7 orang pengemudi itu dapat dijabarkan menjadi 6

orang melakukan aktivitas lari dan 1 orang jalan santai. Durasi olahraga yang dilakukan oleh para pengemudi adalah <1 jam per minggu.

**Tabel 4.** Gambaran Durasi Mengemudi dalam 1 Hari Responden Penelitian (*n*=14)

<b>Durasi mengemudi dalam 1 hari</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Percentase (%)</b>
<3 jam	10	71,4
3-4 jam	2	14,3
5-6 jam	1	7,1
>6 jam	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

  

<b>Istirahat selama perjalanan (&gt;2 jam)</b>		
Tidak	0	0
Ya	14	100
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Tabel 4 menunjukkan dapat dilihat bahwa mayoritas responden (71,4%) mengemudi dengan durasi <3 jam per hari. Data lain yang diperoleh ialah, seluruh

pengemudi menyempatkan diri untuk beristirahat jika menempuh perjalanan >2 jam.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi menurut Kroemer & Grandjean (1997) dalam Mardiyanti (2021), keluhan muskuloskeletal timbul akibat otot mendapat beban statis secara terus-menerus. Penelitian ini melibatkan 14 pengemudi bus di Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar yang semuanya melaporkan keluhan muskuloskeletal. Mengacu pada kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), 4 orang (28,6%) mengalami keluhan risiko sedang, dan 10 orang (71,4%) mengalami keluhan risiko tinggi. Keluhan paling sering dirasakan pada paha kanan dan kiri, leher bawah, pantat, dan betis kiri, sementara keluhan sangat sakit paling sering dirasakan pada punggung, pinggang, kaki, dan bahu.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Abledu *et al.* (2014) dan Fahmi (2015) yang menunjukkan keluhan muskuloskeletal umum pada pengemudi bus dan pekerja lainnya yang duduk dalam waktu lama.

Kajian ini mengidentifikasi bahwa posisi duduk statis dan pajanan getaran berkontribusi pada keluhan muskuloskeletal. Duduk terlalu lama dapat menimbulkan tekanan berlebih pada tulang belakang dan otot, menyebabkan nyeri (*Harvard Health Publishing*, 2019).

Penggunaan sandaran punggung dan leher yang sesuai dengan antropometri pengemudi dapat membantu mengurangi keluhan tersebut (Firdaus, 2018; Maulana, 2019; Ulfa Adriazni & Al-Irsyad, 2021). Desain ergonomis pada kursi, pedal, dan roda kemudi juga penting untuk meningkatkan kenyamanan dan mengurangi kelelahan pengemudi.

Usia rata-rata responden adalah 45,79 tahun, termasuk kategori *middle age* yang rentan terhadap keluhan muskuloskeletal akibat degenerasi alami struktur tubuh dan gaya hidup yang kurang sehat. Pekerjaan yang monoton dan statis juga berkontribusi

terhadap keluhan tersebut. Studi ini menyoroti pentingnya desain ergonomis dan manajemen kesehatan kerja untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pengemudi bus.

Mengemudi membutuhkan ketegangan otot leher, punggung, bahu, dan lengan, yang memberi dampak kelelahan otot serta nyeri sendi (Maduagwu *et al.*, 2022). Duduk lama dan durasi kerja panjang meningkatkan risiko postur tubuh tidak normal akibat ketidaksesuaian ergonomi, termasuk desain kursi. Dari 14 pengemudi bus, 71,4% mengemudi <3 jam, 14,3% 3-4 jam, dan masing-masing 7,1% mengemudi 5-6 jam dan >6 jam. Durasi mengemudi signifikan terhadap risiko keluhan muskuloskeletal (Amanda, 2023). Paparan getaran jalanan juga menjadi faktor utama keluhan muskuloskeletal, meningkatkan stres pada tulang belakang dan otot (Rehman *et al.*, 2018).

Faktor kebiasaan merokok tidak signifikan terhadap keluhan muskuloskeletal karena konsumsi air yang cukup menjaga mineral dalam tulang (Pratama *et al.*, 2019).

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil analisis univariat dengan jumlah responden 14 orang, didapatkan kesimpulan sebanyak 71,4% responden mengalami keluhan muskuloskeletal dengan risiko tinggi, sementara 28,6% mengalami keluhan dengan risiko sedang. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keluhan muskuloskeletal meliputi usia responden (23-57 tahun, rata-rata 45,79 tahun), kebiasaan merokok (64,3%), kebiasaan olahraga (50%), kesesuaian beban kerja

Dari 14 responden, 64,3% merokok, dengan 7,1% merokok 1-5 batang/hari, 42,9% merokok 6-10 batang, dan 14,3% merokok >15 batang/hari. Kebiasaan olahraga, penting untuk kesehatan otot dan tulang, dilakukan oleh 50% responden, tetapi dengan durasi <1 jam/minggu, jauh dari rekomendasi 105-140 menit/minggu (Anisa *et al.*, 2024; Listiarini *et al.*, 2016 dalam Halipa & Febriyanto, 2022;).

