

HUBUNGAN BEBAN KERJA DENGAN STATUS KESEHATAN FISIK MITRA PENGEMUDI GOJEK DI KOTA MEDAN TAHUN 2025: STUDI CROSS-SECTIONAL

Hudeni Rizki¹, Dealita Khairani Daulay², Evlindari Sentani Daulay³, Yanty Gurning⁴

^{1,3}Universitas Wirahusada, Medan, Indonesia

²Universitas Bunda Thamrin, Medan, Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Flora, Medan, Indonesia

Email: hudenirizky@gmail.com

Article History

Received: 04-07-2026

Revision: 23-07-2026

Accepted: 36-07-2026

Published: 29-07-2026

Abstract. The rapid expansion of application-based transportation has pushed online motorcycle-taxi driver-partners, including two-wheeled Gojek drivers, to work long hours in pursuit of order targets and bonuses, creating a risk of excessive workload that may reduce physical health status; quantitative evidence using a composite health measure among Gojek partners in Medan remains scarce. This study analyzed the association between workload level and physical health status among Gojek driver-partners in Medan City in 2025. An analytical cross-sectional study was conducted on 60 active two-wheeled Gojek driver-partners selected through accidental sampling; sample size was calculated using the Slovin formula. Workload was measured with the NASA-Task Load Index, and physical health status as a composite of work fatigue (IFRC) and musculoskeletal complaints (Nordic Body Map). Data were analyzed using a Cochran-Armitage trend test, Fisher's exact test, and Spearman's rank correlation. Most respondents (58.3%) experienced high workload and 45.0% had poor physical health status. Higher workload was significantly associated with poorer physical health status (trend test $p=0.028$; Spearman $\rho=0.39$, 95% CI 0.15-0.59, $p=0.002$). Regulating working hours, scheduled rest breaks, and ergonomic education should be prioritized as preventive measures.

Keywords: Workload, Work Fatigue, Musculoskeletal Health, Driver Partners, Online Motorcycle Taxis

Abstrak. Ekspansi transportasi berbasis aplikasi meningkatkan tuntutan kerja mitra pengemudi ojek online yang berpotensi menyebabkan beban kerja berlebih dan gangguan kesehatan fisik. Namun, kajian kuantitatif mengenai hubungan beban kerja dengan status kesehatan fisik pada mitra pengemudi Gojek roda dua masih terbatas, khususnya di Kota Medan. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan tingkat beban kerja dengan status kesehatan fisik mitra pengemudi Gojek di Kota Medan tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain analitik potong lintang dengan melibatkan 60 mitra pengemudi Gojek roda dua aktif yang dipilih melalui teknik accidental sampling. Beban kerja diukur menggunakan NASA-Task Load Index, sedangkan status kesehatan fisik dinilai berdasarkan kelelahan kerja menggunakan IFRC dan keluhan muskuloskeletal menggunakan Nordic Body Map. Data dianalisis menggunakan korelasi Rank Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 58,3% responden mengalami beban kerja tinggi dan 45,0% memiliki status kesehatan fisik kurang baik. Terdapat hubungan signifikan antara beban kerja dan status kesehatan fisik ($\rho=0,39$; $p=0,002$), yang menunjukkan bahwa peningkatan beban kerja berkaitan dengan penurunan kondisi kesehatan fisik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa beban kerja berhubungan dengan status kesehatan fisik mitra pengemudi Gojek roda dua. Upaya preventif berupa pengaturan jam kerja, waktu istirahat, dan edukasi ergonomi diperlukan untuk mendukung kesehatan pengemudi.

Kata Kunci: Beban Kerja, Kelelahan Kerja, Kesehatan Muskuloskeletal, Mitra Pengemudi, Ojek Online

How to Cite: Rizki, H., Daulay, D. K., Daulay, E. S., & Gurning, Y. (2026). Hubungan Beban Kerja Dengan Status Kesehatan Fisik Mitra Pengemudi Gojek di Kota Medan Tahun 2025: Studi Cross-Sectional. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 4466-4474. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.7084>

PENDAHULUAN

Transportasi berbasis aplikasi telah menjadi bagian penting dalam mendukung mobilitas masyarakat perkotaan di Indonesia, termasuk Kota Medan yang memiliki tingkat aktivitas dan kepadatan lalu lintas tinggi. Salah satu layanan yang berkembang pesat adalah transportasi daring berbasis sepeda motor seperti Gojek. Dalam sistem kemitraan ini, pengemudi tidak memiliki pola kerja formal seperti pekerja konvensional, melainkan bergantung pada jumlah pesanan yang berhasil diselesaikan untuk memperoleh pendapatan. Kondisi tersebut dapat mendorong pengemudi memperpanjang waktu operasional, meningkatkan intensitas kerja, serta mengejar target pendapatan dan insentif. Pola kerja dengan tuntutan tinggi tersebut berpotensi meningkatkan beban kerja, baik secara fisik maupun mental (Tarwaka, 2015).

