



ANALISIS FAKTOR BIOPSIKO TERHADAP KEJADIAN *MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs)* PADA SOPIR BUS BST SOLO RAYA

Zulfa Khairunnisa Azzahra^{1*}, Dea Linia Romadhoni²

^{1,2} Program Studi DIV Fisioterapi, Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Indonesia

*E-mail : zulfaazzahra232@gmail.com

ARTIKEL INFO

Kata Kunci: Faktor Biopsiko, IMT, Musculoskeletal Disorder, Tingkat Stress

ABSTRAK

Latar Belakang : Keluhan MSDs sering terjadi pada pekerja dengan posisi kerja statis dan tidak ergonomis, seperti sopir bus yang bekerja 8-9 jam per hari. Faktor risiko terhadap MSDs secara umum diakibatkan karena 3 yaitu faktor yaitu individu atau biologis, psikologi, dan sosial. **Tujuan:** untuk menganalisis faktor biopsiko terhadap kejadian musculoskeletal disorder (MSDs). **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan pendekatan cross sectional study, dengan populasi 251 subjek dan sampel 78 subjek yang dipilih secara random sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini dilakukan pada sopir bus BST PT Bengawan Solo Trans. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah faktor biopsiko (IMT dan tingkat stress) dan variabel terikatnya adalah kejadian musculoskeletal disorders (MSDs). Penilaian tingkat stress menggunakan PSS-14 dan pengukuran tingkat keluhan MSDs menggunakan kuesioner Nordic Body Map. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji chi-square menunjukkan adanya hubungan kejadian MSDs dengan IMT ($p=0,002$) dan tingkat stress ($p=0,000$). Dari uji multivariat IMT diperoleh nilai koefisien ($B=0,152$) dan nilai koefisien tingkat stress ($B=0,454$). **Kesimpulan:** Ada hubungan yang tidak signifikan antara IMT dengan kejadian MSDs dan hubungan yang signifikan antara tingkat stress terhadap kejadian MSDs.

PENDAHULUAN

Pada era sekarang pekerjaan menjadi hal utama untuk mendapatkan taraf hidup dengan perekonomian yang layak. Pada suatu perusahaan, pekerja atau karyawan menjadi sumber daya yang krusial untuk bisa menjalankan bisnisnya. Baik pekerjaan pada sektor formal maupun informal butuh dicermati efek ancaman akibat kegiatan ataupun tempat pekerjaan yang dapat menimbulkan dampak permasalahan kesehatan (Fahreza, 2022).
Volume 5 Number 1, Maret 2025

Menurut survei yang dilakukan departemen kesehatan pada tahun 2018 mengenai masalah kesehatan di Indonesia, dihasilkan sejumlah 42% permasalahan kesehatan yang dialami tenaga kerja ada kaitannya dengan pekerjaan mereka. Selain itu, hasil survei dari 9500 pekerja yang berada di 12 Kabupaten/kota di Indonesia menunjukkan bahwa permasalahan kesehatan pada pekerja umumnya berupa *musculoskeletal disorders* sebanyak (20%), kardiovaskuler (9%), gangguan saraf (5%),



masalah respirasi (4%) dan gangguan THT (2%) (Maulana *et al.*, 2021).

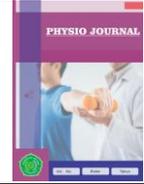
Gangguan muskuloskeletal atau *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) merupakan masalah kesehatan di Indonesia dengan prevalensi tertinggi pada penyakit Akibat Kerja (PAK) (Shobur *et al.*, 2019). Di Indonesia keluhan MSDs yang menyebabkan kecacatan menempati prevalensi 4,6% dengan rata-rata usia 25-44 tahun (Puspitasari & Arifin, 2020). Hasil analisis terbaru menunjukkan bahwa sekitar 1,71 miliar orang di dunia hidup dengan kondisi MSDs, termasuk nyeri punggung bawah, nyeri leher, patah tulang, dan cedera lainnya. Sementara prevalensi MSDs di dunia sangat bervariasi, di Wilayah Pasifik Barat terdapat 427 juta kasus, Asia Tenggara 369 juta kasus, dan 149 juta kasus di seluruh dunia dengan kondisi years lived with disability (YLDs) (WHO, 2022).

