DEDIKASI : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol. 8, No. 2, Juli-Desember 2026
http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/jpm

Edukasi Ergonomi Berbasis Hasil Penelitian untuk Meningkatkan Pengetahuan Pencegahan *Work-related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs) pada Pekerja Kantoran

Dela Fariha Fuadi[1*], Andrew W. Saputra[1], Cicilia F. Hayuningrum[1], Nesi[1], Putri K. Syafitri[1], Seungwook Kim[2,3], Siti Nurfadillah[1], Imam Rosyadi[1]

[1] *Program Studi Diploma 3 Fisioterapi, Institut Kesehatan Hermina, Jakarta, Indonesia*
[2] *Human Balance, Jakarta, Indonesia*
[3] *Human Balance, Seoul, South Korea*

*E-mail: delafuadi@gmail.com

Artikel Info

Diterima
7 Juli 2026

Direvisi
12 November 2026

Dipublikasi
23 November 2026

Abstrak

Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang banyak dialami pekerja kantoran akibat postur kerja yang tidak ergonomis dan aktivitas statis berkepanjangan, yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai pencegahan WMSDs melalui edukasi ergonomi berbasis hasil penelitian. Program ini menggunakan pendekatan *Service Learning* dengan mengintegrasikan hasil penelitian sebelumnya mengenai faktor risiko ergonomi, WMSDs, dan produktivitas kerja ke dalam kegiatan edukasi. Kegiatan dilaksanakan pada salah satu institusi pendidikan dengan melibatkan 33 pekerja kantoran. Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan *pre-test* sebelum penyampaian materi, dilanjutkan dengan edukasi mengenai faktor risiko WMSDs, postur kerja ergonomis, strategi mempertahankan produktivitas kerja, demonstrasi modifikasi sederhana pada *workstation*, serta praktik latihan *stretching* yang didampingi oleh dosen dan mahasiswa. Setelah seluruh rangkaian edukasi dan praktik selesai, peserta mengikuti *post-test* menggunakan instrumen yang sama. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dari 75 pada *pre-test* menjadi 90 pada *post-test*, atau meningkat sebesar 20% dibandingkan nilai awal. Program edukasi ergonomi ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pekerja mengenai faktor risiko WMSDs dan penerapan prinsip ergonomi sebagai upaya promotif dan preventif di lingkungan kerja.

Kata kunci: *ergonomic; physiotherapy; work-related musculoskeletal disorders*

Dipublikasikan oleh: DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat
Website: http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/jpm
DOI: https://doi.org/10.32332/dedikasi.v8i2.14521
P-ISSN 2686-3839 dan E-ISSN 2686-4347
Volume 8 Nomor 2, Juli-Desember 2026
Tulisan ini bersifat akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

PENDAHULUAN

Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) adalah salah satu masalah kesehatan kerja yang paling banyak dialami oleh pekerja kantoran dengan prevalensi 20-60% (Hoe et al., 2018). WMSDs terjadi pada sistem muskuloskeletal yang meliputi otot, tendon, ligamen, sendi, saraf, tulang, dan jaringan terkait, yang disebabkan atau diperburuk oleh aktivitas maupun kondisi kerja. WMSDs dapat ditandai dengan nyeri, pegal, ketegangan, kelelahan, dan ketidaknyamanan pada berbagai bagian tubuh, seperti leher, bahu, punggung, lengan, serta ekstremitas bawah (Alwabli et al., 2020; Tolera et al., 2025). Aktivitas kerja yang didominasi oleh penggunaan komputer, posisi duduk dalam waktu lama, gerakan berulang, serta postur kerja yang tidak ergonomis menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko munculnya keluhan pada leher, bahu, punggung, pinggang, maupun ekstremitas atas hingga 75% responden (Fuadi et al., 2022).

WMSDs banyak ditemukan pada pekerja kantoran yang bekerja di lingkungan pendidikan tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Okezue et al. (2020) terhadap 217 pekerja administrasi di institusi pendidikan tinggi menunjukkan prevalensi WMSDs sebesar 71,9%, dengan keluhan paling banyak pada punggung bawah (58,1%), pergelangan tangan dan tangan (53,0%), serta bahu (50,2%). Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Aljulaymi (2024) pada tenaga akademik di Taif University menemukan prevalensi WMSDs sebesar 54,4%, dengan punggung bawah sebagai bagian tubuh yang paling sering mengalami keluhan (30,2%). Temuan tersebut sejalan dengan tinjauan literatur oleh Fouad et al. (2025) yang melaporkan bahwa prevalensi WMSDs pada tenaga akademik berkisar antara 60–75%, terutama pada leher, bahu, dan punggung bawah.

Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga berkontribusi terhadap penurunan produktivitas, peningkatan ketidakhadiran kerja, serta menurunkan kualitas hidup pekerja (Sohrabi & Babamiri, 2022). Penelitian Ibrahim & Gaafar (2024) menemukan bahwa keluhan muskuloskeletal pada pekerja administrasi berhubungan dengan *absenteeism* atau ketidakhadiran kerja. Kondisi ini juga berkaitan dengan usia, kebiasaan berolahraga, masa kerja, posisi kerja, dan kelelahan setelah bekerja. Oleh karena itu upaya pencegahannya perlu mempertimbangkan faktor individu dan kondisi pekerjaan (Lee et al., 2023).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fuadi et al. (2024) menunjukkan bahwa posisi kepala maju *(forward head posture)* dan postur membungkuk merupakan faktor risiko yang sering ditemukan pada keluhan nyeri leher. Kondisi ini sejalan dengan temuan Lotfian et al. (2025) yang mengaitkan *forward head posture* dengan penurunan daya tahan otot ekstensor leher serta peningkatan nyeri dan disabilitas. Selain faktor postur kerja, penelitian oleh Okezue et al. (2020) dan Aljulaymi (2024) juga menunjukkan bahwa posisi tubuh statis berkepanjangan, furnitur kerja yang tidak sesuai, kurangnya waktu istirahat, serta durasi penggunaan komputer berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja kantoran di lingkungan pendidikan tinggi. Seiring dengan transformasi lingkungan kerja yang semakin bergantung pada penggunaan komputer dan aktivitas *sedentary*, perhatian terhadap pengendalian risiko ergonomi di lingkungan perkantoran menjadi semakin penting sebagai upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal dan peningkatan produktivitas kerja (Demissie et al., 2024).

Temuan penelitian Santos et al. (2025) mendukung penerapan strategi ergonomi sebagai pendekatan praktis untuk mengurangi gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan WMSDs. Selain itu, latihan *stretching* secara berkala merupakan salah satu strategi yang terbukti dapat mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pekerja yang mempertahankan postur statis dalam waktu lama (Gelfman et al., 2024; Holzgreve et al., 2021; Parthasarathi & Ranganathan, 2026). Kurangnya edukasi mengenai postur kerja yang benar serta rendahnya kebiasaan melakukan peregangan *(stretching)* selama bekerja menyebabkan pekerja lebih rentan mengalami keluhan muskuloskeletal (Fuadi et al., 2024). Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kesadaran pekerja terhadap kesehatan kerja adalah melalui kegiatan edukasi berbasis masyarakat yang dikombinasikan dengan demonstrasi praktik ergonomi dan latihan peregangan (Van Eerd et

al., 2016). Edukasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai faktor risiko gangguan muskuloskeletal, tetapi juga mendorong perubahan perilaku kerja menuju kebiasaan yang lebih ergonomis.

Kelompok sasaran kegiatan PkM ini adalah pekerja kantoran di lingkungan institusi pendidikan tempat tim pelaksana bekerja. Kelompok ini memiliki aktivitas kerja yang didominasi penggunaan komputer atau laptop serta posisi duduk dalam waktu lama. Permasalahan ergonomi pada kelompok tersebut telah diidentifikasi melalui survei awal yang kemudian ditindaklanjuti dengan penelitian tim terhadap 30 pekerja universitas. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa seluruh responden duduk lebih dari 2 jam sehari, dengan rata-rata durasi 6,25 ± 1,48 jam per hari. Keluhan yang paling banyak ditemukan meliputi *low back pain* (70%), *upper neck pain* (66,7%), dan *right shoulder pain* (53,3%). Selain itu, sebanyak 60% pekerja memiliki risiko ergonomi tinggi berdasarkan penilaian *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Temuan tersebut menjadi dasar perlunya tindak lanjut melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan ini menerapkan pendekatan *Service Learning* dengan mengintegrasikan hasil penelitian ke dalam edukasi ergonomi, penyesuaian tempat kerja, dan latihan peregangan. Kebaruan kegiatan ini terletak pada penerapan langsung hasil penelitian tim sebagai dasar penyusunan edukasi ergonomi yang kontekstual dan aplikatif untuk meningkatkan pengetahuan pekerja dalam mencegah WMSDs. Dalam pelaksanaannya, *Human Balance* dilibatkan sebagai mitra pendukung yang memberikan pendampingan kepada mahasiswa dalam mengembangkan materi dan gerakan peregangan berdasarkan pendekatan kebugaran dan *wellness*.

