

Hubungan Masa Kerja, Durasi Kerja, Usia, dan Kebiasaan Olahraga yang Mempengaruhi Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Sopir Bus Terminal Batoh Banda Aceh

Iqbal Fahriza¹, Asnawi Abdullah², Nopa Arlianti³, Anwar Arbi⁴, Wardiati⁵

^{1,2,3,4,5} Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia

*e-mail: iqbalfahriza21@gmail.com

Abstrak

Muskuloskeletal disorders (MSDs) merupakan keluhan pada sistem muskuloskeletal yang dipengaruhi ketidakseimbangan kapasitas otot dan tulang akibat pekerjaan. Sopir bus merupakan kelompok yang rentan mengalami MSDs karena bekerja dalam posisi duduk statis dalam waktu lama dengan mobilitas terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada sopir bus Medan-Banda Aceh di Terminal Batoh Banda Aceh Tahun 2025. Pengendalian faktor risiko pada sopir bus jarak jauh diperlukan untuk meningkatkan keselamatan kerja, mengurangi potensi kecelakaan, dan mendukung terciptanya sistem transportasi yang lebih aman. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi berjumlah 84 sopir bus dan seluruhnya dijadikan sampel (total populasi). Pengumpulan data menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) dan dianalisis dengan uji Chi-Square. Hasil menunjukkan bahwa 52,4% responden mengalami resiko tinggi dan 21,4% responden mengalami resiko sangat tinggi. Usia merupakan faktor dominan yang memengaruhi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi otot, tendon, sendi, dan ligamen sehingga meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal.

Kata kunci: muskuloskeletal, masa kerja, durasi kerja, usia, sopir bus

Abstract

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are complaints affecting the musculoskeletal system caused by an imbalance between muscle and bone capacity due to occupational activities. Bus drivers are a group at high risk of experiencing MSDs because they work in a static sitting position for long periods with limited mobility. This study aimed to determine the factors associated with MSDs complaints among Medan-Banda Aceh bus drivers at Batoh Terminal, Banda Aceh, in 2025. Controlling risk factors among long-distance bus drivers is necessary to improve occupational safety, reduce the potential for accidents, and support the development of a safer transportation system. This research used a quantitative approach with a cross-sectional design. The population consisted of 84 bus drivers, and all participants were included as the sample using a total population sampling technique. Data were collected using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire and analyzed using the Chi-Square test. The results showed that 52.4% of respondents had a high risk and 21.4% had a very high risk of MSDs. Age was identified as the dominant factor influencing MSDs complaints. Increasing age causes a decline in the function of muscles, tendons, joints, and ligaments, thereby increasing the risk of musculoskeletal complaints.

Keywords: musculoskeletal, length of employment, working duration, age, bus driver

1. PENDAHULUAN

Musculoskeletal disorders (MSD's) merupakan gangguan yang dirasakan pada bagian otot rangka dengan tingkat keparahan yang bervariasi, mulai dari rasa tidak nyaman ringan hingga nyeri yang berat. Paparan beban statis yang dilakukan secara berulang dan dalam jangka waktu lama dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada struktur muskuloskeletal, seperti kerusakan atau gangguan pada sendi, ligamen, dan tendon (Cahyanti & Rosyidi, 2022). Berdasarkan data WHO, MSDs berada di urutan kedua terbanyak sebagai penyakit akibat kerja. Secara global, MSDs menyumbang 42–58% dari seluruh kejadian penyakit kerja dan berkontribusi terhadap 40% permasalahan kesehatan tenaga kerja.