Menurut Meilani *et al.*, (2023) Faktor risiko terhadap musculoskeletal disorders atau MSDs secara umum dibagi menjadi 3 yaitu faktor individu, faktor sosial (pekerjaan), dan faktor psikologi. Faktor individu meliputi faktor biologi yaitu jenis kelamin, usia, dan Indeks Massa Tubuh (IMT), dan faktor personal lain seperti tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta aktivitas

fisik atau kebiasaan olahraga. Indeks massa tubuh (IMT) dikaitkan dengan setiap kenaikan 3,8 kg/m² dapat meningkatkan risiko MSDs sebesar 40%. IMT ≥ 25 dengan kategori obesitas lebih berisiko secara langsung dengan MSDs secara signifikan yang telah dilakukan uji statistik sebesar 95% lebih tinggi dibandingkan faktor biologi lain seperti usia dan jenis kelamin (Romadhoni *et al.*, 2018).

Faktor pekerjaan yang bisa menyebabkan permasalahan yakni postur tubuh, durasi kerja, masa kerja, gerakan statis, dan gerakan berulang dan lingkungan kerja. Faktor psikologi sangat berkaitan lingkungan yang terisolasi atau monoton, tuntutan performa kerja, beban kerja yang tinggi, dan kelelahan atau fatigue sehingga menyebabkan heat stress dan cold stress dalam pekerjaan (Meilani *et al.*, 2023).

Keluhan MSDs sering terjadi pada pekerja dengan posisi kerja statis, seperti Sopir bus. Jika keadaan tersebut berlangsung dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan penurunan fungsional, keterbatasan gerak, dan peningkatan nyeri dari ringan sampai berat (Weyh *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gunung *et al.*, (2020) didapatkan hasil frekuensi keluhan MSDs pada Sopir bus sebanyak



(72,3%) dengan usia berisiko (86,7%), Sopir dengan masa kerja lama (69,3%), dan Sopir dengan durasi kerja yang panjang (72%).

Berdasarkan studi yang dilakukan Jaya & Porusia, (2023) di Kota Surakarta menunjukkan prevalensi MSDs pada Sopir Batik Solo Trans (BST) dengan keluhan ringan sebesar (41,1%), keluhan sedang (24,5%), dan keluhan berat (5,3%). Pada penelitian tersebut MSDs terbanyak dialami pada usia pra-lansia sebanyak (49%) dan IMT terbanyak pada kategori obesitas sebesar (45,2%). Kategori pra-lansia pada pengemudi produktif memiliki prevalensi keluhan sedang dan berat yang cukup tinggi yang menandakan ada sedikit pengaruh terhadap umur pada penelitian tersebut. Indeks Massa Tubuh juga merupakan variabel yang sangat erat hubungannya dengan kejadian MSDs pada pekerja, IMT *overweight* hingga obesitas II mempunyai indikasi pengaruh terhadap kejadian MSDs dari keluhan sedang hingga berat walaupun kecil. Sopir bus biasanya mempunyai durasi kerja antara 8-9 jam per hari, lamanya durasi bekerja mewajibkan seseorang pengemudi atau Sopir terbiasa menjaga posisi berkendara yang statis dan tidak ergonomis. Hal ini bisa memunculkan keluhan pada sistem yang dapat berdampak pada kesehatan Sopir bus

serta dapat berakibat fatal bagi penumpang apabila terjadi kecelakaan (Dwiseli *et al.*, 2023).

METODE DAN BAHAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study* yaitu menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel faktor biopsiko dan keluhan MSDs yang diambil pada satu waktu.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan sampel dari populasi yang lebih besar karena setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih serta menjadi representasi kelompok yang tidak bias. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu responden laki-laki berusia 30-65 tahun, memiliki masa kerja 1-5 tahun, memiliki IMT dengan kategori normal-obesitas II, terdapat tingkat stress pada nilai *Perceived Stress Scale-14* (PSS-14), dan memiliki resiko MSDs kategori rendah-sangat tinggi.