Beban kerja yang berlangsung secara terus-menerus tanpa dukungan waktu istirahat yang cukup dapat berdampak terhadap kondisi kesehatan pekerja. Pada pengemudi ojek daring, risiko kesehatan terutama berkaitan dengan kelelahan kerja dan gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders/MSDs*) akibat posisi duduk statis dalam waktu lama, paparan getaran kendaraan, serta aktivitas berkendara berulang. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa durasi kerja dan beban kerja berhubungan dengan peningkatan risiko kelelahan serta perilaku berkendara berisiko pada pengemudi ojek online (Manuel & Wirawan, 2020). Selain itu, berbagai penelitian di Jakarta Timur, Semarang, Gresik, dan Tangerang Selatan menunjukkan bahwa faktor seperti lama kerja, kualitas tidur, masa kerja, serta beban kerja berkontribusi terhadap tingkat kelelahan pengemudi (Lupita & Rukayah, 2019; Putri & Kurniawan, 2020; Dokolamo & Elwindra, 2021; Hardiman & Alhafids, 2025).

Risiko kesehatan akibat aktivitas kerja pengemudi ojek daring juga terlihat pada aspek gangguan muskuloskeletal. Studi di Kota Medan menunjukkan bahwa sikap kerja dan durasi kerja merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada pengemudi ojek online (Situmorang et al., 2022). Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian yang mengkaji pengaruh postur kerja dan paparan getaran kendaraan terhadap risiko gangguan muskuloskeletal (Pradana & Wibowo, 2023; Sari & Effendi, 2024). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan pengemudi ojek daring memiliki potensi risiko ergonomi yang perlu mendapatkan perhatian.

Meskipun penelitian mengenai risiko kesehatan pengemudi ojek online telah banyak dilakukan, sebagian besar kajian masih berfokus pada satu indikator kesehatan tertentu, seperti kelelahan kerja atau keluhan muskuloskeletal secara terpisah. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya menggambarkan kondisi kesehatan fisik pengemudi secara menyeluruh.

Selain itu, penelitian di Kota Medan masih terbatas dalam menghubungkan beban kerja yang diukur secara objektif dengan status kesehatan fisik melalui indikator komposit. Padahal, beban kerja pada pengemudi ojek daring tidak hanya berkaitan dengan tuntutan fisik akibat aktivitas berkendara, tetapi juga tuntutan mental dalam menghadapi target order, navigasi perjalanan, serta tekanan waktu.

Berdasarkan perspektif ergonomi, kesehatan dan kapasitas kerja seseorang dipengaruhi oleh keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kemampuan individu dalam menerima beban tersebut. Ketidakseimbangan antara beban kerja dan kapasitas kerja dapat menyebabkan kelelahan, penurunan kemampuan kerja, serta gangguan kesehatan (Tarwaka et al., 2015; Nurmianto, 2019). Oleh karena itu, pengukuran hubungan antara beban kerja dan status kesehatan fisik menjadi penting untuk memahami dampak pekerjaan pengemudi ojek daring secara lebih komprehensif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator komposit status kesehatan fisik yang menggabungkan kelelahan kerja dan keluhan muskuloskeletal, serta dianalisis bersama tingkat beban kerja yang diukur menggunakan NASA-Task Load Index (NASA-TLX). Pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya menilai aspek kesehatan secara terpisah pada pengemudi ojek online. Pertumbuhan transportasi daring belum sepenuhnya diikuti dengan perhatian terhadap kesehatan dan keselamatan kerja mitra pengemudi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara tingkat beban kerja dan status kesehatan fisik mitra pengemudi Gojek roda dua di Kota Medan tahun 2025. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengendalian beban kerja dan pencegahan gangguan kesehatan pada pekerja berbasis platform digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan antara tingkat beban kerja dan status kesehatan fisik mitra pengemudi Gojek roda dua di Kota Medan tahun 2025. Pendekatan *cross-sectional* dipilih karena pengukuran variabel independen dan dependen dilakukan pada waktu yang sama sehingga dapat menggambarkan hubungan antara beban kerja dan kondisi kesehatan fisik responden. Populasi penelitian adalah seluruh mitra pengemudi Gojek roda dua aktif di Kota Medan. Sampel penelitian berjumlah 60 responden yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* dengan kriteria inklusi yaitu mitra pengemudi aktif minimal enam bulan, menggunakan kendaraan roda dua sebagai sarana kerja utama, serta bersedia mengikuti