Sektor transportasi memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung aktivitas dan mobilitas masyarakat. Sebagian besar masyarakat Indonesia masih mengandalkan transportasi darat sebagai sarana utama untuk melakukan perjalanan. Namun, tingginya kebutuhan masyarakat terhadap layanan transportasi yang tidak selalu diimbangi dengan ketersediaan fasilitas yang memadai dapat menimbulkan berbagai permasalahan, salah satunya adalah peningkatan beban kerja pada pengemudi sebagai penyedia jasa transportasi. Sopir bus termasuk kelompok pekerja yang memiliki risiko tinggi mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akibat tuntutan pekerjaan yang dilakukan secara terus-menerus. Peningkatan beban kerja tersebut dapat memberikan dampak negatif terhadap kondisi kesehatan pengemudi, terutama dengan munculnya keluhan atau gangguan pada sistem muskuloskeletal (Cahyanti & Rosyidi, 2022).

Gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) umumnya terjadi pada bagian punggung, leher, ekstremitas atas, dan pada beberapa kondisi dapat mengenai ekstremitas bawah. Keluhan ini dapat menimbulkan rasa nyeri, ketidaknyamanan, keterbatasan aktivitas, hingga gangguan kemampuan kerja. Pada pekerja, keluhan yang sering dirasakan meliputi nyeri pada punggung bagian atas, bahu, leher, lengan, dan tangan. Rasa nyeri biasanya muncul pada area tubuh tertentu kemudian dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya serta disertai gangguan fungsi sensorik. Apabila terjadi secara terus-menerus dalam jangka waktu lama, keluhan muskuloskeletal dapat menyebabkan penurunan produktivitas, keterbatasan kemampuan bekerja, bahkan berisiko menimbulkan kecacatan (Rabbihim et al., 2023).

Faktor lain yang dapat memengaruhi terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada sopir adalah pengaturan sudut kursi atau yang dikenal sebagai sudut inklinasi. Meskipun secara umum posisi mengemudi bus terlihat serupa dengan kendaraan pribadi, terdapat perbedaan pada desain ruang kemudi. Pada bus, posisi setir biasanya berada lebih rendah, yaitu di antara area perut hingga dada, sedangkan pada mobil pribadi posisi setir cenderung lebih tinggi, yaitu di sekitar antara leher dan dada, tergantung pada tinggi badan pengemudi. Perbedaan posisi tersebut menyebabkan adanya perbedaan penyesuaian postur dan koordinasi tubuh saat mengemudi, sehingga memerlukan respons kerja otot yang berbeda dan dapat memengaruhi beban pada otot leher serta bagian tubuh lainnya (Susilo et al., 2022).

Penelitian pada sopir bus Transjatim menemukan hasil pengukuran menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), sebagian besar pengemudi Transjatim melaporkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dengan tingkat keparahan yang tergolong ringan, yaitu sebesar (59,3%) (Wardini & Inayah, 2025). Penelitian lain di Terminal Makassar Metro bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), dengan proporsi sebesar (69%) berada pada kategori mengalami keluhan (Danur et al., 2022). Penelitian yang dilakukan di Terminal Regional Daya menemukan bahwa 85,2% (52 orang) pengemudi bus mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kelelahan kerja dan keluhan muskuloskeletal, sehingga kelelahan kerja dapat dianggap sebagai salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada pengemudi bus (Dwiseli et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan oleh (Danur et al., 2022) terhadap pengemudi bus di Terminal Regional Daya pada tanggal 18–25 Februari 2022, diketahui bahwa tujuh dari sepuluh pengemudi mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Keluhan yang paling sering dirasakan adalah nyeri pada bahu akibat mempertahankan posisi tangan saat memegang kemudi dalam waktu yang lama serta nyeri pada bokong yang disebabkan oleh posisi duduk statis selama bekerja dalam durasi yang panjang. Hal tersebut dipertegas juga dari penelitian (Tunny et al., 2025) yang menyebutkan bahwa saat mengemudi, sopir cenderung mempertahankan posisi tubuh yang sama dalam waktu lama, seperti duduk membungkuk, tangan terus berada pada kemudi, dan leher berada dalam posisi menunduk. Kondisi posisi duduk serta pengaturan setir yang kurang sesuai dengan postur tubuh ergonomis dapat meningkatkan tekanan pada bagian punggung bawah dan leher, sehingga berpotensi menyebabkan munculnya keluhan muskuloskeletal.

