Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat
http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/btj/index
ISSN: 2722-3043 (online) ISSN: 2722-2934 (print)
Vol 5 No 4 2023
Hal 1503-1509

Upaya Penanganan Terkait Keluhan Muskuloskeletal pada Porter di Stasiun Balapan Solo

Arif Pristianto*, Mutiara Sabta Amanda, Alviana Dwi Lestari, Eva Arnaz Sari, Meka Dwi Hekiriani, dan Serilda 'Alya' Madaniyah
Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
*arif.pristianto@ums.ac.id

Abstrak: *Work related musculoskeletal disorders* merupakan keluhan yang terjadi pada sistem muskuloskeletal dan sering dialami oleh pekerja. Permasalahan muskuloskeletal yang seringkali terjadi pada pekerja yaitu pekerja dengan aktivitas mengangkat serta pola gerakan yang terjadi berulang dengan posisi tubuh yang salah. Permasalahan muskuloskeletal pada pekerja beresiko kali ini, akan membahas mengenai permasalahan pada Porter di Stasiun Balapan Solo. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, keluhan muskuloskeletal yang sering dialami porter yaitu pada bagian tungkai. Keadaan tersebut dapat mempengaruhi produktivitas kerja dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan porter. Untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal yang dirasakan, serta untuk meningkatkan produktivitas kerja dari porter, dilakukan upaya penanganan sesuai dengan keilmuan Fisioterapi. Upaya penanganan yang dilakukan yaitu dengan demonstrasi exercise untuk mengurangi keluhan yang dirasakan serta edukasi untuk perbaikan postur yang sesuai dengan ergonomi saat melakukan pekerjaan, agar tidak terjadi peningkatan keluhan yang dirasakan. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu dengan demonstrasi secara langsung kepada 23 porter yang bekerja di Stasiun Balapan Solo. Media yang digunakan berupa leaflet serta video agar lebih memudahkan pekerja dalam memahami gerakan exercise yang dilakukan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu terdapat beberapa porter yang mengalami penurunan nyeri setelah melakukan *exercise*. Selain itu, upaya penanganan tersebut dapat diterima dengan baik oleh para responden.
Kata Kunci: Latihan*; Work Related Musculosceletal Dirorder's*

Abstract: *Work-related musculoskeletal disorders are complaints that occur in the musculoskeletal system and are often experienced by workers. Musculoskeletal problems often occur in workers carrying out lifting activities and repetitive movement patterns with incorrect body positions. Musculoskeletal problems in at-risk workers: This time, we will discuss problems with porters at Balapan Solo Station. Based on the results of observations made, the musculoskeletal complaints that porters often experience are in the legs. This situation can affect work productivity and daily activities carried out by porters. Treatment efforts are carried out by physiotherapy science to overcome perceived musculoskeletal complaints and increase the work productivity of porters. Handling efforts include exercise demonstrations to reduce perceived complaints and education to improve posture by ergonomics when doing work so that there is no increase in perceived complaints. The method used in this service was a direct demonstration to 23 porters who worked at Balapan Solo Station. The media used are leaflets and videos to make it easier for workers to understand the exercise movements being carried out. The result of this service activity was that several porters experienced decreased pain after doing the exercise. Apart from that, these handling efforts were well received by the respondents.*
Keywords: *Exercise; Work Related Musculosceletal Dirorder's*

© 2023 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

This is open access article under the CC-BY-SA license

***Received*:** 14 September 2023 ***Accepted**:* 8 November 2023 ***Published**:* 26 November 2023
DOI : https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i4.10155

How to cite: Pristianto, A., Amanda, M. S., Lestari A. D., Sari, E. A., Hekiriani, M. D., & Madaniyah, S. A. (2023). Upaya penanganan terkait keluhan muskuloskeletal pada porter di stasiun balapan solo. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5*(4), 1503-1509.

