

Edukasi Stretching Microbreak Pada Pekerja Supervisor di Meat Shop

Alfidah Idnu Fadillah¹, Bayu Prastowo²

^{1,2} Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Received : 26 Agustus 2026, Revised : 10 September 2026, Published : 18 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Alfidah Idnu Fadillah

E-mail: alfidahidnuf@gmail.com

Abstrak

Pekerja daging di Meat Shop, khususnya pada level supervisor, berisiko tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal akibat posisi berdiri dalam waktu lama, gerakan membungkuk yang berulang, serta tidak adanya jeda kerja yang terstruktur selama shift kerja 9–10 jam per hari. Kondisi ini berpotensi menimbulkan keluhan nyeri, terutama pada area punggung atas, yang jika dibiarkan dapat menurunkan produktivitas dan kualitas hidup pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan edukasi peregangan (stretching) serta pendampingan penerapan microbreak sebagai upaya pencegahan keluhan nyeri punggung atas pada pekerja daging. Intervensi dilaksanakan pada empat orang supervisor selama 6 hari, yaitu pada tanggal 9–14 Februari 2026, dengan menggunakan instrumen skrining Nordic Body Map (NBM) dan Numerical Rating Scale (NRS) untuk mengukur tingkat keluhan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan skor Nordic Body Map dari rentang 8–12 menjadi 5–6, serta skor NRS yang menurun menjadi 1 dari 10 pada seluruh responden. Seluruh responden pada akhir intervensi berada pada kategori risiko rendah.

Kata kunci - edukasi, microbreak, MSDs, nyeri punggung atas

Abstract

Meat workers at Meat Shop, particularly supervisors, are at high risk of musculoskeletal disorders due to prolonged standing, repetitive bending movements, and the absence of structured breaks during 9–10 hour work shifts. This condition can lead to pain complaints, especially in the upper back region, which if left unaddressed may reduce worker productivity and quality of life. This study aimed to provide stretching education and microbreak implementation assistance as a preventive measure against upper back pain complaints among meat workers. The intervention was conducted on four supervisors over five days, from 9–14 February 2026, using the Nordic Body Map (NBM) screening instrument and the Numerical Rating Scale (NRS) to measure complaint levels before and after the intervention. Evaluation results showed a decrease in Nordic Body Map scores from a range of 8–12 to 5–6, along with NRS scores decreasing to 1 out of 10 in all respondents. By the end of the intervention, all respondents were categorized as low risk.

Keywords - education, microbreak, MSDs, upper back pain

How To Cite : Fadillah, A. I., & Prastowo, B. (2026). Edukasi Stretching Microbreak Pada Pekerja Supervisor di Meat Shop. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari*, 3(2), 340 - 346. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v3i2.398>

Copyright ©2026 Alfidah Idnu Fadillah, Bayu Prastowo

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal adalah sekelompok kondisi patologi yang memengaruhi fungsi normal sistem muskuloskeletal, mencakup otot, tulang, sendi, tulang rawan, ligamen, tendon, dan saraf perifer (World Health Organization, 2021). Gangguan ini dapat bermanifestasi sebagai nyeri, kekakuan, ketidaknyamanan, mati rasa, serta penurunan kekuatan dan rentang gerak pada area yang terdampak (Pleho et al. 2021). MSDs terkait kerja umumnya berkembang secara bertahap akibat paparan faktor risiko ergonomi yang berulang dan berlangsung lama (Punnett & Wegman, 2020), seperti postur janggal, gerakan repetitif, gaya berlebihan, durasi kerja panjang, serta kurangnya waktu pemulihan antara siklus kerja (Tang 2022).

