ABDIRA Volume 6 Nomor 4 Tahun 2026 Halaman 1341-1351
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Research & Learning in Faculty of Education
ISSN: 2798-0847 (Printed); 2798-4591 (Online)

Edukasi Ergonomi dan *Home-Based Exercise* untuk Pencegahan *Low Back Pain* pada Pekerja Kantoran

Nayliz Nandiva Putri Setiawan[1], Arys Hasta Baruna[2]

Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammdiyah Malang
e-mail: nayliznandivaputrisetiawan@gmail.com

Abstrak

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang berisiko dialami pekerja kantoran akibat posisi duduk statis dan postur kerja yang kurang ergonomis. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman mengenai ergonomi serta memberikan latihan mandiri untuk mendukung pencegahan LBP. Metode yang digunakan berupa edukasi fisioterapi melalui presentasi dan pembagian leaflet mengenai posisi duduk yang benar serta *home-based exercise* berupa William Flexion Exercise. Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dan *The Pain and Distress Scale*. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan proporsi peserta dengan keluhan muskuloskeletal kategori rendah dari 50% menjadi 80%. Pada keluhan LBP, proporsi kategori rendah meningkat dari 20% menjadi 70%, sedangkan kategori tinggi menurun dari 60% menjadi 0%. Hasil ini menunjukkan adanya kecenderungan perbaikan keluhan setelah intervensi. Edukasi ergonomi dan latihan mandiri berpotensi menjadi upaya promotif dan preventif LBP pada pekerja kantoran.

Kata Kunci: *Ergonomi, Nyeri Punggung Bawah, Pekerja Kantoran, William Flexion Exercise.*

Abstract

Low Back Pain (LBP) is a musculoskeletal complaint that office workers are at risk of developing due to static sitting positions and non-ergonomic work postures. This community service activity aimed to improve understanding of ergonomics and provide self-directed exercises to support LBP prevention. The methods employed included physiotherapy education—delivered via presentations and the distribution of leaflets on correct sitting posture—and home-based exercises, specifically the William Flexion Exercise. Evaluations were conducted before and after the intervention using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire and The Pain and Distress Scale. The results showed an increase in the proportion of participants with low-category musculoskeletal complaints from 50% to 80%. Regarding LBP specifically, the proportion in the low-severity category rose from 20% to 70%, while the high-severity category dropped from 60% to 0%. These results indicate a trend toward improvement in complaints following the intervention. Ergonomics education and self-directed exercises have the potential to serve as promotive and preventive measures against LBP among office workers.

Kata Kunci: *Ergonomics, Low Back Pain, Office Workers, William Flexion Exercise.*

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu masalah muskuloskeletal yang banyak terjadi dan menjadi salah satu permasalahan kesehatan global. Pada tahun 2020, LBP diperkirakan dialami oleh 619 juta orang di seluruh dunia dan jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 843 juta kasus pada tahun 2050. LBP juga merupakan penyebab utama disabilitas secara global dan dapat membatasi aktivitas sehari-hari, kemampuan bekerja, serta kualitas hidup seseorang. Kondisi ini menunjukkan bahwa LBP tidak hanya menjadi masalah individu, tetapi juga menjadi masalah yang perlu diperhatikan dalam lingkungan kerja. World health organization (WHO) (2023) menyebutkan bahwa aktivitas fisik dan penyesuaian ergonomi di tempat kerja merupakan bagian dari upaya untuk mengurangi gejala dan mencegah LBP nonspesifik berikutnya.

Pekerja perkantoran merupakan kelompok yang memiliki paparan terhadap faktor risiko muskuloskeletal karena aktivitas pekerjaan banyak dilakukan dalam posisi statis, penggunaan komputer, serta gerakan berulang dalam durasi yang lama serta monoton. Faktor risiko pada pekerja perkantoran meliputi postur yang tidak ergonomi, durasi kerja, desain tempat kerja, tuntutan pekerjaan, faktor psikososial, usia, serta lama kerja. Kondisi tersebut dapat meningkatkan beban pada sistem muskuloskeletal apabila tidak disertai dengan penerapan prinsip ergonomi yang sesuai (Hijami & Kurniawidjaja, 2022). Posisi duduk menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan pada pekerja yang sebagian besar aktivitasnya dilakukan di depan komputer. Posisi kerja statis dapat memberikan beban pada otot dalam waktu yang lama, sedangkan posisi kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan beban postural dan menyebabkan kelelahan otot. Keluhan muskuloskeletal pada pekerja bersifat multifaktorial sehingga upaya pencegahan perlu mempertimbangkan berbagai faktor risiko, termasuk faktor ergonomi dan aktivitas fisik (Lubis et al., 2021).

Penerapan ergonomi melalui edukasi merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman pekerja mengenai posisi kerja yang sesuai. Edukasi ergonomi dapat membantu pekerja mengenali posisi kerja yang tidak ergonomis dan melakukan penyesuaian sederhana selama bekerja. Intervensi ergonomi pada pekerja kantor meliputi penyesuaian workstation, edukasi ergonomi, latihan fisik, stretching exercise, modifikasi ergonomi, serta latihan korektif. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian faktor risiko muskuloskeletal pada pekerja kantor dapat dilakukan melalui perubahan lingkungan kerja maupun perubahan perilaku pekerja (Chairunisa et al., 2024).