PENDAHULUAN

Upaya pelaksanaan kesehatan yang dilakukan berupa usaha memulihkan Kesehatan masyarakat, dengan beberapa upaya berupa peningkatan (promotif), pencegahan (preventif), penyembuhan (kuratif), pemulihan (rehabilitatif), dan mengembalikan peran (resosiatif) yang saling berkaitan. Untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal maka diperlukan suatu pelayanan kesehatan yang sesuai dengan standar dan etika pelayanan profesi, salah satunya yaitu Fisioterapi. Berdasarkan PMK No. 65 tahun 2015 menjelaskan bahwa Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi. Fisioterapi dapat melakukan pelayanan kesehatan terhadap beberapa kasus salah satunya gangguan musculoskeletal. *Musculoskeletal disorder* terjadi akibat pekerjaan yang berulang, mengangkat beban berat, berdiri terlalu lama, dan bekerja di tempat yang tetap atau tidak sesuai dengan postur (Chung *et al.*, 2013).

Gangguan muskuloskeletal sering dialami oleh pekerja, terutama pekerja dengan postur tubuh yang tidak sesuai ataupun dengan aktivitas mengangkat beban dan berulang. Menurut (Salsabila *et al.*, 2020) menyebutkan bahwa *Work-Related Musculoskeletal Disorder's* (WRMSDs) merupakan permasalahan yang terjadi pada struktur muskuloskeletal pada tubuh yang diakibatkan karena aktivitas berulang pada saat bekerja. Keluhan yang sering ditemukan pada pekerja yaitu muskuloskeletal dengan beberapa bagian tubuh yang dikeluhkan yaitu dari leher hingga pinggang (Pristianto *et al.*, 2022). Selain itu, keluhan muskuloskeletal juga dapat dijumpai hingga bagian tungkai (Mohammadipour *et al*., 2018).

Porter Stasiun Balapan Solo yang merupakan responden mengalami beberapa keluhan yang diakibatkan oleh beberapa aktivitas kerja. Aktivitas kerja yang dilakukan melibatkan gerakan pada tungkai, sehingga terjadi kontraksi penuh pada otot dalam menjaga keseimbangan tubuh. Tekanan terus-menerus pada tubuh dengan durasi yang lama dapat meningkatkan kerusakan pada jaringan dan penurunan kerja otot, sehingga menimbulkan permasalahan pada muskuloskeletal (Jannah *et al.*, 2022). Permasalahan muskuloskeletal yang terjadi pada pekerja disebabkan *overuse* dan kontraksi pada otot yang terjadi secara persisten (Wirayani *et al.*, 2020).

Berdasarkan observasi yang dilakukan langsung dengan responden di dapatkan beberapa permasalahan, mulai dari punggung sampai tungkai, dengan persentase keluhan terbesar terjadi pada tungkai (78%). Pekerjaan mengangkat barang dengan beban yang cukup berat dan postur tubuh yang salah sehingga memicu munculnya keluhan tersebut. Faktor penyebab timbulnya keluhan tersebut yaitu ketidak sesuaiian postur tubuh dan cara pengangkatan barang,

gerakan berulang, serta postur kerja yang statis (Patrianingrum *et al*., 2015). Prevalensi keluhan muskuloskeletal pada pekerja dalam periode 12 bulan yaitu 51% mengeluhkan nyeri punggung, 46,1% nyeri bahu, leher dan ekstremitas atas, dan 28,6% nyeri pada ekstremitas bawah (Russo *et al.,* 2020).

Nyeri tungkai merupakan permasalahan muskuloskeletal yang terjadi pada pekerja berisiko. Pengobatan disesuaikan dengan penyebabnya yaitu menggunakan obat-obatan seperti obat *analgesic* dan obat anti inflamasi *non steroid*. Selain itu, Fisioterapi sangat berperan dalam mengatasi nyeri tungkai. Untuk mengurangi permasalahan pada pekerja tersebut maka diberikan solusi berupa *exercise* yang meliputi *posterior lunges, bridge, calf raise, towel curl,* dan kombinasi *contract relax* dan *hold relax*.