Di lingkungan kerja, data International Labour Organization (ILO) menyebutkan bahwa MSDs menyumbang sekitar 30-40% dari seluruh penyakit akibat kerja, dengan nyeri punggung bawah dan gangguan pada leher-bahu sebagai manifestasi yang paling sering dilaporkan (Shariat et al. 2016). Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar menunjukkan prevalensi penyakit muskuloskeletal pada pekerja mencapai 24,7%, dan meningkat signifikan pada kelompok pekerja dengan aktivitas fisik berat dan postur kerja tidak ergonomis, termasuk sektor industri pengolahan pangan (Haryanto et al, 2021). Keluhan muskuloskeletal yang tidak mendapat penanganan dini dapat berkembang menjadi gangguan kronis yang menurunkan kapasitas fungsional, produktivitas kerja, dan kualitas hidup pekerja secara keseluruhan (Tunang et al 2022). Kondisi tersebut menegaskan perlunya perhatian khusus pada sektor-sektor dengan tuntutan fisik tinggi, salah satunya usaha ritel daging (Meat Shop), yang karakteristik pekerjaannya berpotensi menimbulkan risiko ergonomi serupa.

Meat Shop adalah usaha toko daging yang beroperasi setiap hari dengan aktivitas produksi yang padat, melibatkan pengirisan daging, pengelolaan stok, pengawasan kualitas, dan koordinasi antar staf (Piewthongngam and Chatavithree 2019). Supervisor merupakan tenaga kunci dalam operasional harian toko, termasuk toko daging, karena bertanggung jawab atas pengawasan stok, kebersihan, layanan pelanggan, dan koordinasi tim (Wibowo & Suryani, 2022). Posisi ini memiliki beban kerja tinggi akibat tuntutan multitasking dan jam operasional yang panjang, terutama ketika jumlah supervisor tidak sebanding dengan jumlah karyawan yang diawasi (Pratiwi & Hidayat, 2025), yaitu berdiri dan berjalan aktif selama 9-10 jam, membungkuk berulang saat memverifikasi standar pengirisan, serta mempertahankan postur kepala maju ke depan (forward head posture) saat memantau area produksi. Kondisi ini menciptakan beban statis pada otot upper trapezius dan levator scapulae yang berkontribusi terhadap timbulnya keluhan nyeri punggung atas (Ekawati et al. 2022).

Observasi awal dan wawancara singkat yang dilakukan tim pengabdian terhadap empat supervisor Meat Shop pada awal Februari 2026 menunjukkan bahwa seluruh responden telah mengalami keluhan muskuloskeletal pada area punggung atas, leher, dan bahu selama bekerja, dengan skor skrining Nordic Body Map awal berada pada rentang 8–12 (kategori risiko sedang hingga tinggi) dan skor Numerical Rating Scale (NRS) rata-rata di atas 5 dari 10. Hasil pengamatan lapangan juga menunjukkan bahwa selama shift kerja 9–10 jam, tidak terdapat jadwal istirahat singkat yang terstruktur maupun kebiasaan peregangan otot di sela aktivitas kerja, jeda yang ada hanya berupa waktu makan pada pertengahan shift. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tuntutan fisik pekerjaan dan upaya pencegahan ergonomi yang tersedia di tempat kerja, sehingga memperkuat urgensi dilaksanakannya intervensi preventif berbasis edukasi dan pendampingan langsung di lokasi kerja.

Berbagai program edukasi peregangan dan *microbreak* telah banyak diterapkan pada sektor perkantoran, manufaktur, dan tenaga kesehatan, umumnya dalam bentuk pemberian materi satu arah seperti modul, poster, atau video tanpa pendampingan pelaksanaan langsung di tempat kerja (Coutu et al, 2020). Pendekatan pasif ini sering kali hanya memberikan informasi prinsip ergonomi dan contoh gerakan, namun tidak memastikan apakah pekerja mampu menerapkan gerakan tersebut secara benar (Robertson et al, 2020). Program ini berbeda dari sebelumnya karena tidak hanya memberikan edukasi teoritis mengenai peregangan, tetapi juga menyertakan pendampingan penerapan *microbreak* secara

langsung dan berulang selama beberapa hari kerja aktual, disesuaikan dengan pola kerja spesifik supervisor Meat Shop yang bersifat berdiri-dinamis dan repetitif.