Berdasarkan survei awal di Terminal Batoh Banda Aceh, diketahui bahwa ada sekitar 84 sopir bus Medan-Banda Aceh rata-rata mengemudi selama 8 jam per perjalanan. Sopir

mengeluhkan nyeri pada punggung, bahu, leher, tulang belakang, dan pinggang, serta kelelahan dan pegal seluruh tubuh. Tidak hanya itu, penyebab risiko keluhan muskuloskeletal mungkin saja aspek dari individu meliputi usia dan jenis kelamin, serta faktor biomekanik yang terdiri dari posisi kerja, beban kerja, dan durasi kerja (Laili, 2020). Hal tersebut diperkuat oleh penelitian dari (Watiningsih et al., 2022) pekerjaan dengan aktivitas dinamis dapat menjadi faktor risiko apabila melibatkan gerakan tubuh yang berlebihan atau melebihi batas kemampuan tubuh, sehingga menyebabkan peningkatan beban kerja otot. Selain itu, adanya tekanan atau beban yang besar secara tiba-tiba dapat menimbulkan cedera pada sistem muskuloskeletal. Perbedaan antara postur statis dan dinamis dapat dilihat dari aktivitas otot, sirkulasi darah, kebutuhan oksigen, serta energi yang digunakan selama bekerja. Pekerjaan yang dilakukan dalam posisi tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan lebih cepat, sehingga pekerja mengalami tambahan beban fisik yang dapat menghambat kemampuan dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs, khususnya masa kerja, durasi kerja, usia, dan kebiasaan olahraga pada sopir bus Medan-Banda Aceh di Terminal Batoh Banda Aceh Tahun 2025.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian adalah seluruh sopir bus Medan-Banda Aceh di Terminal Batoh Banda Aceh Tahun 2025 yang berjumlah 84 orang. Pengambilan sampel menggunakan metode total populasi, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2025 di Terminal Batoh, Banda Aceh. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner dan instrumen Nordic Body Map (NBM) yang diberikan kepada responden setelah mereka menandatangani surat pernyataan persetujuan sebagai bentuk kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Menurut (Goalbertus & Putri, 2022) faktor yang menyebabkan seseorang mengalami keluhan musculoskeletal yaitu individu meliputi usia, jenis kelamin, Indeks Masa Tubuh (IMT), kebiasaan olahraga, dan kebiasaan merokok. Faktor pekerjaan meliputi, sikap kerja atau postur tubuh, gerakan berulang, durasi kerja, dan masa kerja. Dari variabel diatas peneliti ingin menggunakan 4 variabel yang terdiri dari variabel bebas (masa kerja, durasi kerja, kebiasaan olahraga, dan usia) dan variabel terikat (keluhan MSDs). Pengukuran keluhan MSDs menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang terdiri dari 28 titik keluhan pada tubuh dengan skala penilaian 1 (tidak sakit) hingga 4 (sangat sakit). Total skor dikategorikan menjadi: risiko rendah (28–42), risiko sedang (42–62), risiko tinggi (62–84), dan risiko sangat tinggi (84–112).

Data dikumpulkan melalui pembagian kuesioner kepada responden. Analisis data meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi setiap variabel, dan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui hubungan antar variabel. Menurut (Pratiwi et al., 2023) Uji Fisher Exact digunakan ketika asumsi-asumsi tidak terpenuhi. Temuan penelitian disajikan menggunakan tabel, narasi, dan gambar.