Posterior Lunges merupakan latihan untuk mengontrol fungsional hip, dengan mengaktifkan otot *gluteus* dan *hamstring* pada *affected leg* serta otot *quadricep* pada *unaffected leg* (Budhiparama *et al*., 2021). *Bridge* merupakan *core stability exercise* dalam posisi supinasi yang dapat meningkatkan keseimbangan tubuh (Wowiling *et al*., 2016). *Calf raise,* tujuan dari latihan untuk menjaga keseimbangan *calf muscle* bagian *anterior* dan *posterior*. *Calf raise* dapat meningkatkan *lengthening* dari *achilles tendon*, sehingga terjadi pelepasan *abnormal cross link* dan meningkatkan stabilisasi *ankle* (Zulvikar, 2016). *Towel curl exercise* merupakan salah satu latihan *strengthening* yang berfungsi untuk mengaktivasi otot, sehingga terjadi peningkatan keseimbangan. Di samping itu, latihan ini dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot (Indardi, 2015). *Contract relax* dan *hold relax* pada otot *hamstring*, *quadricep* dan *gastrocnemius* untuk meningkatkan fleksibilitas otot yang terjadi *tightness* sehingga mengurangi rasa nyeri (Megasari *et al*., 2018). Kombinasi *treatment contract relax* dan *hold relax* pada otot yang *spasme*, mengakibatkan teraktivasinya beberapa *motor unit* akibat kontraksi otot *(Prianthara et al*., 2019)

Selain program *exercise* juga terdapat edukasi tentang posisi postur kerja yang benar. Hal yang perlu diperhatikan dalam mengangkat beban yaitu sikap dalam mengangkatnya. Teknik mengangkat yang sesuai yaitu dengan gerakan jongkok dan tidak membungkuk dan usahakan benda menempel atau dekat dengan tubuh (KEMKES, 2022). Selain itu perkirakan berat dan kemampuan tubuh dan diri serta lingkungan, saat menaikkan dan menurunkan barang posisi berjongkok dan tulang punggung tetap lurus, pastikan beban yang diangkat seimbang, dan jika mengubah jalur pastikan putar badan dan kaki (KEMKES, 2023).

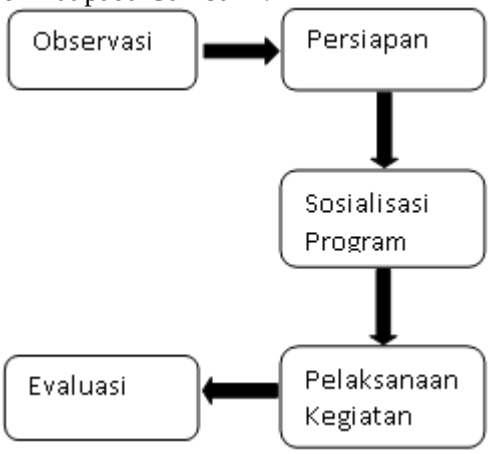
Pada penelitian sebelumnya membahas mengenai faktor risiko pekerjaan terhadap keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengatahui keluhan muskuloskeletal yang sering dirasakan porter serta upaya penanganannya.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pemahaman mengenai penyebab dan faktor risiko yang terkait. Selain itu, memiliki tujuan jangka panjang yaitu meningkatkan aktivitas kerja serta menjaga kualitas hidup dari porter. Hal tersebut tentunya berdasarkan konsep keilmuan dalam bidang Fisioterapi.

METODE

Kegiatan ini merupakan kegiatan komunitas dengan sasaran pekerja berisiko (porter Stasiun Balapan Solo). Kegiatan pengabdian dilakukan pada April-Juni 2023 di Stasiun Balapan Solo. Populasi dalam kegiatan pengabdian yaitu porter di Stasiun Balapan Solo dengan jumlah 59 orang. Metode yang digunakan dalam

pengabdian ini yaitu *Community Based Participatory Research* (CPR). Kegiatan ini diawali dengan observasi untuk mengambil data responden terkait keluhan muskuloskeletal. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Kegiatan

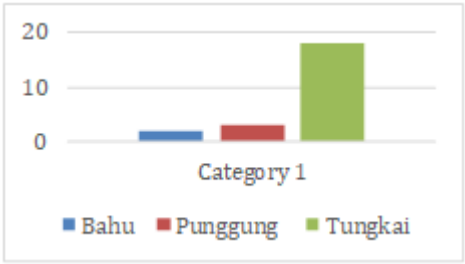
Hasil observasi terkait keluhan muskuloskeletal menggunakan instrument berupa *Verbal Description Scale* (VDS). VDS merupakan instrument pengukuran intensitas nyeri yang menggambarkan skala nyeri menggunakan angka dari 0-10. Nilai VDS diklasifikasikan, nyeri ringan (1-3), sedang (4-6), dan hebat atau tidak tertahankan (7-10).