METODOLOGI

Pendekatan Program

Program pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini menggunakan pendekatan *Service Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan hasil penelitian untuk menjawab permasalahan di lingkungan masyarakat. Hasil penelitian sebelumnya oleh Fuadi et al. (2026) mengenai WMSDs dan produktivitas pekerja universitas digunakan sebagai landasan dalam mengidentifikasi kebutuhan edukasi serta merancang materi dan aktivitas pengabdian yang relevan dengan kondisi pekerja kantoran.

Berdasarkan temuan penelitian tersebut, kegiatan dirancang dalam bentuk edukasi mengenai faktor risiko WMSDs, penerapan postur kerja ergonomis, penyesuaian tempat kerja, strategi menjaga produktivitas, serta demonstrasi dan praktik peregangan. Tim dosen berperan dalam mengembangkan materi edukasi berbasis hasil penelitian, menyampaikan materi, serta memberikan demonstrasi postur kerja dan latihan peregangan. Penyampaian hasil penelitian kepada peserta juga menjadi bagian dari transfer pengetahuan agar peserta memahami relevansi temuan penelitian dengan aktivitas kerja sehari-hari.

Mahasiswa dilibatkan dalam tahap persiapan dan pelaksanaan kegiatan melalui pembuatan video latihan peregangan dan poster edukasi, penyusunan pertanyaan *pre-test* dan *post-test*, dokumentasi foto dan video, bertugas sebagai pembawa acara, serta membantu persiapan konsumsi. Mahasiswa juga terlibat dalam pendampingan praktik peregangan bersama dosen. Dalam pengembangan materi latihan, *Human Balance*, sebagai mitra praktik Institut Kesehatan Hermina di bidang *gym* dan *wellness*, memberikan pendampingan kepada mahasiswa dalam menyusun gerakan peregangan berdasarkan pendekatan kebugaran dan *wellness* yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerja kantoran. Pendampingan *Human Balance* dalam pengembangan materi latihan bertujuan memastikan gerakan peregangan disusun berdasarkan prinsip *Do No Harm*, yaitu memperhatikan keamanan, kesesuaian gerakan dengan kondisi pekerja kantoran, serta

menghindari gerakan yang berpotensi menimbulkan cedera atau memperburuk keluhan muskuloskeletal sehingga latihan yang dikembangkan dapat dilakukan secara mandiri.

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan adalah pekerja kantoran di Institusi Pendidikan yang dalam aktivitas sehari-harinya menggunakan komputer dalam durasi yang cukup lama dan berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja statis. Pemilihan kelompok sasaran didasarkan pada hasil identifikasi permasalahan ergonomi melalui survei awal yang kemudian ditindaklanjuti dengan penelitian tim terhadap pekerja universitas. Temuan penelitian tersebut menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan edukasi dan bentuk kegiatan pengabdian yang sesuai dengan permasalahan pekerja kantoran.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai faktor risiko WMSDs, prinsip postur kerja ergonomis, strategi meningkatkan produktivitas kerja, serta pentingnya melakukan latihan peregangan sebagai upaya promotif dan preventif dalam menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal.

Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan program disusun secara sistematis, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan bahwa kegiatan edukasi ergonomi berbasis hasil penelitian dapat diimplementasikan secara efektif sesuai dengan kebutuhan mitra serta mencapai tujuan program yang telah ditetapkan. Alur pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1.





(b)

Gambar 1. Tahapan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat, (a) tahap 1 persiapan kegiatan, (b) tahap 2 pelaksanaan dan tahap 3 evaluasi kegiatan.