Penelitian ini dilakukan dengan skrining dan menyebarkan kuesioner *Nordic Body Map* serta PSS-14 pada responden dalam kurun waktu 1 bulan. Pengukuran tinggi badan dan berat badan



dilakukan pada hari yang sama sebelum melakukan skrining. Instrumen lain yang digunakan pada penelitian yaitu timbangan untuk mengukur berat badan dan dan pita ukur untuk mengukur tinggi badan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat yang dilakukan pada penelitian ini ditampilkan melalui tabel distribusi frekuensi yang mencakup karakteristik berdasarkan usia, IMT, tingkat stress, dan tingkat MSDs. Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	n	%
30-50	48	61,5%
51-65	30	38,5%
Total	78	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden penelitian terbanyak pada usia 30-50 tahun sebanyak 48 subjek (61,5%) daripada usia 51-65 tahun sebanyak 30 subjek (38,5%). Adapun karakteristik responden berdasarkan IMT, tingkat stress, dan tingkat MSDs disajikan dalam Tabel 2,3 dan 4 berikut.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

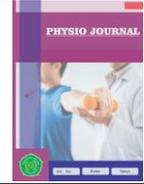
IMT	n	%
18,5-22,9	37	47,4%
23-62,9	41	52,6%
Total	78	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden terbanyak pada nilai IMT 23-62,9 (*overweight* dan obesitas) sebanyak 41 subjek (52,6%) dibandingkan dengan IMT 18,5-22,9 (normal) sebanyak 37 subjek (47,4%).

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Stress

Tingkat Stress	n	%
Nilai 1-28	17	78,2%
Nilai 29-56	61	21,8%
Total	78	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui responden dengan tingkat stress terbanyak pada kategori rendah (nilai 1-28) sebanyak 61 subjek 78,2% daripada kategori tinggi (nilai 29-56) sebanyak 17 subjek (21,8%).



Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat MSDs

Tingkat MSDs	n	%
Nilai 28-70	59	75,6%
Nilai 71-112	19	24,4%
Total	78	100%

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa responden lebih banyak mengalami MSDs tingkat sedang (nilai 28-70) sebesar 75,6% dibandingkan dengan MSDs tingkat tinggi (nilai 71-112) sebesar 24,4%.

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen yaitu IMT dan tingkat stress dengan variabel dependen yaitu kejadian MSDs. Adapun hasil uji sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Bivariat *Chi-Square* IMT dengan Tingkat MSDs

IMT	Tingkat MSDs		Total	Sig (p)
	Sedang	Tinggi		
Normal	34 (43,6%)	3 (3,8%)	37 (47,4%)	0,001
Tidak Normal	25 (32,1%)	16 (20,5%)	41 (52,6%)	
Total	59 (75,7%)	19 (24,3%)	78 (100%)	

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada tabel 5 menunjukkan nilai sig 0,001 ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan

bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian MSDs pada sopir BST dengan nilai korelasi sebesar 33,8%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdillahtulkaer *et al.*, (2022) yang mendapatkan nilai Sig ($p < 0,05$) yang dimana menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara IMT terhadap keluhan muskuloskeletal.

Secara teoritis IMT dapat mempengaruhi timbulnya keluhan MSDs. Sesuai dengan penelitian pada responden nilai IMT $> 22,9$ diperoleh hasil 52,6% dan nilai IMT 18,5-22,9 diperoleh hasil 47,4% yang berarti responden dengan IMT lebih besar (*overweight* dan obesitas) lebih banyak terjangkit MSDs dari pada responden dengan IMT normal. Hal ini disebabkan karena kondisi keseimbangan struktur rangka dalam menerima beban. Adanya peningkatan IMT akan mempengaruhi kondisi fungsi muskuloskeletal dan kualitas hidup seseorang cenderung lebih berisiko.

Adanya hubungan yang bermakna antara IMT dengan MSDs pada penelitian ini dapat juga dipengaruhi akibat tingkat kekuatan tulang dari pekerja. Setiap orang dengan gizi dan aktivitas fisik yang baik akan meningkatkan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang baik pula, begitu juga sebaliknya. Kekuatan tulang dan



aktivitas fisik berkaitan juga dengan faktor usia. Pada usia >30 tahun adalah proses menuju degenerasi dimana sel otot dan tulang, serta fungsi organ mulai menurun (Shobur *et al.*, 2019). Umumnya seseorang yang memiliki IMT berlebih dianggap mampu melakukan pekerjaan yang lebih berat. Apabila hal tersebut dilakukan sesekali dengan posisi yang benar maka akan menghindari risiko terjadinya MSDs (Alfiani *et al.*, 2023).