Program Fisioterapi yang diberikan pada kegiatan ini berupa upaya penanganan terkait keluhan muskuloskeletal serta edukasi terkait postur kerja yang baik. Berdasarkan hasil observasi terdapat keluhan muskuloskeletal pada pekerja, maka tim pengabdian menyusun program latihan dalam bentuk *leaflet* serta pemberian edukasi. Selain itu, dilakukan demonstrasi terkait program latihan dan edukasi postur kerja yang baik.

Selanjutnya evaluasi meggunakan *verbal descirption scale*, dilakukan untuk menilai keefektivan pelaksanaan kegiatan tersebut dengan mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan. Dari hasil kegiatan didapatkan beberapa porter mengalami peningkatan aktivitas kerja setelah pelaksanaan dan beberapa juga belum mendapatkan hasil setelah pelaksanaan penangangan terkait keluhan muskuloskeletal. Kegiatan komunitas ini memiliki tujuan jangka panjang yaitu peningkatan aktivitas kerja serta menjaga kualitas hidup dari porter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan observasi langsung pada porter di Stasiun Balapan Solo. Penanganan yang diberikan terfokus pada keluhan musculoskeletal tungkai. Berdasarkan hasil observasi didapatkan 23 porter mengalami keluhan muskuloskeletal, dengan keluhan terbanyak terjadi pada tungkai. Grafik hasil observasi terkait keluhan musculoskeletal yang dikeluhkan oleh Porter Stasiun Balapan Solo dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Hasil Observasi Keluhan Porter Stasiun Balapan Solo

Program *exercise* yang diberikan berfungsi untuk peningkatan kekuatan, peningkatan keseimbangan dan pengurangan nyeri terkait keluhan muskuloskeletal. *Lunges* yaitu jenis latihan yang bertujuan untuk membentuk kekuatan pada otot tungkai atau latihan untuk membentuk otot tungkai (Kelana, 2023). *Bridge*, bertujuan untuk memperkuat *core muscle*, punggung bawah, *gluteal* dan *hamstring* (Budhiparama *et al*., 2021).

Gerakan *calf raise* menyebabkan terjadinya kontraksi otot *tibialis anterior*, *soleus* dan *gastrocnemius*

berkontraksi, sehingga menyebabkan peningkatan ketegangan pada *myofilament* dan menimbulkan peningkatan elastisitas otot (Audini *et al*., 2018). *Towel curl exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas otot tungkai (Indardi, 2015). Kombinasi *contract relax dan hold relax* yang dilakukan secara bertahap setelah kontraksi dapat menurunkan *overlapping* kedua *myofilamen* pada otot (Hendrawan *et al*., 2017). Kontraksi pada otot menyebabkan lancarnya pembuluh darah serta tercukupinya nutrisi pada otot. Selain itu, zat iritan dapat mengalir sehingga otot rileks dan nyeri berkurang (Paramurthi *et al*., 2018).

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, setelah dilakukan demonstrasi dan pemberian video upaya penanganan keluhan muskuloskeletal dan edukasi posisi yang sesuai pada saat membawa barang. Posisi saat membawa barang dilakukan pada posisi tegak lurus. Selain itu, saat membawa barang diletakkan di dekat tubuh.

Dari hasil pelaksanaan kegiatan didapatkan data responden yang melakukan latihan. Berdasarkan hasil dari responden A, merasakan adanya pengaruh yang cukup signifikan yaitu dengan penurunan nyeri setelah melakukan latihan secara mandiri dengan melihat video program *exercise* yang telah dibuat oleh tim. Pengaruh tersebut mengurangi keluhan yang dirasakan sehingga meningkatkan aktivitas kerja. Namun, berdasarkan responden B belum didapatkan adanya pengaruh setelah dilakukan latihan secara mandiri.