Sumber: Dihasilkan menggunakan ChatGPT versi 1.2, dari prompt: "Buat flowchart vertikal profesional untuk artikel jurnal PkM berjudul Edukasi Ergonomi Berbasis Hasil Penelitian untuk Pencegahan WMSDs pada Pekerja Kantoran, dengan tiga tahapan: Tahap persiapan meliputi survei awal dan identifikasi permasalahan, penyusunan program berbasis penelitian, pengembangan materi dan kolaborasi dengan mitra (termasuk pendampingan Human Balance dalam penyusunan stretching), dan persiapan instrumen dan media. Tahap pelaksanaan meliputi pre-test, edukasi ergonomi, demonstrasi postur dan praktik stretching, diskusi, dan post-test. Tahap evaluasi meliputi evaluasi dan pelaporan." Tanggal pembuatan 7 Juli 2026.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif meliputi karakteristik peserta berupa usia dan jenis kelamin, serta tingkat pengetahuan mengenai WMSDs. Pengetahuan peserta diukur menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh tim berdasarkan materi edukasi, terdiri atas 10 pertanyaan pilihan ganda mengenai faktor risiko WMSDs, postur kerja ergonomis, dan latihan peregangan. Kuesioner diberikan sebelum kegiatan edukasi *(pre-test)* dan setelah seluruh rangkaian edukasi dan praktik selesai *(post-test)* dengan menggunakan instrumen yang sama. Skor jawaban dihitung untuk memperoleh nilai pengetahuan masing-masing peserta.

Data kualitatif diperoleh melalui observasi selama kegiatan berlangsung, meliputi partisipasi peserta dalam diskusi dan keterlibatan selama praktik *stretching*. Selain itu, umpan balik peserta dikumpulkan melalui kuesioner pascakegiatan yang memuat satu pertanyaan terbuka mengenai saran dan masukan terhadap pelaksanaan kegiatan. Jawaban peserta ditelaah untuk memperoleh gambaran mengenai tanggapan dan saran terhadap program. Dokumentasi berupa foto dan video kegiatan digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan proses pelaksanaan kegiatan.

Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif. Karakteristik peserta disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk data kategorik, serta rerata dan standar deviasi untuk data numerik. Tingkat pengetahuan peserta dianalisis dengan menghitung skor *pre-test* dan *post-test*, kemudian disajikan dalam bentuk rerata dan standar deviasi. Perubahan pengetahuan digambarkan melalui selisih rerata skor *post-test* dan *pre-test* serta persentase peningkatan skor dibandingkan dengan nilai awal.

Data kualitatif diperoleh dari observasi selama kegiatan dan umpan balik tertulis peserta yang dikumpulkan bersamaan dengan pengisian *post-test*. Data tersebut dianalisis secara deskriptif melalui penelaahan dan pengelompokan informasi berdasarkan aspek keterlibatan peserta, respons terhadap materi edukasi, persepsi manfaat kegiatan, serta pengalaman mengikuti praktik peregangan. Hasil analisis disajikan secara naratif untuk memberikan gambaran mengenai respons dan penerimaan peserta terhadap program pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2025 di institusi pendidikan dengan sasaran pekerja kantoran sejumlah 33 orang yang terdiri atas 7 peserta laki-laki dan 26 peserta perempuan dengan rerata usia 35 tahun yang dapat dilihat pada Tabel 1. Kegiatan ini dilaksanakan sebagai bentuk diseminasi hasil penelitian mengenai faktor risiko ergonomi, *Work-related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs), dan hubungannya dengan produktivitas kerja.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Program Pengabdian kepada Masyarakat

No	Karakteristik	n (100%)	Mean ± SD
1	Jenis Kelamin		
	Perempuan	26 (78.78%)	-
	Laki-laki	7 (21.21%)	-
2	Usia	-	35.36±8.87
3	Hasil Evaluasi		
	Nilai Rerata Pre-test	-	75±5.26
	Nilai Rerata Post-test	-	90±6.16

Kegiatan dirancang dalam bentuk pemberian materi berupa faktor risiko WMSDs, postur kerja ergonomis, strategi meningkatkan produktivitas kerja, serta demonstrasi dan praktik latihan *stretching*. Latihan *stretching* yang disusun merupakan hasil pembelajaran praktik di *Human Balance* sebagai mitra praktik Institut Kesehatan Hermina di bidang *gym* dan *wellness*. Hasil desain latihan kemudian dikemas dalam bentuk video interaktif yang selanjutnya diunggah melalui media sosial untuk dapat diakses oleh peserta.