Microbreak merupakan strategi berbasis fisioterapi kerja yang terbukti efektif dalam pencegahan akumulasi ketegangan otot (Vitoulas et al. 2022). Microbreak adalah istirahat singkat 30 detik hingga 5 menit yang dilakukan secara berkala di sela jam kerja, kombinasi dengan latihan peregangan aktif otot-otot target (Radwan et al. 2022). Edukasi mengenai penerapan microbreak secara terstruktur menjadi solusi praktis yang dapat diimplementasikan tanpa menghentikan alur produksi secara signifikan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi peregangan dan pendampingan microbreak kepada supervisor Salama Meat Shop sebagai upaya preventif terhadap keluhan nyeri punggung atas akibat kerja, sekaligus meningkatkan kesadaran pekerja tentang pentingnya postur kerja ergonomis.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di salah satu Meat Shop, Malang, Jawa timur pada tanggal 9-14 Februari 2026 dengan melibatkan 4 supervisor sebagai subjek dampingan dari total 12 pekerja. Keempat supervisor tersebut terdiri atas 3 perempuan dan 1 laki-laki, berusia 23–26 tahun, dengan masa kerja 2–3 tahun, serta bekerja selama 9–10 jam per hari. Pemilihan keempat supervisor sebagai subjek dampingan didasarkan pada dua pertimbangan utama, yaitu: (1) peran strategisnya dalam struktur kerja, yakni memiliki kewenangan mengatur jadwal dan ritme kerja tim sehingga mampu mengimplementasikan serta menjaga keberlangsungan *microbreak* terstruktur, serta bertanggung jawab mengawasi kepatuhan pekerja terhadap prosedur kerja dan ergonomi; dan (2) kesediaan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pendampingan dari tahap skrining hingga evaluasi. Dengan demikian, edukasi yang diberikan kepada supervisor berpotensi diteruskan kepada delapan pekerja lain melalui pengawasan langsung.

Pendekatan yang digunakan adalah pendampingan langsung berbasis fisioterapi komunitas dengan metode edukasi partisipatif. Tahapan kegiatan meliputi: (1) identifikasi lingkungan kerja untuk mengenali potensi risiko ergonomi; (2) skrining muskuloskeletal menggunakan instrumen *Nordic Body Map* dan *Numerical Rating Scale* (NRS) sebelum intervensi; (3) pelaksanaan intervensi berupa edukasi ergonomi, pendampingan *microbreak* terstruktur, dan pelatihan latihan peregangan; serta (4) evaluasi pasca-intervensi menggunakan instrumen yang sama. Keberhasilan intervensi diukur berdasarkan adanya pengurangan tingkat nyeri pada peserta setelah intervensi, dibandingkan dengan kondisi sebelum intervensi. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil skrining *Nordic Body Map* dan skor NRS pada tahap pre-intervensi dan post-intervensi.

Intervensi *microbreak* diberikan dalam bentuk jeda istirahat singkat berdurasi 30 detik hingga 5 menit, dilakukan sebanyak 3–4 kali setiap jam selama jam kerja berlangsung (9–10 jam per hari). Latihan peregangan pada setiap sesi *microbreak* mencakup empat gerakan, yaitu: (1) *stretching* otot *sternocleidomastoid*, (2) *stretching* otot *levator scapulae*, (3) *stretching* otot *upper trapezius*, dan (4) *shoulder rolls*, dengan durasi tahanan 15–30 detik per gerakan, dilakukan 2–3 kali per hari. Media edukasi yang digunakan meliputi leaflet informatif tentang hubungan nyeri punggung atas dengan postur kerja, panduan gerakan peregangan bergambar, serta poster motivasi *microbreak* pada jam kerja.