Dampak positif dari kegiatan ini juga dapat dilihat dari peran aktif para porter dalam memahami dan mengimplementasikan informasi yang diberikan seperti perbaikan postur saat bekerja agar tidak peningkatan keluhan yang dirasakan. Hal ini menandakan bahwa para Porter di Stasiun Balapan Solo secara aktif terlibat dalam proses kegiatan pengabdian yang dilakukan dalam peningkatan aktivitas kerja pada komunitas pekerja beresiko.

Kegiatan ini telah sukses dilaksanakan dengan hasil yang cukup signifikan. Tingkat pemahaman para pekerja yang baik, partisipasi aktif dalam kegiatan, dan publikasi artikel pengabdian merupakan bukti keberhasilan kegiatan ini. Namun, penting untuk terus melakukan evaluasi dan perbaikan agar kegiatan dapat lebih optimal di masa mendatang. Salah satu saran yang dapat dilakukan adalah memperluas cakupan kegiatan penyuluhan tentang pengurangan nyeri punggung dan tungkai ke tingkat yang lebih luas, seperti melibatkan berbagai pekerja yang memerlukan tenaga ekstra saat bekerja atau paguyuban pekerja yang ada di Surakarta.

Kegiatan pengabdian ini berjalan lancar, namun terdapat kendala-kendala yang dihadapi. Seperti waktu sosialisasi yang sempit juga menjadi kendala dalam memberikan pemahaman secara menyeluruh kepada para pekerja porter dikarenakan pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di sela-sela pekerjaan. Untuk kegiatan selanjutnya, perlu diperhatikan aspek-aspek ini agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kegiatan.

Selain memberikan manfaat langsung kepada para pekerja Porter di Stasiun Balapan Solo. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki potensi untuk memberikan dampak yang lebih luas dalam mempromosikan kesehatan bagi para pekerja. Selain itu, kegiatan ini dapat membuat pola pikir berbeda dari para pekerja seperti pentingnya menjaga kondisi kesehatan saat bekerja karena akan mempengaruhi produktivitas saat bekerja. Dalam rangka meningkatkan efektivitas kegiatan, diperlukan pendekatan secara intens sehingga para pekerja porter akan mengikuti kegiatan dengan antusias dan pemberian penjelasan tentang pelatihan secara jelas

jadi para pekerja Porter akan melakukan latihan dengan benar dan dapat merasakan perbedaan sebelum melakukan latihan dan sesudah melakukan latihan. Dokumentasi dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3 Pelaksanaan Exercise oleh Porter

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan demonstrasi *exercise* serta edukasi posisi postur kerja yang baik, bertujuan sebagai upaya kuratif dalam penanganan permasalahan muskuloskeletal pada Porter di Stasiun Balapan Solo. Metode yang diberikan dengan demonstrasi secara langsung dan pemberian video serta *leaflet* dapat dengan mudah diterima. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan dengan wawancara langsung kepada responden didapatkan adanya peningkatan produktivitas kerja. Meskipun dalam pelaksanaan kegiatan banyak terdapat kendala, kami berharap kegiatan ini akan terus berlanjut dan lebih berkembang lagi. Serta diharapkan materi yang diberikan dapat dipalikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Audini, V. A., & Wibowo, E. (2018). Perbedaan intervensi towel toe curl dan calf raise terhadap myofascial release pada peningkatan fungsional ankle kasus plantar. *Fasciitis Jurnal Fisioterapi*, *18*(2), 74-81.

Megasari, P. S. K., Andayani, N. L. P., Purnawati, S., & Wiryanthini, I. A. D. (2018). The intervention contract relax hamstring and hold relax quadriceps better than contract relax hamstring and isotonic exercise quadriceps in improving flexibility of hamstring on women of pkk at banjar jambe belodan, desa dauh peken, Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi*, *6*(1), 46-49.

Budhiparama, N. C., Nuniek Nugraheni Sulistiawati, S., & Hernugrahanto, K. D. (2021). *Pendidikan interprofesional gangguan muskuloskeletal.* Airlangga University Press.

Chung, Y. C., Hung, C. T., Li, S. F., Lee, H. M., Wang, S. G., Chang, S. C., Pai, L. W., Huang, C. N., & Yang, J. H. (2013). Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: A nationwide population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *14*, 1-6.