Tabel 6. Hasil Uji Bivariat *Chi-Square* Tingkat Stress dengan Tingkat MSDs

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada tabel 6 menunjukkan nilai sig 0,000 ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stress dengan kejadian

Tingkat Stress	Tingkat MSDs		Total	Sig (p)
	Sedang	Tinggi		
Sedang	53 (68%)	8 (10,2%)	61 (78,2%)	0,000
Tinggi	6 (7,7%)	11 (14,1%)	17 (21,8%)	
Total	59 (75,7%)	19 (24,3%)	78 (100%)	

MSDs pada sopir BST dengan korelasi sebesar 44,4%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti *et al.*, (2019) yang mendapatkan nilai p-value sebesar 0,008 ($p < 0,05$) yang artinya tingkat stress

mempengaruhi resiko MSDs. Stres memiliki konsekuensi secara fisik maupun psikologi. Respons stress dapat meningkatkan tonus otot, apabila tingkat ketegangan lebih tinggi akan berkaitan dengan aktivitas fisik karena otot menjadi lebih mudah lelah. Mereka yang memiliki pekerjaan dengan ketegangan tinggi lebih beresiko untuk mengalami keluhan MSDs pada bagian otot punggung bawah, bahu, dan leher (Rahmah & Herbawani, 2021).

Adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stress dengan kejadian MSDs dalam penelitian ini dapat disebabkan dari manajemen kerja yang buruk, kurangnya dukungan sosial, agresi psikologis, tuntutan yang saling bertentangan, dan ketidakseimbangan dalam hubungan kerja dan keluarga. Jika stres tersebut dibiarkan berlanjut dalam jangka waktu yang lama, maka hasilnya akan muncul MSDs yang kronis (Umima & Utami, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan IMT dan tingkat stress terhadap kejadian MSDs pada Sopir Bus BST Solo Raya. Hasil penelitian ini kemudian dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdillahtulkhaer, M., Thamrin, Y., & Kalla, R. (2022). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Karyawan Operator Pengisian LPG di Kota Makassar. *Journal of Muslim Community Health (JMCH)*, 3(3), 144–154.
- Alfiani, R. R., Listyandini, R., & Fathimah, A. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit di Pasar Anyar Bogor Tahun 2022. *Promotor: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 204–212.
- Dwiseli, Syafitri, Rahmadani, & Hamid. (2023). Pengaruh Massa Kerja Dan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Supir Di Terminal Daya Kota Makassar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 10(2), 1530–1536.
- Fahreza, I. (2022). Hubungan Antara Durasi Dusuk Saat Mengemudi Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Supir Bus Terminal Amplas. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Gunung, I. P., Pebrunto, H., Wiatma, D. S., & Syahbani, A. H. (2020). Hubungan Usia, Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Sopir Bus Damri Mataram Tahun 2020. *Fakultas Kedokteran Universitas Al-Azhar*, 1–13.
- Hardiyanti, M. R., Wiediartini, & Rachman, F. (2019). Analisis Faktor Pekerja, Keluhan Pekerja, dan Faktor Psikososial Terhadap Tingkat Resiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Bagian Penulangan di Perusahaan Beton. *Proceedings 1st on Safety Engineering and Its Application*, 2581–2653, 1–6.
- Jaya, B., & Porusia, M. (2023). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Pengemudi Bus Batik Solo Trans Kota Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–17.
- Maulana, S. A., Jayanti, S., & Kurniawan, B. (2021). Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Sektor Pertanian: Literatur Review. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 21(1), 134.
- Meilani, S., Yohanan, A., & Cahyani, S. D. (2023). Analisis Faktor Risiko Kejadian Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengrajin Keramik Di Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(September), 2731–2742.
- Puspitasari, N., & Arifin, A. (2020). Edukasi Kesehatan kerja: Upaya Promotif dan Preventif Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Batik Tulis di Kelompok Batik Suka Maju. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad (JPMA)*, 2, 100–112.
- Rahmah, S., & Herbawani, C. K. (2021). Faktor Resiko Penyebab Keluhan MSDs Pada Pekerja: Tinjauan Literatur. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 1–14.
- Romadhoni, D. L., Sri Rahardjo, S., & Indarto, D. (2018). Biopsychosocial Factors Affecting the Risk of Musculoskeletal Disorders in Surakarta, Central Java. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 03(03), 361–368.
- Shobur, S., Maksuk, M., & Sari, F. I. (2019). Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Tenun Ikat Di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 6(2), 113–122.



- Umima, S., & Utami, T. N. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pekerja Laundry di Percut Sei Tuan. *Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES)*, 1, 83–86.
- Weyh, C., Pilat, C., & Krüger, K. (2020). Musculoskeletal disorders and level of physical activity in welders. *Occupational Medicine*, 70(8), 586–592.
- WHO. (2022). Musculoskeletal Health. *World Health Organization Musculoskeletal*.