Gambar 1. Media Edukasi Leaflet



Gambar 2. Pemberian Edukasi Microbreak dan Pendampingan Intervensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel. 1 Hasil Skrining Pre dan Post Intervensi

Responden	NBM T0	NBM T5	NRS T0	NRS T5
1	8 (Rendah)	5 (Rendah)	2/10	1/10
2	12 (Sedang)	6 (Rendah)	3/10	1/10
3	8 (Rendah)	5 (Rendah)	3/10	1/10
4	8 (Rendah)	5 (Rendah)	2/10	1/10

Keterangan ; NBM = Nordic Body Map; NRS = Numerical Rating Scale ; T0 = Awal intervensi ; T5 = Akhir Intervensi

Hasil skrining awal menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan bahwa dari 4 supervisor yang menjadi responden, responden 2 memperoleh skor tertinggi yaitu 12 (kategori sedang), sementara responden 1, 3, dan 4 masing-masing memperoleh skor 8 (kategori rendah). Seluruh responden mengeluhkan rasa pegal dan kaku di area punggung atas, terutama sepanjang otot *upper trapezius* dan sisi kanan-kiri tulang belakang thorakal.

Hasil skrining menggunakan *Numerical Rating Scale* (NRS) pra-intervensi menunjukkan responden 2 dan 3 memperoleh skor 3/10, sedangkan responden 1 dan 4 memperoleh skor 2/10. Seluruh responden berada pada kategori nyeri ringan.

Setelah intervensi *microbreak* dan latihan peregangan selama 6 hari, seluruh responden mengalami penurunan skor NBM secara konsisten. Responden 2 mengalami penurunan dari 12 menjadi 6 (turun 50%), sementara responden 1, 3, dan 4 mengalami penurunan dari 8 menjadi 5 (masing-masing turun 37,5%). Secara rata-rata, skor NBM keempat responden turun dari 9 menjadi 5,25, atau sekitar 41,7%. Seluruh responden kini berada pada kategori risiko rendah. Skor NRS seluruh responden juga mengalami penurunan menjadi 1/10, dengan rata-rata skor turun dari 2,5 menjadi 1 (turun 60%). Pola penurunan ini konsisten pada seluruh responden tanpa terkecuali, baik pada

responden dengan skor awal rendah maupun sedang, yang mengindikasikan bahwa perbaikan keluhan tidak hanya terjadi pada kasus dengan tingkat risiko tertinggi.

Supervisor juga menunjukkan respons positif terhadap intervensi yang diberikan. Setelah kegiatan edukasi dan demonstrasi gerakan peregangan, supervisor mampu memahami pentingnya *microbreak* secara terstruktur dan mempraktikkan gerakan *stretching* yang diajarkan secara mandiri.

Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa penerapan *microbreak* terstruktur disertai latihan peregangan selama 6 hari berkaitan dengan penurunan skor *Nordic Body Map* dan NRS pada seluruh supervisor Salama Meat Shop. Mengingat jumlah responden yang terbatas (4 orang) dan tidak adanya kelompok kontrol, temuan ini belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa intervensi terbukti efektif secara kausal, melainkan sebatas menunjukkan adanya penurunan keluhan muskuloskeletal yang konsisten pada seluruh responden setelah intervensi diberikan. Kecenderungan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa *microbreak* merupakan intervensi ergonomi yang berkaitan dengan berkurangnya ketegangan otot dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja dengan aktivitas statis berkepanjangan (Radwan *et al.* 2022).

Faktor risiko utama yang teridentifikasi pada supervisor Meat Shop meliputi postur kerja tidak ergonomis (berdiri dan membungkuk berkepanjangan) (Prasetya 2021), gerakan berulang, serta durasi kerja 9–10 jam tanpa jeda terstruktur (Waithaka *et al.* 2017). Postur kepala maju ke depan (*forward head posture*) saat memantau area kerja menyebabkan otot *upper trapezius* dan *levator scapulae* bekerja dalam kondisi kontraksi statis berkepanjangan, yang diduga menjadi salah satu mekanisme timbulnya keluhan nyeri punggung atas dan leher pada responden (Bae *et al.* 2016).