Hendrawan, A., & Lestari, N. (2017). Pijat es dan penguluran metode fasilitasi propioceptif neuromuskuar dalam mengurangi derajat nyeri pada nyeri punggung bawah miogenik. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, *10*(1), 61–66.

Indardi, N. (2015). Latihan fleksi telapak kaki tanpa kinesio taping dan mengunakan kinesio taping terhadap keseimbangan pada fleksibel flat foot. *Journal of Physical Education Health and Sport*, *2*(2), 89–93.

Jannah, E. A., Rahmanto, S., & Lubis, Z. I. (2022). Pengaruh kombinasi contract relax dan hold relax terhadap penurunan nyeri spasme otot gastrocnemius pada pemetik teh. *Jurnal Fisioterapi Dan*

Rehabilitasi, *6*(2), 151–160.

Kelana, V. B. (2023). Pengaruh latihan squats dan lunges terhadap kekuatan kaki renang gaya dada 50 meter pada perenang pemula kelompok umur 10 tahun dan 12 tahun di club marlin. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, *3*(3), 125–135.

Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018). Work-related musculoskeletal disorders in iranian office workers: prevalence and risk factors. *Journal of Medicine and Life*, *11*(4), 328–333.

Paramurthi, I. A. P., Handari Adiputra, L. M. I. S., Imron, M. A., Wihandani, D. M., Muliarta, M., & -, S. (2018). Kombinasi latihan hold relax dan auto myofascial release technique lebih menurunkan nyeri otot betis daripada latihan hold relax dan auto stretching pada karyawan sales promotion girls (spg) di lippo mall kuta bali. *Sport and Fitness Journal*, *6*(2), 1–10.

Patrianingrum, M., Oktaliansah, E., & Surahman, E. (2015). Prevalence and risk factors of lower back pain in the anesthesiology workplace in dr. hasan sadikin general hospital bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif [JAP*, *3*(1), 47–56.

Prianthara, I. M. D., Suparwati, K. T. A., & Suadnyana, I. A. A. (2019). Perbedaan efektivitas myofascial release technique dengan contract relax stretching pada terapi konvensional dalam menurunkan disabilitas cervical pada text neck syndrome. *Bali Health Journal*, *3*(2), 44–51.

Pristianto, A., Ramadhan, K. K., & Widodo, A. (2022). Kejadian musculoskeletal disorders (msds) selama work from home pada dosen fakultas ilmu kesehatan universitas muhammadiyah surakarta. *Jurnal Kesehatan*, *15*(1), 93–100.

Russo, F., Di Tecco, C., Fontana, L., Adamo, G., Papale, A., Denaro, V., & Iavicoli, S. (2020). Prevalence of work related musculoskeletal disorders in Italian workers: is there an underestimation of the related occupational risk factors? *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21*(1), 1–16.

Salsabila, Q. R., & Wartono, M. (2020). Hubungan sikap tubuh saat bekerja dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja pada karyawan. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, *3*(4), 169–175.

Wirayani, N. K. M., Widnyana, M., Wahyuni, N., & Sugiritama, I. W. (2020). Hubungan antara postur kerja dan masa kerja dengan terjadinya myofascial pain syndrome otot upper trapezius pada penjahit garmen di batubulan gianyar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, *8*(1), 31-40.

Wowiling, P. E., Sengkey, L. S., & Lolombulan, J. H. (2016). Pengaruh latihan core-strengthening terhadap stabilitas trunkus dan keseimbangan pasien pasca stroke. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, *8*(1), 43-50.

Yankes.kemkes.go.id. (2022). *Teknik manual material handling di tempat kerja*. Kementerian kesehatan.

Yankes.kemkes.go.id. (2023). *Mengenali sikap ergonomis dalam bekerja*. Kementerian Kesehatan.

Zulvikar, J. (2016). Pengaruh latihan core stability statis (plank dan side plank) dan core stability dinamis (side lying hip abduction dan oblique crunch) tterhadap keseimbangan. *Journal of Physical Education Health and Sport*, *3*(2), 96–103.