

Hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* Batik Solo

Arif Setyo Nugroho, Warih Anjari Dyah Kusumaningayu*, Almas Awanis

Program Studi D4 Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Jln Raya Solo Baki, Kwarasan Grogol Sukoharjo, 57552

5201007@student.stikesnas.ac.id; physio.dyahanjari@stikesnas.ac.id*; physio.almas@stikesnas.ac.id

*Corresponding Author

Received: January 26, 2024; Accepted: March 20, 2024; Published: April 26, 2024

Abstrak

Angkutan umum merupakan salah satu transportasi yang masih banyak diminati khususnya bagi sebagian warga Solo. Pengemudi angkutan umum merupakan salah satu pekerjaan yang rentan mengalami gangguan muskuloskeletal, gangguan paling umum dan sering ditemukan adalah *low back pain*. Kejadian nyeri punggung bawah di Indonesia pada Tahun 2018 sebesar 24,7% dan nyeri punggung bawah pada pengemudi seluruh dunia menunjukkan prevalensi yang tinggi yaitu 53%. Salah satu penyebab pengemudi angkutan umum terkena gangguan *low back pain* yaitu indeks massa tubuh yang berlebih. Indeks massa tubuh yang berlebih menyebabkan tonus otot abdomen lemah, sehingga pusat gravitasi seseorang akan terdorong ke depan dan menyebabkan lordosis lumbalis akan bertambah yang kemudian menimbulkan kelelahan pada otot paravertebra. Indeks massa tubuh yang berlebih juga mempengaruhi tekanan kompresi pada tulang belakang yang dapat berefek pada lumbal yang berpengaruh pada keluhan *low back pain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta. Jenis penelitian *Observasional* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Pengambilan sampel secara *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 32 orang dan di uji korelasi menggunakan uji *Chi-Square*. Berdasarkan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan hasil nilai sig.0,000 yang menunjukkan bahwa nilai sig lebih kecil dari ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan yang sangat kuat antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta. Dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang sangat kuat antara indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta.

Kata Kunci: *feeder*; indeks massa tubuh; *low back pain*; *overweight*

Relationship between Body Mass Index and Low Back Pain in Feeder Batik Solo Drivers

Abstract

Public transportation is one of the transportation that is still in great demand, especially for some Solo residents. Public transportation drivers are one of the jobs that are prone to musculoskeletal disorders, the most common and frequently found disorder is *low back pain*. The incidence of *low back pain* in Indonesia in 2018 was 24.7% and *low back pain* in drivers worldwide showed a high prevalence of 53%. One of the causes of public transportation drivers affected by *low back pain* is excessive body mass index. Excessive body mass index causes weak abdominal muscle tone so that a person's centre of gravity will be pushed forward and cause lumbar lordosis to increase which then causes fatigue in the paravertebral muscles. Excess body mass index also affects the compression pressure on the spine, which can affect the lumbar, affecting *low back pain* complaints. This study aims to determine the relationship between body mass index and the incidence of *low back pain* in batik solo trans-feeder drivers in Surakarta City. Observational research type with a Cross-Sectional approach. Purposive sampling with a total sample of 32 people and tested for correlation using the *Chi-Square* test. Based on the *Chi-Square* correlation test, the sig value is 0.000, which shows that the sig value is smaller than ($p < 0.05$), which means that there is a very strong relationship between body mass index (BMI) and the incidence of *low back pain* in batik solo trans feeder drivers in Surakarta City. This study shows a powerful relationship between body mass index and the incidence of *low back pain* in batik solo trans-feeder drivers in Surakarta City.

Keywords: *body mass index*; *feeder*; *low back pain*; *overweight*.

1. Pendahuluan

Transportasi publik atau angkutan umum masih menjadi kebutuhan masyarakat. Hal ini dikarenakan harganya yang murah, efisien, dan mudah ditemukan. Pengemudi transportasi publik rata-rata memiliki lama kerja sekitar 12 jam setiap harinya dengan *load factor* penumpang yang tinggi sehingga menyebabkan peningkatan beban kerja pengemudi tersebut (Hadyan, 2015).