Latihan peregangan yang diberikan, meliputi *stretching* otot *sternocleidomastoid*, *levator scapulae*, *upper trapezius*, dan *shoulder rolls*, secara teoretis berfungsi merelaksasi otot-otot yang mengalami kontraksi isometrik berkepanjangan, meningkatkan sirkulasi darah lokal, dan mengurangi akumulasi zat metabolit penyebab nyeri otot (Tunwattanapong, *et al.* 2016). Durasi tahanan 15–30 detik sebanyak 2–3 kali per hari merupakan dosis yang sejalan dengan literatur sebagai dosis yang cukup untuk menghasilkan efek relaksasi otot tanpa mengganggu alur kerja (St-onge, *et al.* 2017).

Penurunan skor yang konsisten pada seluruh responden selama periode intervensi menunjukkan bahwa perubahan perilaku kerja berupa *microbreak* dan peregangan singkat relatif mudah diterima dan dipraktikkan oleh pekerja dalam jangka pendek. Keberhasilan edukasi juga tercermin dari meningkatnya kesadaran supervisor tentang pentingnya menjaga postur kerja yang ergonomis dan melakukan *microbreak* secara rutin.

Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah responden yang hanya 4 orang dan tidak adanya kelompok kontrol membuat hasil ini belum bisa digeneralisasi secara luas. Evaluasi juga dilakukan segera setelah intervensi berakhir, sehingga belum diketahui apakah penurunan keluhan ini bertahan dalam jangka panjang. Selain itu, pengukuran hanya menggunakan instrumen self-report (NBM dan NRS) tanpa alat ukur objektif, dan dampak edukasi terhadap delapan pekerja lain yang tidak menjadi responden langsung juga belum dievaluasi dalam kegiatan ini.

Terkait keberlanjutan program, keberhasilan intervensi jangka pendek ini perlu ditindaklanjuti agar praktik *microbreak* dan peregangan tidak berhenti setelah masa pendampingan berakhir. Poster motivasi dan panduan gerakan peregangan bergambar yang telah dipasang di area kerja diharapkan dapat berfungsi sebagai pengingat visual yang mendorong keberlangsungan praktik secara mandiri oleh supervisor maupun pekerja lain. Peran supervisor sebagai penanggung jawab pengawasan kerja sehari-hari menjadi kunci keberlanjutan, mengingat merekalah pihak yang memiliki kewenangan untuk terus menjadwalkan dan mengingatkan pelaksanaan *microbreak* pada tim tanpa memerlukan kehadiran tim pendamping.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi peregangan dan pendampingan *microbreak* pada supervisor Salama Meat Shop menunjukkan hasil yang positif. Setelah intervensi selama 5 hari, skor NRS seluruh responden