Materi edukasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) disusun berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal dan risiko ergonomi pada pekerja kantoran. Temuan mengenai keluhan pada punggung bawah, leher, dan bahu menjadi dasar penyusunan materi mengenai faktor risiko WMSDs, postur kerja ergonomis, serta praktik *stretching*. Selain itu, temuan penelitian sebelumnya mengenai hubungan keluhan muskuloskeletal dengan *absenteeism* menjadi dasar penyertaan materi mengenai strategi mempertahankan produktivitas kerja. Materi ini bertujuan meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya pencegahan WMSDs dalam mendukung keberlangsungan aktivitas dan produktivitas kerja (Fuadi et al., 2026). Dokumentasi pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 2, sedangkan video interaktif dapat diakses melalui tautan berikut: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/3P6NS.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat, (a) kegiatan penyampaian hasil penelitian, (b) kegiatan *self-stretching* yang dipandu oleh fasilitator, (c) kegiatan penyampaian materi mengenai strategi produktivitas kerja.

Pelaksanaan kegiatan tidak hanya berfokus pada penyampaian teori mengenai ergonomi, tetapi juga menekankan penerapan solusi yang dapat dilakukan secara langsung di lingkungan kerja. Edukasi diawali dengan penjelasan mengenai berbagai faktor risiko yang berkontribusi terhadap munculnya WMSDs, terutama postur kerja yang tidak ergonomis dan kebiasaan mempertahankan posisi statis dalam waktu yang lama. Peserta diberikan contoh postur kerja yang benar saat menggunakan komputer, meliputi posisi kepala, leher, bahu, punggung, siku, pergelangan tangan, dan tungkai bawah. Selain itu, dijelaskan pula bahwa penerapan postur ergonomis sering kali terkendala oleh keterbatasan fasilitas kerja, seperti penggunaan laptop tanpa penyangga yang menyebabkan posisi leher terus-menerus menunduk serta kursi kerja yang tidak memiliki penyangga lumbal. Sebagai upaya mengatasi kendala tersebut, tim pengabdian memberikan penyangga laptop *(laptop stand*) untuk membantu mengatur posisi layar sejajar dengan tinggi mata serta bantal penyangga lumbal sebagai dukungan terhadap kurva fisiologis tulang belakang selama bekerja.

Selain faktor postur, peserta juga diberikan pemahaman bahwa mempertahankan posisi duduk secara statis dalam waktu yang lama merupakan faktor risiko penting terjadinya WMSDs meskipun postur kerja telah diperbaiki (Dong et al., 2022). Oleh karena itu, peserta diedukasi mengenai pentingnya melakukan mobilisasi secara berkala selama jam kerja (Putsa et al., 2022). Mobilisasi dilakukan dengan gerakan aktif pada daerah leher, bahu, pergelangan tangan, dan punggung bawah yang kemudian dilanjutkan dengan latihan *stretching* untuk membantu mengurangi ketegangan otot akibat aktivitas kerja yang berulang dan berkepanjangan (Soares et al., 2020). Intervensi yang mengombinasikan perbaikan ergonomi dengan aktivitas fisik (misalnya *stretching* atau *exercise*) cenderung lebih efektif dalam mencegah WMSDs dibandingkan intervensi tunggal. Kombinasi intervensi tersebut menunjukkan manfaat yang bermakna secara klinis dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi, meskipun hasil antar penelitian masih bervariasi sehingga perlu diinterpretasikan lebih hati-hati (Adebiyi et al., 2026).

Sebagai media pembelajaran, peserta menyaksikan video latihan *stretching* yang telah dikembangkan oleh tim pelaksana PkM, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan mengenai tujuan, teknik pelaksanaan, serta kelompok otot yang menjadi sasaran setiap gerakan. Seluruh peserta mengikuti praktik *stretching* secara bersama-sama dengan pendampingan aktif dari dosen dan mahasiswa. Mengingat sebagian besar peserta tidak memiliki latar belakang pengetahuan

anatomi maupun biomekanika, fasilitator secara langsung memberikan koreksi terhadap posisi tubuh, arah gerakan, dan teknik peregangan agar setiap gerakan dilakukan dengan benar, aman, dan memberikan efek penguluran otot yang optimal. Pendampingan secara langsung ini juga memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi mengenai kesulitan yang ditemui serta memperoleh umpan balik secara individual selama praktik berlangsung.

Efektivitas kegiatan diketahui dengan melakukan evaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan setelah seluruh rangkaian edukasi. Instrumen evaluasi terdiri atas 10 pertanyaan yang mencakup materi mengenai faktor risiko WMSDs, prinsip postur kerja ergonomis, strategi mempertahankan produktivitas kerja, serta latihan *stretching*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 75 pada saat *pre-test* menjadi 90 pada saat *post-test* atau mengalami peningkatan sebesar 15 poin (20%) (Tabel 1). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta.