Kejadian nyeri punggung bawah di Indonesia pada Tahun 2018 sebesar 24,7% (Kementerian Kesehatan RI, 2018) dan nyeri punggung bawah pada pengemudi seluruh dunia menunjukkan prevalensi yang tinggi yaitu 53% (Sekaaram & Ani, 2017) dan semakin menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama dengan perkiraan prevalensi seumur hidup global sebesar 70-85% (Kahere et al., 2022)

Dampak yang terjadi bila aspek kesehatan tidak dijalankan dengan beban kerja yang tinggi adalah Penyakit Akibat Kerja (PAK). Salah satu yang sering muncul adalah nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah pada pengemudi angkutan umum seringkali disebabkan karena lamanya durasi mengemudi dalam posisi statis (Irsadioni et al., 2018).

Nyeri punggung bawah atau LBP merupakan yang terjadi pada area punggung bawah., dimana sifat nyerinya bisa nyeri lokal, maupun nyeri radikuler atau keduanya. LBP sering dijumpai dalam praktik keseharian, dan diperkirakan hampir semua orang pernah mengalami nyeri punggung paling tidak sekali semasa hidupnya. LBP biasa disebut sakit pinggang, dan dapat mengakibatkan rasa nyeri atau sakit mulai dari tulang rusuk bawah sampai di atas kaki. Ketidaknyamanan pada pinggang atau punggung ini disebabkan oleh sikap kerja duduk dalam waktu lama dengan pola aktivitas berulang (Koteng et al., 2019).

Indeks massa tubuh yang berlebih merupakan salah satu persentase penyakit *low back pain*, pada penderita dengan berat badan berlebih terjadi akibat akumulasi lemak yang berlebih pada jaringan dan menyebabkan perubahan lengkung lumbal dikarenakan pembesaran pada lumbal yang berat dan ditambah dengan otot-otot yang lemah, sehingga akan menyebabkan timbulnya rasa nyeri pada punggung bawah (Suryana et al., 2022).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gibran et al. (2020) juga menyatakan bahwa peningkatan berat badan hingga obesitas bisa meningkatkan tekanan di tulang punggung dan menyebabkan nyeri punggung belakang, dan obesitas dapat memicu penyakit metabolis yang dapat meningkatkan risiko mengalami penyakit atau kelainan pada muskuloskeletal.

Ditinjau dari segi usia berdasarkan penelitian dari Mei Leni & Triyono (2018) bahwa rata-rata usia 40-60 tahun dapat mempengaruhi kekuatan otot punggung pada seseorang. pada usia 40 tahun terjadi penurunan fungsi fisiologis, neurologis, dan kemampuan fisik, hal ini dapat menyebabkan potensi munculnya keluhan *low back pain*.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian berupa observasional dengan pendekatan *cross sectional* dengan tujuan untuk mencari hubungan antara indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta, Jawa Tengah. Populasi pada penelitian ini sebanyak 60 dan setelah melewati seleksi tersaring 32 sampel yang memenuhi syarat dan dibagi menjadi 2 variabel indeks massa tubuh (IMT), yaitu IMT *overweight* dan IMT normal. Pengambilan sampel pada penelitian ini secara purposive sampling dengan kriteria inklusi, yaitu pengemudi yang bersedia menjadi responden, pengemudi yang masih aktif bekerja, Pengemudi yang memiliki IMT normal (18.5 – 22.9), pengemudi yang memiliki IMT melebihi batas normal (≥ 23) pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta dengan indeks massa tubuh (IMT) *overweight* ≥ 23 dan indeks massa tubuh (IMT) normal 18-23 dengan persetujuan etik 90/EC/KEPK/V/2024. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan tehnik observasi, pengukuran

berat dan tinggi badan, wawancara menggunakan kuisioner dan *test lasegue's* diaman merupakan salah satu dari *Special Test* yang paling sering digunakan untuk menegakan suatu diagnosis ada atau tidak keluhan pada *Low Back Pain*, khususnya pada pengemudi *feeder* apakah memiliki keluhan nyeri punggung bawah (LBP) atau tidak. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data primer, yaitu data yang didapat langsung dari responden saat pengambilan data. Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi uji *Chi-Square* dengan data berdistribusi normal menggunakan *uji Shapiro wilk*, untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta.