penelitian. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%. Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat beban kerja, sedangkan variabel dependen adalah status kesehatan fisik. Beban kerja diukur menggunakan instrumen *NASA-Task Load Index* (NASA-TLX) yang menilai enam dimensi, yaitu tuntutan mental, tuntutan fisik, tuntutan waktu, performa, usaha, dan tingkat frustrasi. Instrumen ini banyak digunakan untuk mengukur persepsi beban kerja secara multidimensi pada berbagai konteks pekerjaan.

Status kesehatan fisik dinilai menggunakan indikator komposit yang terdiri atas tingkat kelelahan kerja dan keluhan muskuloskeletal. Kelelahan kerja diukur menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), sedangkan keluhan muskuloskeletal diukur menggunakan *Nordic Body Map* (NBM). Penggunaan dua indikator tersebut bertujuan memperoleh gambaran kondisi fisik pekerja secara lebih menyeluruh karena pekerjaan pengemudi ojek online memiliki risiko kelelahan akibat durasi kerja panjang dan gangguan muskuloskeletal akibat posisi duduk statis dalam waktu lama. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji tren Cochran-Armitage untuk melihat kecenderungan hubungan tingkat beban kerja dengan kategori status kesehatan fisik, serta uji korelasi Rank Spearman untuk mengetahui kekuatan hubungan kedua variabel. Nilai signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan karakteristik 60 mitra pengemudi Gojek roda dua yang berpartisipasi dalam penelitian. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia produktif, memiliki masa kerja lebih dari dua tahun, dan bekerja lebih dari delapan jam per hari.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Usia ≥ 35 tahun	37	61,7
Masa kerja > 2 tahun	41	68,3
Durasi kerja > 8 jam/hari	36	60,0
Bekerja setiap hari	44	73,3

Distribusi Beban Kerja dan Status Kesehatan Fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami beban kerja tinggi. Dari 60 responden, sebanyak 35 orang (58,3%) memiliki kategori beban kerja tinggi, sedangkan 25 orang (41,7%) berada pada kategori sedang. Pada variabel status kesehatan

fisik, sebanyak 27 responden (45,0%) berada pada kategori kurang baik, sedangkan 33 responden (55,0%) memiliki status kesehatan fisik baik.

Tabel 2. Distribusi beban kerja dan status kesehatan fisik

Variabel	n	%
Beban kerja		
Sedang	25	41,7
Tinggi	35	58,3
Status kesehatan fisik		
Baik	33	55,0
Kurang baik	27	45,0

Hubungan Beban Kerja dengan Status Kesehatan Fisik

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat beban kerja dan status kesehatan fisik mitra pengemudi Gojek. Peningkatan kategori beban kerja menunjukkan kecenderungan meningkatnya proporsi responden dengan status kesehatan fisik kurang baik. Uji tren Cochran-Armitage menunjukkan nilai $p = 0,028$, sedangkan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan korelasi sedang ($\rho = 0,39$; $p = 0,002$).

Tabel 3. Hubungan beban kerja dengan status kesehatan fisik

Beban Kerja	Kesehatan fisik kurang baik	Kesehatan fisik baik
Sedang	7 (28%)	18 (72%)
Tinggi	20 (57,1%)	15 (42,9%)

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mitra pengemudi Gojek roda dua di Kota Medan mengalami tingkat beban kerja tinggi (58,3%). Kondisi tersebut menggambarkan karakteristik pekerjaan pengemudi transportasi daring yang memiliki tuntutan kerja multidimensional, meliputi tuntutan fisik akibat aktivitas berkendara dalam waktu lama, tuntutan mental dalam menentukan rute dan menghadapi kondisi lalu lintas, serta tuntutan waktu untuk memenuhi target perjalanan. Penggunaan *NASA-Task Load Index* (NASA-TLX) dalam penelitian ini sesuai untuk menggambarkan persepsi beban kerja karena instrumen tersebut menilai enam aspek utama, yaitu tuntutan mental, tuntutan fisik, tuntutan waktu, performa, usaha, dan frustrasi (Hart & Staveland, 1988). NASA-TLX juga banyak digunakan dalam penelitian ergonomi karena mampu memberikan gambaran beban kerja secara multidimensi pada berbagai jenis pekerjaan.