NBM telah di uji validitas dengan tingkat kesalahan 0-20 % oleh (Izzah, 2022 dalam Occupational Medicine, 2007). Uji reliabilitas dilakukan oleh (P & Prastawa, 2023) guna mengetahui sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh distribusi frekuensi keluhan MSDs, masa kerja, durasi kerja, kebiasaan olahraga, dan usia sebagaimana disajikan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 1. Analisis Univariat Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs Supir Bus di Terminal Batoh

Tahun 2025	
Kategori Keluhan MSDs	Frekuensi (n)
Risiko Sedang	22
Risiko Tinggi	44
Risiko Sangat Tinggi	18
Total	84

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Penelitian

Variabel	Kategori	n
Masa Kerja	Baru (< 5 tahun)	19
	Lama (≥ 5 tahun)	65
Durasi Kerja	Normal (≤ 8 jam)	34
	Tidak Normal (> 8 jam)	50
Usia	Berisiko (≥ 30 tahun)	70
	Tidak Berisiko (< 30 tahun)	14
Kebiasaan Olahraga	Kurang (< 3x/minggu)	31
	Cukup (3x/minggu)	28
	Sering (> 3x/minggu)	25

Sumber: Data Primer, 2025

Analisis Bivariat Hasil uji Chi-Square hubungan masing-masing variabel bebas dengan keluhan MSDs disajikan pada Tabel 3.1 sampai 3.4.

Tabel 3. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan MSDs
Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-Sided)
Pearson Chi-Square	3.234 ^a	2	0,009
Likelihood Ratio	3,033	2	0,220
N Of Valid Cases	84		

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 4. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan MSDs
Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.696 ^a	2	0,021
Likelihood Ratio	7,789	2	0,020
N of Valid Cases	84		

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 5. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Usia dengan Keluhan MSDs

Chi-Square Tests		
	Value	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.527 ^a	0,003
Likelihood Ratio	5,389	0,067
N of Valid Cases	84	

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 6. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan MSDs

Chi-Square Tests		
	Value	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.048 ^a	0,400
Likelihood Ratio	3,07	0,418
N of Valid Cases	84	

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar sopir bus (52,4%) mengalami keluhan MSDs pada kategori risiko tinggi, dan 21,4% berada pada kategori risiko sangat tinggi. Hanya 26,2% yang berada pada kategori risiko sedang. Tidak ditemukan responden yang berada pada kategori risiko rendah. Tingginya prevalensi MSDs ini sejalan dengan karakteristik pekerjaan sopir yang menuntut posisi duduk statis dalam jangka waktu panjang, paparan getaran kendaraan yang konstan, serta keterbatasan gerak tubuh selama mengemudi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar responden yang memiliki usia beresiko yaitu >30 tahun memiliki resiko yang sangat tinggi terhadap keluhan MSDS yaitu 24,3%. Sebaliknya sebagian besar responden yang memiliki usia yang tidak beresiko yaitu <30 tahun memiliki resiko yang sangat tinggi terhadap keluhan MSDS yaitu sebesar 7,1%. Sejalan dengan meningkatnya usia maka akan terjadi degenerasi tulang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut dan pengurangan cairan sehingga hal tersebut menyebabkan stabilitas tulang dan ototberkurang. Pertambahan umur pada masing-masing orang menyebabkan adanya penurunan kemampuan kerja pada jaringan tubuh (otot, tendon, sendi dan ligament). Penurunan elastisitas tendon dan otot meningkatkan sel mati sehingga terjadi adanya penurunan fungsi sehingga tubuh rentan terhadap keluhan muskuloskeletal.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs ($p=0,009$). Sopir dengan masa kerja lama (≥ 5 tahun) sebanyak 65 orang (77,4%) lebih banyak mengalami risiko tinggi MSDs dibandingkan sopir baru. Hal ini disebabkan semakin lama seseorang bekerja maka mempunyai resiko yang lebih tinggi terkena keluhan msds, dikarenakan beban pada tulang belakang dalam waktu yang lama mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen dan mengakibatkan degenerasi tulang belakang. Hal ini sesuai dengan teori (Aprillia & Rifai, 2022) menyatakan bahwa masa kerja merupakan salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Hal ini disebabkan karena keluhan muskuloskeletal berkembang secara bertahap sebagai akibat dari paparan faktor risiko yang berlangsung dalam jangka waktu lama. Oleh karena itu, semakin lama seseorang bekerja atau semakin panjang masa paparan terhadap faktor risiko di tempat kerja, maka semakin tinggi pula kemungkinan mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Sejalan dengan penelitian (Henky & Oktacia, 2025) masa kerja merupakan periode atau lamanya seseorang bekerja pada suatu tempat kerja. Lama masa kerja dapat memberikan dampak positif maupun negatif bagi tenaga kerja. Dampak positif terlihat dari meningkatnya pengalaman dan