3. Hasil Penelitian

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di PT.Transportasi Global Mandiri, Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans Kota Surakarta. Sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini sebanyak 32 responden dan dilakukan uji secara univariat dan bivariat. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

3.1.1. Uji Univariat

Dalam peneltian ini analisis univariat dilakukan dengan mengelompokkan data responden berdasarkan karakteristiknya, yaitu: usia, rokok, masa kerja dan konsumsi air putih. Penyajian data uji univariat ditampilkan di tabel berikut:

Tabel 1. Data kelompok usia

Kategori (<40 / ≥40)	IMT Normal	IMT Overweight	Total
<40	5 (31%)	6 (37,5%)	11 (35%)
≥40	11 (69%)	10 (62,5)	21 (65%)
Total	16	16	32 (100%)

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat diketahui bahwa persentase usia responden dengan usia <40 tahun yaitu sebanyak 11 orang atau sebesar (35%) dan persentase responden dengan usia ≥40 tahun yaitu sebanyak 21 orang atau sebesar (65%).

Tabel 2. Data Pengemudi Merokok

Kategori (YA/TIDAK)	IMT Normal	IMT Overweight	Total
Ya	12 (75%)	14 (87,5%)	26 (81%)
Tidak	4 (25%)	2 (12,5)	6 (19%)
Total	16	16	32 (100%)

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang merokok yaitu sebanyak 26 orang atau sebesar (81%) dan persentase responden yang tidak merokok yaitu sebanyak 6 orang atau sebesar (19%).

Tabel 3. Data Pengemudi Berdasarkan Masa Kerja

Kategori (<4 / ≥4)	IMT Normal	IMT Overweight	Total
<4	2 (12,5%)	1 (6,5%)	3 (9%)

Kategori ($<4 / \geq 4$)	IMT Normal	IMT Overweight	Total
≥ 4	14 (87,5%)	15 (93,5)	29 (91%)
Total	16	16	32 (100%)

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 3 diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden dengan massa kerja ≥ 4 Tahun sebanyak 29 orang atau sebesar (91%) dan responden dengan massa kerja <4 Tahun sebanyak 3 orang atau sebesar (9%).

Tabel 4. Data Konsumsi Air Putih/Hari

Kategori ($<2L / \geq 2L$)	IMT Normal	IMT Overweight	Total
$<2L$	10 (62,5%)	11 (69%)	21 (65%)
$\geq 2L$	6 (37,5%)	5 (31%)	11 (35%)
Total	16	16	32 (100%)

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang mengkonsumsi air putih ≥ 2 liter/hari sebanyak 11 orang atau sebesar (35%) dan responden yang mengkonsumsi air putih <2 liter/hari sebanyak 21 orang atau sebesar (65%).

3.1.2. Uji Bivariat

Tabel 5. Data Sampel Berdasarkan Variabel Indeks Massa Tubuh

Kategori (Normal/Overweight)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Normal	16	50%
Overweight	16	50%
Total	32	100%

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang memiliki IMT <23 adalah sebanyak 16 orang pengemudi atau sebesar (50%) dan yang memiliki IMT ≥ 23 adalah sebanyak 16 orang atau sebesar (50%) dan total responden berjumlah 32.

Tabel 6. Rekapitulasi Pengolahan Data

Kategori (Normal/Overweight)	Nyeri	Tidak Nyeri	Total
Normal	3 (18,75%)	13 (81,25%)	16
Overweight	14 (87,5%)	2 (12,5%)	16
Total	17	15	32 (100%)

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa persentase pengemudi *feeder* dengan IMT *overweight* lebih banyak mengeluhkan *low back pain* dibandingkan dengan pengemudi yang memiliki IMT normal dengan persentase sebesar 87,5% pengemudi dengan IMT *overweight* mengeluhkan *low back pain*.

Tabel 7. Hasil Uji Korelasi

Uji Korelasi	Value	Sig (p)	Sig. 5%	Keterangan
Chi-Square	15,184	,000	0,05	Signifikan

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 3 diatas, dapat diketahui bahwa hasil dari uji hipotesis bivariat diketahui bahwa nilai Sig. (p) yang diperoleh pada uji korelasi indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* adalah sebesar 0.000 yang lebih kecil dari taraf signifikan $0,05\alpha$ sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan yang signifikan.