Sebanyak 50% responden telah menjadi pengemudi >5 tahun. Masa kerja mempengaruhi risiko keluhan muskuloskeletal akibat tekanan berulang pada otot dan sendi (Arimbi, 2022; Dwiseli *et al.*, 2023). Beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan juga memicu keluhan muskuloskeletal, dengan 42,9% responden merasa beban kerja tidak sesuai dengan kemampuan mereka. Hasil ini menunjukkan pentingnya ergonomi, manajemen beban kerja, dan kebiasaan sehat untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pengemudi bus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajhara, S., Novianus, C., & Muzakir, H. (2022). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Bagian Sewing di PT. X pada Tahun 2022. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 150-162.
- Amanda, V., Muhammad Irfan, S. K. M., Fis, M., Imania, D. R., & Fis, M. (2023). Hubungan Faktor Risiko (Usia, Imt, Durasi, Masa Kerja) Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Sopir Bus Terminal Tipe A Giwangan (*Doctoral Dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta*).
- Analia, Sabilu, Y., & Pratiwi, A. D. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain (Lbp) Pada Sopir Dump Truck Di Pt Tms Kab. Bombana Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 2, 162–168.
- Anisa., Andriyani., & Darmawati. (2024).

- Keperawatan Olahraga* (A. Hamida, Tarmizi, & K. Ahmad, Eds.; 1st Ed.). PT Bumi Aksara.
- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). Faktor risiko penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja: A systematic review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16-25.
- Arimbi, T. R. (2022). Hubungan Sikap Kerja, Umur Dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Sopir PT. Ayah Ibu Transport Padang Tahun 2022. Universitas Baiturrahmah.
- Barata, G. O., Doda, D. V. D., & Wungow, H. I. S. (2021). Keluhan Muskuloskeletal Akibat Penggunaan Gawai Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 13(2), 152. <Https://Doi.Org/10.35790/Jbm.13.2.2021.3176> 7.
- Dishub. (2023). *Dinas Perhubungan Provinsi Bali*. Diakses melalui <dishub.go.id>
- Dwiseli, F., Syafitri, N. M., Rahmadani, Y., & Hamid, F. (2023). Pengaruh Masa Kerja Dan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Supir Mobil Di Terminal Daya Kota Makassar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 10(2), 1530–1536.
- Fahmi, R. (2015). Gambaran Kelelahan Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengemudi Bus Malam Jarak Jauh PO. Restu Mulya. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 4, 167–176.
- Firdaus, R. N. (2018). Perancangan Ulang Kursi Duduk Supir Bus Untuk Mengurangi Terjadinya Pegal Pada Area Punggung (Traffic Seat. *e-Proceeding Art Des.*, 5, 622-9.
- Halipa, N., & Febriyanto, K. (2022). Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Operator Alat Berat. *Borneo Student Research*, 3(2), 1850–1856.
- Harvard Health Publishing. (2019, May 23). *The Danger of Sitting*.
- Laili, R. (2021). *Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Musculoskeletal pada Perawat*.
- Maduagwu, S. M., Galadima, N. M., Umeonwuka, C. I., Ishaku, C. M., Akanbi, O. O., Jaiyeola, O. A., & Nwanne, C. A. (2022). Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Occupational Drivers In Mubi, Nigeria. *International Journal Of Occupational Safety And Ergonomics*, 28(1), 572–580.
- Mardiyanti, F. (2021). Pengukuran Risiko Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengguna Komputer. *Journal Of Innovation Research And Knowledge*, 1(3), 333–346.
- Maulana, A. F. (2019). Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Menggunakan Metode Swat (Studi Kasus Di PO. XYZ). *Jurnal Valtech*, 2(2), 8-13.
- Pratama, S., Asnifatima, A., & Ginanjar, R. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Terhadap Postur Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Bus Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018. *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 313–323.
- Prodia Occupational Health Indonesia. (2023). *Mengenal Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja*.
- Rahayu, A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pedagang Pasar Niaga Daya Makassar. Universitas Hasanuddin.
- Rehman, Faizan, Maqsood, U., & Latif, M. Z. (2018). Low Back Disability and Long Distance Travelling: A Study Among Truck Drivers. *Annals of King Edward Medical University*, 24(2), 771–775.
- Ulfa Adriazni, A., & Al-Irsyad, M. (2021). Analisis Penggunaan Model Kursi Sopir Bus A Dan Bus B Terhadap Muskuloskeletal Disorders. 21–31.
- Undang-Undang (UU) Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Pub. L. No. 22 (2009).
- Widitia, R., Entianopa, & Hapis, A. A. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja di PT. X Tahun 2019. *Scientific Periodical of Public Health and Coastal*, 2, 76–86.