Hubungan antara beban kerja dan status kesehatan fisik menunjukkan bahwa semakin tinggi beban kerja, semakin besar proporsi responden yang mengalami status kesehatan fisik kurang baik. Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan sedang ($\rho = 0,39$; $p = 0,002$), yang berarti peningkatan beban kerja cenderung diikuti oleh peningkatan gangguan kesehatan fisik. Temuan ini sejalan dengan konsep ergonomi kerja yang menjelaskan bahwa ketidakseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kapasitas fisik pekerja dapat menyebabkan kelelahan, penurunan kemampuan kerja, serta munculnya gangguan kesehatan akibat kerja (Tarwaka, 2015). Beban kerja yang berlangsung secara terus-menerus tanpa pengaturan waktu pemulihan yang memadai dapat menyebabkan akumulasi kelelahan fisik dan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan sebelumnya pada pengemudi ojek online. Hafizhah et al. (2024) menemukan bahwa pengemudi ojek memiliki risiko mengalami *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang berkaitan dengan karakteristik pekerjaan seperti posisi kerja statis dan aktivitas berkendara dalam waktu lama. Posisi duduk yang dipertahankan secara terus-menerus dapat memberikan tekanan pada bagian tubuh tertentu, terutama punggung, pinggang, leher, dan ekstremitas bawah. Sejalan dengan hal tersebut, Sofiyulloh et al. (2026) menunjukkan bahwa masa kerja berhubungan dengan peningkatan risiko MSDs pada pengemudi ojek online, yang menunjukkan bahwa paparan kerja secara kumulatif dapat memperburuk kondisi fisik pekerja. Dalam penelitian ini, status kesehatan fisik tidak hanya dilihat berdasarkan satu indikator, tetapi melalui kombinasi kelelahan kerja dan keluhan muskuloskeletal. Pendekatan tersebut memberikan gambaran yang lebih komprehensif karena kelelahan dan gangguan muskuloskeletal merupakan dua masalah kesehatan yang sering muncul pada pekerjaan dengan aktivitas fisik berulang dan durasi kerja panjang. Penelitian Edina et al. (2024) menunjukkan bahwa pengemudi ojek online merupakan kelompok pekerja yang rentan mengalami kelelahan kerja akibat karakteristik pekerjaan yang menuntut durasi kerja panjang dan aktivitas berkendara secara terus-menerus.

Meskipun ditemukan hubungan yang signifikan, nilai korelasi yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa beban kerja bukan satu-satunya faktor yang menentukan status kesehatan fisik pengemudi. Faktor individu dan lingkungan kerja lainnya, seperti usia, masa kerja, kualitas tidur, aktivitas fisik, kondisi kendaraan, postur berkendara, serta kebiasaan kerja juga dapat memengaruhi kondisi kesehatan. Oleh karena itu, hubungan antara beban kerja dan kesehatan fisik perlu dipahami sebagai hubungan multifaktor, bukan sebagai pengaruh tunggal.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi upaya pencegahan gangguan kesehatan pada pekerja berbasis platform digital. Pengendalian risiko tidak hanya perlu berfokus pada pengurangan beban kerja, tetapi juga pada peningkatan kesadaran ergonomi, pengaturan waktu istirahat, peregangan saat bekerja, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala. Pendekatan ergonomi yang mempertimbangkan keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kapasitas pekerja menjadi strategi penting untuk mempertahankan produktivitas sekaligus menjaga kesehatan mitra pengemudi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mitra pengemudi Gojek roda dua di Kota Medan mengalami tingkat beban kerja tinggi dan sebagian responden memiliki status kesehatan fisik kurang baik. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat beban kerja dengan status kesehatan fisik. Semakin tinggi beban kerja yang diterima oleh pengemudi, semakin besar kecenderungan mengalami gangguan kesehatan fisik yang ditandai oleh meningkatnya keluhan kelelahan kerja dan gangguan muskuloskeletal. Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan transportasi daring yang melibatkan durasi kerja panjang, tuntutan pencapaian target, serta aktivitas berkendara secara terus-menerus berpotensi memberikan tekanan terhadap kondisi fisik pengemudi. Meskipun demikian, status kesehatan fisik tidak hanya dipengaruhi oleh beban kerja, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti usia, masa kerja, pola istirahat, kondisi ergonomi, dan kebiasaan kerja. Oleh karena itu, pengendalian beban kerja perlu dilakukan sebagai salah satu upaya untuk menjaga kesehatan dan keberlanjutan kerja mitra pengemudi Gojek.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan yaitu:

- Bagi mitra pengemudi Gojek, disarankan untuk menerapkan pengaturan waktu kerja yang lebih sehat dengan memberikan jeda istirahat secara berkala, melakukan peregangan otot selama bekerja, serta memperhatikan posisi berkendara untuk mengurangi risiko kelelahan dan keluhan muskuloskeletal.
- Bagi perusahaan penyedia layanan transportasi daring, perlu dikembangkan program edukasi kesehatan kerja dan ergonomi bagi mitra pengemudi, termasuk informasi mengenai manajemen waktu kerja, pencegahan kelelahan, serta pengendalian risiko gangguan muskuloskeletal.

- Bagi komunitas atau organisasi pengemudi, dapat berperan dalam meningkatkan kesadaran anggota mengenai pentingnya perilaku kerja yang aman melalui kegiatan edukasi, berbagi pengalaman, dan pendampingan terkait kesehatan kerja.
- Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan desain penelitian longitudinal serta mempertimbangkan faktor lain seperti kualitas tidur, kondisi psikologis, durasi kerja harian, postur kerja, dan karakteristik lingkungan kerja agar hubungan antara beban kerja dan kesehatan pengemudi dapat dipahami secara lebih komprehensif.

REFERENSI

- Edina, N. S., Millah, I., Muda, C. A. K., & Kusumaningtiar, D. A. (2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pengemudi ojek online di Kota Bekasi Tahun 2024. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(8), 243–247. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i8.867>
- Hafizhah, N. A., Supriyadi, Fanani, E., & Marji. (2024). Analisis masa kerja, posisi kerja dan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada driver ojek di Kota Malang. *Sport Science and Health*, 6(3), 278–292. <https://doi.org/10.17977/um062v6i32024p278-292>
- Hardiman, A., & Alhafids, M. (2025). Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pengemudi ojek online di Tangerang Selatan. *Jurnal Kesehatan Kerja dan Ergonomi*, 4(1), 1–9.
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), *Human Mental Workload*. Amsterdam: North-Holland.
- Lupita, D., & Rukayah, S. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pengemudi ojek online di Jakarta Timur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 101–109.
- Manuel, M., & Wirawan, I. M. A. (2020). Hubungan durasi kerja dan beban kerja dengan perilaku berkendara berisiko pada pengemudi ojek online. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 45–53.
- Nurmianto, E. (2019). *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Pradana, A., & Wibowo, A. (2023). Analisis postur kerja dan paparan getaran kendaraan terhadap risiko *musculoskeletal disorders* pada pengemudi ojek online. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 9(2), 95–104.
- Pratiwi, A. S., Widjasena, B., & Jayanti, S. (2024). Risk analysis of musculoskeletal disorders complaints among online motorcycle drivers. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 18(1). Dokolamo, H., & Elwindra. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pengemudi ojek online. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 85–92.
- Sari, R., & Effendi, H. (2024). Analisis risiko ergonomi pada pengemudi transportasi daring berdasarkan metode penilaian postur kerja. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia*, 13(1), 22–31.
- Situmorang, R., Lubis, A. M., & Siregar, F. A. (2022). Faktor risiko keluhan *musculoskeletal disorders* pada pengemudi ojek online di Kota Medan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 280–288.

- Sofiyulloh, M., Hasta, A., & Rosadi, R. (2026). Hubungan durasi kerja dan masa kerja terhadap risiko penyakit *Musculoskeletal Disorders* pada pengemudi ojek online di Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 5(1), 47–51. <https://doi.org/10.30651/jar.v5i1.27059>
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, Bakri, S. H. A., & Sudiajeng, L. (2015). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.