3.2.Pembahasan

Kelebihan berat badan atau *overweight* dapat ditimbulkan karena banyak faktor, salah satunya adalah tidak seimbangnya asupan energi dari makanan dan minuman dengan energi yang dikeluarkan untuk beraktivitas dan aktivitas pengemudi angkutan umum sangatlah minim aktivitas sehingga energi yang dikeluarkan sangatlah sedikit dan status gizi yang berhubungan dengan terjadinya nyeri punggung bawah adalah *overweight*. Ketika seseorang mengalami kelebihan berat badan, lemak akan disalurkan pada daerah perut yang akan menambah beban kerja pada lumbal sehingga akan terjadi kelelahan pada otot-otot pada lumbal (Irsadioni et al., 2018).

Kelebihan berat badan atau indeks massa tubuh yang berlebih dapat ditimbulkan karena banyak faktor, salah satunya adalah tidak seimbangnya asupan energi dari makanan dan minuman dengan energi yang dikeluarkan untuk beraktivitas dan aktivitas pengemudi angkutan umum sangatlah minim aktivitas sehingga energi yang dikeluarkan sangatlah sedikit dan status gizi yang berhubungan dengan terjadinya nyeri punggung bawah adalah *overweight*. Ketika seseorang mengalami kelebihan berat badan, lemak akan disalurkan pada daerah perut yang akan menambah beban kerja pada lumbal (Harwanti et al., 2018).

Indeks massa tubuh yang berlebih menyebabkan tonus otot abdomen lemah karena penumpukan lemak, sehingga pusat gravitasi seseorang akan terdorong ke depan dan menyebabkan lordosis lumbalis bertambah yang kemudian menimbulkan kelelahan pada otot paravertebra, hal ini merupakan risiko terjadinya *low back pain*. Berat badan juga mempengaruhi tekanan kompresi pada tulang belakang pada daerah lumbal ketika melakukan gerakan. Dari hal tersebut, orang yang mempunyai kelebihan berat badan dapat berefek pada keeluasaan aktifitas gerak pada lumbal yang berpengaruh pada keluhan *low back pain* (Aprisuandani et al., 2021).

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat mulai dari awal bekerja hingga penelitian dilakukan. Masa kerja dapat memberikan pengaruh positif maupun pengaruh negatif kepada tenaga kerja terhadap kinerjanya. Pengaruh positif akan terjadi pada kinerja seseorang karena semakin bertambahnya pengalaman dalam bekerja. Namun akan memberi pengaruh negatif karena bertambahnya masa kerja yang kemudian akan muncul kebiasaan gerakan kerja yang monoton dan akhirnya mempengaruhi masalah keluhan otot (Saputra, 2020). Semakin lama masa kerja atau semakin lama pengemudi bekerja terpapar faktor risiko maka semakin besar pula risiko untuk mengalami *low back pain* dikarenakan *low back pain* merupakan penyakit yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan menimbulkan manifestasi klinis.

Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi *low back pain* salah satunya adalah merokok, dimana menurut Penelitian yang dilakukan Hasyim & Triastuti (2020) melaporkan bahwa dari hubungan antara perilaku merokok dengan nyeri punggung bawah didapatkan hasil yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan nyeri punggung bawah karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Konsumsi air putih yang kurang dapat juga menyebabkan keseimbangan pada otot dan tulang menjadi menurun, dan sejalan bertambahnya usia pada tiap individu, semakin meningkat pula menurunnya keadaan elastis pada otot yang dapat

memicu terjadinya *musculoskeletal disorders* pada individu tersebut (Ajhara et al., 2022) sehingga orang akan mudah terkena nyeri otot.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa meningkatnya keluhan otot sangat erat hubungannya dengan lama dan tingkat kebiasaan merokok. Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan otot yang dirasakan. Hal ini sebenarnya terkait erat dengan kondisi kebugaran tubuh seseorang, kebiasaan merokok akan dapat menurunkan kapasitas paru-paru, sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun dan sebagai akibatnya, tingkat kebugaran tubuh juga menurun. Apabila yang bersangkutan harus melakukan tugas yang menuntut pengerahan tenaga, maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat, terjadi tumpukan asam laktat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot (Tarwaka et al., 2004).

4. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini yaitu ditemukan bahwa sampel yang memiliki berat badan berlebih/*overweight* lebih banyak mengeluhkan *low back pain*. Hasil ini dilihat dari data variabel normal dan *overweight* yang memiliki jumlah sampel yang sama yaitu sebesar 16 sampel, dan dari 16 sampel *overweight* terdapat 14 sampel yang memiliki keluhan *low back pain* atau sebesar 87,5% dan dibandingkan dengan variabel normal dengan 16 sampel hanya terdapat 3 sampel yang memiliki keluhan *low back pain* atau sebesar 18,75% dengan hasil ini dapat dilihat dan menguatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh terhadap keluhan *low back pain* pada pengemudi *feeder* batik solo trans di Kota Surakarta.

5. 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. <https://doi.org/10.59946/jfki.2022.121>
- Aprisuidani, S., Kurniawan, B., Harahap, S., & Sulistiawati, A. C. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Ukuran Telapak Kaki Pada Anak Usia 11-12 Tahun. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 10(2), 116–121. <https://doi.org/10.30743/jkin.v10i2.141>
- Gibran, K., Dewi, W. N., & Damanik, S. R. H. (2020). Identifikasi Masalah Muskuloskeletal Pada Pengendara Transportasi Umum. *Jurnal Ners Indonesia*, 10(2), 216. <https://doi.org/10.31258/jni.10.2.216-228>
- Hadyan, M. F. (2015). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain pada Pengemudi Transportasi Publik. *Jurnal Majority*, 4(7), 19–24. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/1442/1277>
- Harwanti, S., Ulfah, N. and Nurcahyo, P.J. (2018). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Di Home Industri Batik Sokaraja Kabupaten Banyumas, *Jurnal Kesmas Indonesia*, 10(2), pp. 109–123.
- Hasyim, R. L., & Triastuti, N. J. (2020). Hubungan Usia, Masa Kerja, Merokok Dan Imt Dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Konveksi. <http://hdl.handle.net/11617/12026>
- Irsadioni, D., Yohanani, A. & Rupiwardani, I. (2018). Pengaruh Posisi Duduk Dan Lama Kerja Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Supir Travel X Di Kota Malang, *MHJEH*, 1(1), pp. 74–80.
- Kahere, M., Hlongwa, M. and Ginindza, T.G. (2022). A Scoping Review on the Epidemiology of Chronic Low Back Pain among Adults in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), pp. 1–22. Available at:

<https://doi.org/10.3390/ijerph19052964>.

- Kementerian Kesehatan RI (2020) *Tabel Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)*. Available at: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>.
- Koteng, M. S. J., Ratu, J. M., & Berek, N. C. (2019). Hubungan Faktor Risiko Individu dan Ergonomi dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) pada Pengguna Game Online. *Media Kesehatan Masyarakat/Media Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.35508/mkm.v1i1.1517>
- Mei Leni, A.S. and Triyono, E. (2018). Perkembangan Usia Memberikan Gambaran Kekuatan Otot Punggung Pada Orang Dewasa Usia 40-60 Tahun. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Surakarta*, XVI(1), pp. 1–5 <https://journal.aiska-university.ac.id/index.php/gaster/article/view/237/164>
- Saputra, A. (2020). Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia terhadap Keluhan Low Back Pain pada pengrajin Batik, *Hiega Journal Of Public Health*, 4(Special 1), pp. 147–157. <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial.1.36828>
- Sekaaram, V. and Ani, L.S. (2017). Prevalensi Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengemudi Angkutan Umum Di Terminal Mengwi Kabupaten Badung Bali. 8(2), pp. 118–124.
- Suryana, A., Wendra and Djajasmita, D. (2022). Hubungan Kedalaman Lordosis Lumbal Dengan Intensitas Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Yang Obesitas Di Poliklinik Saraf Rshs Bandung, *Jurnal Ilmu Faal Olahraga Indonesia*, 5(1), pp. 25–32. Available at: <http://jifo.or.id/index.php/jifo/article/view/128>.
- Tarwaka, Bakri, S. and Sudiajeng, L. (2004) *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. 1st edn. Edited by H. Santosa. Surakarta: Uniba Press.