Selain peningkatan pengetahuan tersebut, evaluasi juga dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai respons dan pengalaman peserta selama mengikuti kegiatan. Hasil analisis terhadap umpan balik tertulis menunjukkan bahwa dari 33 peserta, sebanyak 29 peserta memberikan respons yang dapat dianalisis, sedangkan 4 peserta tidak memberikan komentar substantif. Secara umum, respons peserta menunjukkan penerimaan positif terhadap kegiatan edukasi ergonomi. Sebagian besar peserta menyampaikan apresiasi terhadap kegiatan melalui pernyataan seperti "sangat membantu", "sangat bermanfaat", dan "sudah baik". Respons tersebut menunjukkan bahwa peserta memberikan penilaian positif terhadap pelaksanaan kegiatan dan materi yang disampaikan. Selain apresiasi terhadap kegiatan, beberapa peserta secara khusus menyampaikan manfaat edukasi peregangan dalam aktivitas kerja sehari-hari. Salah satu peserta menyatakan, "Saya jadi mengerti cara *stretching* untuk mengurangi keluhan." Respons ini memberikan gambaran bahwa materi dan praktik peregangan membantu peserta memahami salah satu upaya sederhana untuk mengelola keluhan muskuloskeletal.

Beberapa saran juga disampaikan untuk pengembangan kegiatan selanjutnya. Peserta mengusulkan agar durasi kegiatan diperpanjang sehingga latihan dapat mencakup area tubuh lainnya, seperti betis dan kaki. Selain itu, terdapat masukan agar kegiatan dilaksanakan di laboratorium serta dilanjutkan dengan intervensi fisioterapi yang lebih spesifik untuk membantu mengatasi keluhan muskuloskeletal. Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan peserta terhadap edukasi ergonomi yang berkelanjutan dan materi latihan yang lebih beragam sesuai dengan keluhan pada berbagai bagian tubuh.

Peningkatan pengetahuan tersebut juga dapat dikaitkan dengan metode penyampaian edukasi yang diterapkan selama kegiatan. Peningkatan pengetahuan peserta diduga tidak hanya dipengaruhi oleh penyampaian materi secara teoritis, tetapi juga oleh penggunaan pendekatan pembelajaran yang bersifat interaktif melalui demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan individual selama latihan *stretching*. Peserta memperoleh kesempatan untuk mengidentifikasi kesalahan postur kerja yang sering dilakukan, memahami alternatif modifikasi stasiun kerja menggunakan alat bantu ergonomi, serta mempraktikkan gerakan mobilisasi dan *stretching* secara langsung dengan koreksi dari fasilitator. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta tidak hanya memahami konsep ergonomi, tetapi juga memperoleh pengalaman praktik yang dapat diterapkan dalam aktivitas kerja sehari-hari.

Temuan ini sejalan dengan tujuan utama program, yaitu mendiseminasikan hasil penelitian ke dalam bentuk intervensi edukatif yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tingginya prevalensi WMSDs pada pekerja kantoran tidak hanya dipengaruhi oleh postur kerja yang kurang ergonomis, tetapi juga oleh durasi mempertahankan posisi statis yang berkepanjangan, akibatnya berkontribusi terhadap penurunan produktivitas kerja. Oleh karena itu, materi yang diberikan tidak hanya menekankan pentingnya memperbaiki

postur kerja, tetapi juga mendorong perubahan perilaku melalui penerapan mobilisasi berkala, dan latihan *stretching* sebagai bagian dari rutinitas kerja. Peningkatan skor pengetahuan setelah kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis hasil penelitian (*evidence-based community service*) berpotensi menjadi strategi promotif yang efektif untuk meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pencegahan WMSDs dan pemeliharaan produktivitas kerja.

Kegiatan PkM ini memiliki beberapa keterbatasan. Program disusun berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang menggunakan desain *exploratory cross-sectional*, sehingga tujuan utamanya adalah mendiseminasikan hasil penelitian melalui edukasi, bukan mengevaluasi efektivitas intervensi secara komprehensif. Oleh karena itu, evaluasi dalam kegiatan ini hanya mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah edukasi dan belum menilai perubahan perilaku kerja, penurunan keluhan *Work-related Musculoskeletal Disorders* (WMSDs), maupun peningkatan produktivitas kerja dalam jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimental atau kuasi-eksperimental dengan periode *follow-up* yang memadai untuk mengevaluasi efektivitas intervensi ergonomi terhadap perubahan perilaku kerja, keluhan WMSDs, dan indikator produktivitas kerja.

KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menerapkan pendekatan *Service Learning* dengan mengintegrasikan hasil penelitian terdahulu ke dalam edukasi ergonomi bagi pekerja kantoran. Program dilaksanakan melalui diseminasi hasil penelitian, edukasi interaktif, demonstrasi postur kerja ergonomis dan praktik *stretching*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 75 menjadi 90 atau sebesar 15 poin (20%). Peningkatan ini menggambarkan bahwa pendekatan edukasi berbasis hasil penelitian dapat mendukung peningkatan pengetahuan pekerja mengenai pencegahan WMSDs dan pentingnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Kesehatan Hermina atas dukungan terhadap pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Apresiasi juga disampaikan kepada *Human Balance* sebagai mitra praktik Institut Kesehatan Hermina atas kolaborasi dan pendampingannya kepada mahasiswa dalam penyusunan materi latihan *stretching*. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta atas partisipasi aktif dan antusiasme selama mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

DFF menginisiasi dan merancang konsep program, menyusun kerangka teori, mengembangkan materi edukasi berbasis hasil penelitian, memimpin pelaksanaan kegiatan, melakukan analisis data, serta menyusun manuskrip. AWS berkontribusi dalam penyusunan dan penyempurnaan manuskrip. CFH menyiapkan instrumen evaluasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan. NSI bertanggung jawab terhadap penyusunan luaran berupa Hak Kekayaan Intelektual (HaKI) dan *press release*. PKS mengoordinasikan aspek teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian. SWK menyusun program latihan stretching, memberikan masukan terhadap pengembangan materi latihan, serta mendampingi mahasiswa dalam penyusunan video latihan. SNF menyusun dan mengoordinasikan *pre-test* dan *post-test* serta penyusunan luaran kegiatan pengabdian. IR bertanggung jawab terhadap persiapan peralatan dan kebutuhan teknis selama pelaksanaan kegiatan. Semua penulis telah membaca, memberikan masukan, dan menyetujui naskah akhir.

REFERENSI

Adebiyi, A. R., Sekhon-Atwal, A., Davis, E., Hansen, B. R., Baker, D. J., & D'Aoust, R. F. (2026). Combined ergonomic and physical activity interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders: An integrated review. *Workplace Health & Safety, 74*(4). https://doi.org/10.1177/21650799251377465

Aljulaymi, I. S. (2024). Medical science peer-review method. *ACCESS Medical Science, 28*, 153–3494. https://doi.org/10.54905/disssi.v28i154.e153ms3494

Alwabli, Y., Almatroudi, M. A., Alharbi, M. A., Alharbi, M. Y., Alreshood, S., & Althwiny, F. A. (2020). Work-related musculoskeletal disorders among medical practitioners in the hospitals of Al'Qassim region, Saudi Arabia. *Cureus, 12*(5), e8382. https://doi.org/10.7759/cureus.8382

Demissie, B., Bayih, E. T., & Demmelash, A. A. (2024). A systematic review of work-related musculoskeletal disorders and risk factors among computer users. *Heliyon, 10*(3), e25075. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25075

Dong, Y., Jiang, P., Jin, X., Jiang, N., Huang, W., Peng, Y., Shen, Y., He, L., Forsman, M., & Yang, L. (2022). Association between long-term static postures exposure and musculoskeletal disorders among university employees: A viewpoint of inflammatory pathways. *Frontiers in Public Health, 10*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1055374

Fouad, D. M., Mahmoud, M., Mohamed, M. M., & Abd-Alrhman, T. A. E.-H. (2025). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among academic staff in medical faculties: A narrative review. *Deraya International Journal for Medical Sciences and Rehabilitation, 1*(1). https://doi.org/10.21608/dijms.2025.373417.1019

Fuadi, D. F., Saputra, A. W., Syafitri, P. K., Hayuningrum, C. F., & Nesi. (2022). Pelatihan peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap masalah dan penyebab gangguan muskuloskeletal selama work from home dan school from home saat pandemi COVID-19. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(4), 462–467. https://doi.org/10.55983/empjcs.v1i4.166