kemampuan pekerja dalam menjalankan tugasnya seiring bertambahnya waktu kerja. Namun, masa kerja yang terlalu lama juga dapat memberikan dampak negatif karena paparan pekerjaan secara terus-menerus dapat menyebabkan kejenuhan, kelelahan kerja, serta meningkatkan risiko gangguan pada fungsi tubuh.

Terdapat hubungan signifikan antara durasi kerja dengan keluhan MSDs ($p=0,021$). Sebanyak 50 responden (59,5%) memiliki durasi kerja tidak normal (>8 jam/hari), dan pada kelompok ini lebih banyak ditemukan risiko MSDs yang lebih berat dikarenakan keluhan MSDs tidak hanya dipengaruhi durasi kerja, tetapi juga oleh postur duduk yang lama, posisi kerja yang tidak ergonomis, getaran kendaraan, dan kurangnya istirahat. Selain itu, bisa juga karena jumlah responden yang bekerja 8 jam lebih banyak sehingga keluhan lebih sering ditemukan pada kelompok tersebut. Sejalan dengan penelitian (Agustin et al., 2023) Durasi kerja berhubungan dengan terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) karena sebagian besar responden bekerja selama 9–12 jam per hari. Durasi kerja yang panjang menyebabkan tubuh, terutama bagian punggung bawah, menerima beban secara terus-menerus sehingga meningkatkan risiko terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs), terutama apabila kondisi tersebut berlangsung dalam jangka waktu yang lama. (Tridika et al., 2024) menyebutkan bahwa waktu istirahat sopir bus cenderung tidak memiliki jadwal yang tetap karena bergantung pada kondisi perjalanan, baik saat tiba di tempat tujuan maupun ketika berada di pool bus masing-masing. Durasi istirahat yang diperoleh bervariasi, yaitu sekitar 4–6 jam sebelum kembali melakukan perjalanan berikutnya. Sebagian besar sopir memanfaatkan waktu istirahat ketika terjadi pergantian sif selama perjalanan. Selama waktu tersebut, aktivitas yang dilakukan meliputi membersihkan bus, melakukan pemeriksaan kondisi kendaraan, serta berinteraksi dengan sesama sopir. Fasilitas tempat istirahat yang disediakan oleh perusahaan otobus (PO) umumnya memiliki tingkat kenyamanan yang cukup, namun penggunaannya secara bersama-sama dengan banyak sopir dapat memengaruhi kenyamanan selama waktu pemulihan.

Hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan antara usia dengan keluhan MSDs ($p=0,003$). Sebanyak 70 responden (83,3%) berada pada usia berisiko (≥ 30 tahun). Pertambahan umur pada masing-masing orang menyebabkan adanya penurunan kemampuan kerja pada jaringan tubuh (otot, tendon, sendi dan ligament). Penurunan elastisitas tendon dan otot meningkatkan sel mati sehingga terjadi adanya penurunan fungsi sehingga tubuh rentan terhadap keluhan muskuloskeletal. Hal ini konsisten dengan pernyataan (Wildasari & Nurcahyo, 2023) usia tersebut termasuk dalam kelompok yang berisiko mengalami Musculoskeletal Disorders (MSDs). Seiring bertambahnya usia, kemampuan kerja seseorang cenderung mengalami penurunan yang disebabkan oleh perubahan fisiologis pada tubuh. Penurunan tersebut meliputi berkurangnya kekuatan dan elastisitas otot, menurunnya fungsi sendi, serta berkurangnya kemampuan jaringan tubuh dalam melakukan pemulihan. Kondisi ini menyebabkan individu yang berusia lebih tua menjadi lebih rentan mengalami keluhan pada sistem muskuloskeletal, terutama ketika melakukan aktivitas kerja yang melibatkan postur statis, gerakan berulang, atau beban kerja yang tinggi.