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

turun menjadi 1/10, sementara skor Nordic Body Map menunjukkan penurunan dari rentang 8-12 menjadi 5-6, dengan seluruh responden berada pada kategori risiko rendah. Supervisor diharapkan dapat menerapkan microbreak secara rutin setiap jam kerja, menjaga postur kepala agar tidak condong ke depan, serta melakukan gerakan peregangan secara mandiri di sela aktivitas kerja guna mencegah akumulasi keluhan muskuloskeletal pada punggung atas dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan seluruh staf Salama Meat Shop yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, serta kepada Program Profesi Fisioterapis Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan observasi lapang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bae, W. S., Lee, H. O., Shin, J. W., & Lee, K. C. (2016). The effect of middle and lower trapezius strength exercises and levator scapulae and upper trapezius stretching exercises in upper crossed syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(5), 1636–1639. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1636>
- Coutu, S., Durand, M.-J., & Corbière, M. (2020). A systematic review of workplace interventions to rehabilitate musculoskeletal disorders among employees with physically demanding work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 30(4), 588–612. <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09921-4>
- Dias, N., Tirloni, A. S., Reis, D. C. dos, & Moro, A. R. P. (2020). Risk of slaughterhouse workers developing work-related musculoskeletal disorders in different organizational working conditions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 102929. DOI: 10.1016/j.ergon.2020.102929
- Ekawati, E., Setyaningsih, Y., Wahyuni, I., & Denny, H. M. (2022). The effect of awkward postures and musculoskeletal disorder incidents: A case study of bakery workers. *BIO Web of Conferences*, 54, 00005. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20225400005>
- Goupil, A., & Major, M.-E. (2024). Start of the season in a seasonal work context: A better understanding of the difficulties experienced by seasonal workers in the food processing industry for the prevention of work-related musculoskeletal disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(8), 997. DOI: 10.3390/ijerph21080997
- Piewthongngam, Kullapapruk, and Pachara Chatavithree. 2019. "Disassembly Scheduling for the Meat Processing Industry with Product Perishability." 18(3):447–67. doi: 10.1142/S0219686719500240.
- Pleho, D., Mačak Hadžimerović, A., Pleho, K., Pleho, J., Remić, D., Arslanagić, D., Lazić, M., & Alibegović, A. (2021). Work caused musculoskeletal disorders in health professionals. *Journal of Health Sciences*, 11(1), 7–16. <https://doi.org/10.17532/jhsci.2021.1209>
- Prasetya, E. A. (2018). Perbaikan posisi kerja pada stasiun kerja produksi mebel dengan menggunakan kaidah ergonomi guna meningkatkan produktivitas (Studi kasus UD. Sinar Jaya). *Jurnal Valtech*, 1(2), 150–156. <https://doi.org/10.36040/valtech.v1i2.762>
- Pratiwi, D., & Hidayat, R. (2025). Dukungan supervisor, komitmen organisasional dan beban kerja terhadap kinerja karyawan di Supermarket Makmur Utama Kecamatan Ternate Tengah. *Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan*, 16(2). <https://doi.org/10.47007/jeko.v16i02.9512>
- Punnett, L., & Wegman, D. H. (2020). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 51, 102397. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2020.102397>
- Radwan, A., Barnes, L., DeResh, R., Englund, C., & Gribanoff, S. (2022). Effects of active microbreaks on the physical and mental well-being of office workers: A systematic review. *Cogent Engineering*, 9(1), 2026206. <https://doi.org/10.1080/23311916.2022.2026206>

- Robertson, M. M., Huang, Y.-H., & O'Neill, M. J. (2020). Effects of office ergonomic training on musculoskeletal discomfort, productivity, and quality of life: A randomized controlled trial. *Applied Ergonomics*, 88, 103179. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103179>
- Shariat, A., Tamrin, S. B. M., Arumugam, M., Danaee, M., & Kargarfard, M. (2016). Prevalence rate of musculoskeletal discomforts based on severity level among office workers. *Acta Medica Bulgarica*, 43(1), 54–63. <https://doi.org/10.1515/amb-2016-0007>
- Shin, W., & Park, M. (2019). Ergonomic interventions for prevention of work-related musculoskeletal disorders in a small manufacturing assembly line. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 25(1), 110–122. DOI: 10.1080/10803548.2017.1373487
- Sofyan, S., Purnama Dewi, D., & Nurjani, D. (2022). Peran supervisor dalam meningkatkan produktivitas kerja karyawan di PT Duta Abadi Primantara Jakarta. *International Proceeding on Entrepreneurship*, 1(2), 317–325. <https://doi.org/10.32493/ipe.v1i2.18686>
- St-Onge, N., Samani, A., & Madeleine, P. (2017). Integration of active pauses and pattern of muscular activity during computer work. *Ergonomics*, 60(9), 1228–1239. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1303086>
- Tang, K. H. D. (2022). The prevalence, causes and prevention of occupational musculoskeletal disorders. *Global Academic Journal of Medical Sciences*, 4(2), 56–68. <https://doi.org/10.36348/gajms.2022.v04i02.004>
- Tunwattanapong, P., Kongkasuwan, R., & Kuptniratsaikul, V. (2016). The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(1), 64–72. <https://doi.org/10.1177/0269215515575747>
- Vitoulas, S., Konstantis, V., Drizi, I., Vrouva, S., Koumantakis, G. A., & Sakellari, V. (2022). The effect of physiotherapy interventions in the workplace through active micro-break activities for employees with standing and sedentary work. *Healthcare*, 10(10), 2073. <https://doi.org/10.3390/healthcare10102073>
- WHO. 2022. “Musculoskeletal Health.” Retrieved (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>)