Fuadi, D. F., Syafitri, P. K., Nesi, N., Hayuningrum, C. F., & Saputra, A. W. (2024). Pelatihan self-stretching dan self-strengthening dalam mengurangi keluhan neck pain pada pekerja kantoran di Institut Kesehatan Hermina. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia, 2*(2), 243–250. https://doi.org/10.54082/jpmii.333

Fuadi, D. F., Wijaya, S. A., & Febriani, H. C. (2026). Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) and work productivity among university employees: An exploratory cross-sectional study. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science, 6*(2), 496–509. https://doi.org/10.52188/ijpess.v6i2.2153

Gelfman, R., Ingraham, B. S., Sandhu, G. S., Lerman, A., Lewis, B., Gulati, R., Pellikka, P. A., Higgins, S. D., & Singh, M. (2024). Stretching to reduce pain-related disability among echocardiographic and interventional laboratory employees—A pilot study. *Journal of the Society for Cardiovascular Angiography & Interventions, 3*(5), 101353. https://doi.org/10.1016/j.jscai.2024.101353

Hoe, V. C. W., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., Zamri, E. N., & Sim, M. R. (2018). Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018*(10). https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub3

Holzgreve, F., Fraeulin, L., Haenel, J., Schmidt, H., Bader, A., Frei, M., Groneberg, D. A., Ohlendorf, D., & Van Mark, A. (2021). Office work and stretch training (OST) study: Effects on the prevalence of musculoskeletal diseases and gender differences: A non-randomised control study. *BMJ Open, 11*(5). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044453

Ibrahim, B. A., & Gaafar, S. E. M. (2024). Work-related musculoskeletal complaints: Risk factors and impact on work productivity among university administrative employees. *Journal of*

the Egyptian Public Health Association, *99*(1), 10. https://doi.org/10.1186/s42506-024-00156

Lee, Y. C., Hong, X., & Man, S. S. (2023). Prevalence and associated factors of work-related musculoskeletal disorders symptoms among construction workers: A cross-sectional study in South China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(5). https://doi.org/10.3390/ijerph20054653

Lotfian, S., Fesharaki, M. J., Shahabbaspour, Z., Akbarzadeh, H., & Moezy, A. (2025). The impact of forward head posture on neck muscle endurance and thickness in women with chronic neck pain: A cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *26*(1). https://doi.org/10.1186/s12891-025-08705-w

Okezue, O. C., Anamezie, T. H., Nene, J. J., & Okwudili, J. D. (2020). Work-related musculoskeletal disorders among office workers in higher education institutions: A cross-sectional study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, *30*(5), 715–724. https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i5.10

Parthasarathi, V., & Ranganathan, B. (2026). Effect of scheduled stretching exercises in reducing musculoskeletal disorder symptoms among software professionals. *Work*, *84*(1), 87–94. https://doi.org/10.1177/10519815251399665

Putsa, B., Jalayondeja, W., Mekhora, K., Bhuanantanondh, P., & Jalayondeja, C. (2022). Factors associated with reduced risk of musculoskeletal disorders among office workers: A cross-sectional study 2017 to 2020. *BMC Public Health*, *22*(1), 1503. https://doi.org/10.1186/s12889-022-13940-0

Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M., & Lorente, R. (2025). Efficacy of ergonomic interventions on work-related musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, *14*(9). https://doi.org/10.3390/jcm14093034

Soares, C. O., Pereira, B. F., Pereira Gomes, M. V., Marcondes, L. P., De Campos Gomes, F., & De Melo-Neto, J. S. (2020). Preventive factors against work-related musculoskeletal disorders: Narrative review. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, *17*(3), 415. https://doi.org/10.5327/z1679443520190360

Sohrabi, M. S., & Babamiri, M. (2022). Effectiveness of an ergonomics training program on musculoskeletal disorders, job stress, quality of work-life and productivity in office workers: A quasi-randomized control trial study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, *28*(3), 1664–1671. https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1918930

Tolera, S. T., Gobena, T., Geremew, A., Toseva, E., & Assefa, N. (2025). Work-related musculoskeletal disorders and associated factors among hospital sanitary workers in public hospitals of Eastern Ethiopia. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *26*(1), 640. https://doi.org/10.1186/s12891-025-08873-9

Van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., Van Der Beek, A. J., Dennerlein, J. T., Tullar, J., Skivington, K., Pinion, C., & Amick, B. (2016). Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: An update of the evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, *73*(1), 62–70. https://doi.org/10.1136/oemed-2015-102992