Kebiasaan olahraga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs ($p=0,400$). Meskipun secara teori aktivitas fisik yang baik dapat memperkuat sistem muskuloskeletal dan mengurangi risiko MSDs, hasil ini menunjukkan bahwa pada populasi sopir bus di Terminal Batoh, kebiasaan olahraga tidak menjadi faktor penentu utama keluhan MSDs. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh paparan faktor risiko ergonomis yang jauh lebih dominan selama aktivitas kerja. Sopir bus menghabiskan sebagian besar waktu kerjanya dalam posisi duduk statis selama berjam-jam tanpa banyak perubahan posisi tubuh. Posisi duduk yang dipertahankan dalam waktu lama menyebabkan kontraksi otot berlangsung secara terus-menerus, mengurangi aliran darah ke jaringan otot, serta meningkatkan tekanan pada tulang belakang, leher, bahu, dan pinggang. Kondisi ini dapat memicu kelelahan otot dan menimbulkan rasa nyeri yang menjadi bagian dari keluhan MSDs. Penelitian ini hanya menilai ada atau tidaknya kebiasaan olahraga tanpa mempertimbangkan jenis olahraga, intensitas, frekuensi, durasi, maupun keteraturan pelaksanaannya. Padahal, manfaat olahraga terhadap kesehatan muskuloskeletal sangat dipengaruhi oleh kualitas aktivitas fisik yang dilakukan. Responden yang menyatakan berolahraga mungkin hanya melakukannya sesekali atau dengan intensitas yang

rendah sehingga belum memberikan efek yang cukup untuk mengurangi dampak paparan ergonomis selama bekerja.

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan Nordic Body Map (NBM), diketahui bahwa keluhan muskuloskeletal yang paling banyak dialami oleh sopir bus terdapat pada bagian betis kanan, betis kiri, lutut kanan, lutut kiri, pinggang, bahu kiri, dan bahu kanan. Keluhan pada bagian-bagian tubuh tersebut diduga berkaitan dengan aktivitas mengemudi yang dilakukan dalam posisi duduk statis dalam waktu yang lama, penggunaan pedal secara berulang dengan kedua kaki, serta posisi tangan yang terus-menerus memegang kemudi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan ketegangan pada otot dan sendi sehingga meningkatkan risiko munculnya keluhan musculoskeletal disorders (MSDs), terutama pada bagian tubuh yang menerima beban kerja secara terus-menerus selama mengemudi.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sopir bus Medan-Banda Aceh di Terminal Batoh Banda Aceh mengalami keluhan MSDs pada kategori risiko tinggi (52,4%). Terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja ($p=0,009$), durasi kerja ($p=0,021$), dan usia ($p=0,003$) dengan keluhan MSDs. Kebiasaan olahraga tidak memiliki hubungan signifikan dengan keluhan MSDs ($p=0,400$). Usia merupakan faktor dominan yang memengaruhi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi otot, tendon, sendi, dan ligamen sehingga meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal. Tingginya proporsi risiko MSDs pada responden menunjukkan perlunya pengendalian melalui penerapan ergonomi kerja, peregangan saat istirahat, pengaturan durasi kerja, serta pemeriksaan kesehatan secara rutin. Pengelola jasa angkutan umum disarankan untuk lebih memperhatikan pengaturan durasi dan lama kerja sopir bus, serta memberikan program kesehatan kerja yang mencakup pemeriksaan berkala dan edukasi ergonomi untuk mencegah dan mengurangi prevalensi MSDs.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A., Puji, L. K. R., & Andriati, R. (2023). *Hubungan Durasi Kerja, Masa Kerja dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain pada Bagian Staff di Kantor X, Jakarta Selatan*. 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v2i02.506>
- Aprillia, P., & Rifai, M. (2022). *Hubungan Masa Kerja, Postur Kerja dan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Industri Genteng di Desa Sidoluhur Sleman*. 1(1), 31–40.
- Cahyanti, P. D., & Rosyidi, M. I. (2022). *Pencegahan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja (Literature Review)*. 02(02), 74–86.
- Danur, S. M. B., Wahyu, A., & Thamrin, Y. (2022). *Hubungan Postur Kerja dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pengemudi Bus*. 3(2), 166–178.
- Dwiseli, F., Rahmadani, Y., Syafitri, N. M., & K, H. (2023). *Hubungan Kelelahan Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pengemudi Bus Terminal Regional Daya*. *Jurnal Kesehatan Akper Kesdam II Sriwijaya Palembang*, 12(3).
- Goalbertus, & Putri, M. B. (2022). *Hubungan Kebiasaan Olahraga, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Mahasiswa Profesi Dokter Gigi*. 2448–2456.
- Henky, J., & Oktacia, N. E. (2025). *Analisis Faktor Resiko Low Back Pain pada Supir Travel Antar Kota Antar Propinsi Padang-Kerinci*. 5(1), 46–62.
- Izzah, N. (2022). *Hubungan Faktor Resiko dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSMs) pada Supir Penumpang Trans Tolitoli-Palu*.
- Laili, R. (2020). *Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Musculoskeletal pada Perawat*.

- P, P. B. B. R., & Prastawa, H. (2023). *Analisis Tingkat Kelelahan Serta Keluhan Anggota Tubuh Menggunakan Metode Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) dan Nordic Body Map (NBM)*.
- Pratiwi, R. J., G, F. N., & Harleli. (2023). *Hubungan Masa Kerja , Durasi Kerja , dan Postur Kerja saat Mengemudi dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Sopir Mobil Penumpang Antar Kota di Sulawesi Tenggara*. 03(02), 235–247.
- Rabbihim, I., Ainurafiq, & Malik, M. F. (2023). *Analisis Determinan Gangguan Muskuloskeletal pada Supir Angkutan Kota (Angkot) Rute Pasar Baru – Baruga di Kota Kendari*. 2(3), 40–50.
- Susilo, J. R., Dewi, A. A. N. T. N., Antari, N. K. A. J., & Thanaya, S. A. P. (2022). *Posisi Duduk Mengemudi dengan Kejadian Forward Head Posture pada Sopir Bus Rapid Transit di Provinsi Bali*. 10, 89–94.
- Tridika, R., Arbi, A., & Andria, D. (2024). *Studi Kualitatif Kelelahan Kerja pada Sopir Bus di Terminal Tipe A Batoh Kota Banda Aceh*. 12(2), 513–521.
- Tunny, R., Sinay, H., Lefteuw, T., Dolang, M. W., & Soamole, I. (2025). *Hubungan Beban Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengemudi Mobil Truk Lintas Kabupaten Rute Kobisonta-Ambon*. 4(2).
- Wardini, Y. K., & Inayah, Z. (2025). *Hubungan Postur Kerja dan Durasi Kerja dengan Kejadian Muskuloskeletal DISORDERS (MSDs) pada Pengemudi Bus Transjatim*. 10(1), 55–63.
- Watiningsih, S., Triyanta, & Ani, N. (2022). *Hubungan Pencahayaan dan Postur Kerja serta Iklim Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Bagian Helper di PT . Semarang Autocomp Manufacturing Indonesia (SAMI) Semarang Relationship of Lighting Work Posture and Work Climate Against . 4(1), 38–57.*
- Wildasari, T., & Nurcahyo, R. E. (2023). *Hubungan Antara Postur Kerja, Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja di CV. Sada Wahyu Kabupaten Bantul Yogyakarta*. 2(1).