Selain perbaikan ergonomi, aktivitas latihan fisik dapat menjadi bagian dari strategi pencegahan LBP pada pekerja. Eisele-Metzger et al. (2023) melakukan systematic review dan network meta-analysis terhadap 24 penelitian dengan total 7.080 pekerja kantor. Intervensi yang diteliti meliputi aktivitas fisik, ergonomi, edukasi, intervensi perilaku, dan intervensi multikomponen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi aktivitas fisik dan ergonomi dapat menurunkan

intensitas nyeri punggung dibandingkan intervensi minimal atau tanpa intervensi, meskipun kepastian bukti masih rendah. Oleh karena itu, kombinasi aktivitas fisik dan ergonomi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan dalam pencegahan masalah punggung pada pekerja kantor.

Penerapan latihan secara mandiri melalui home-based exercise dapat menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik yang lebih mudah diterapkan oleh pekerja dalam kehidupan sehari-hari. Latihan yang dapat dilakukan di rumah memberikan kesempatan bagi pekerja untuk tetap melakukan aktivitas fisik di luar waktu kerja tanpa memerlukan fasilitas khusus. Pendekatan ini juga dapat mendukung keberlanjutan latihan karena pekerja dapat melakukan latihan secara mandiri sesuai dengan waktu yang tersedia. Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan dalam pendekatan home-based exercise adalah William Flexion Exercise. Latihan ini berfokus pada gerakan fleksi lumbal dengan penguatan otot abdominal dan penguluran otot daerah dorsolumbal. *William Flexion Exercise* terdiri atas tujuh gerakan utama, yaitu pelvic tilting exercise, partial sit-up, single knee to chest, double knee to chest, hamstring stretch, hip flexor stretch, dan squat. Rangkaian gerakan tersebut dapat dilakukan secara sederhana dan tidak membutuhkan peralatan khusus sehingga berpotensi diterapkan sebagai latihan mandiri (Purwanto et al., 2024).

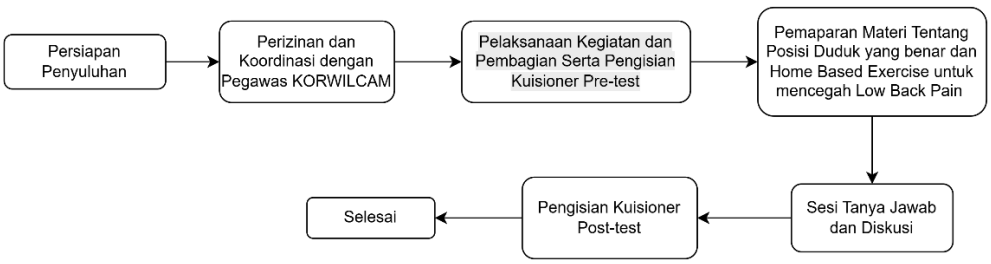
William Flexion Exercise memiliki dasar latihan berupa penguatan otot abdominal dan penguluran otot dorsolumbal yang bertujuan membantu keseimbangan otot fleksor dan ekstensor trunk serta meningkatkan stabilitas daerah lumbal. William Fleksi Exercise dapat membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan gerak pada daerah lumbal (Rahmawati et al., 2022).

Penelitian Setyaningsih et al. (2025) dalam penelitian tersebut memberikan edukasi mengenai LBP dan ergonomi yang dilanjutkan dengan demonstrasi serta pelatihan *William Flexion Exercise* kepada 21 pengrajin batik. Hasilnya menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 80,95 sebelum intervensi menjadi 86,67 setelah intervensi, dengan hasil yang signifikan secara statistik (p=0,031). Temuan tersebut menunjukkan bahwa edukasi ergonomi yang disertai praktik *William Flexion Exercise* dapat meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai pencegahan LBP.

Berdasarkan uraian tersebut, pencegahan LBP pada pekerja perlu memperhatikan faktor ergonomi dan aktivitas fisik secara bersamaan. Edukasi mengenai posisi duduk yang benar diarahkan untuk membantu pekerja memperbaiki kebiasaan dan posisi kerja selama melakukan aktivitas duduk, sedangkan home-based *William Flexion Exercise* diarahkan untuk memberikan latihan yang dapat dilakukan secara mandiri di luar waktu kerja. Kombinasi kedua pendekatan tersebut diharapkan dapat menjadi upaya promotif dan preventif yang sederhana, praktis, dan mudah diterapkan oleh pekerja. Dengan demikian, pemberian edukasi ergonomi mengenai posisi duduk yang benar disertai home-based *William Flexion Exercise* menjadi pendekatan yang relevan untuk dikaji dalam upaya pencegahan *Low Back Pain* pada pekerja.

METODE

Metode yang digunakan adalah edukasi fisioterapi sebagai upaya pencegahan terjadinya kasus *Low Back Pain* pada staf dan karyawan berupa posisi duduk yang benar dan latihan-latihan yang bisa dilakukan dirumah menggunakan media leaflet yang dibagikan serta dipresentasikan secara langsung. Kegiatan ini dimulai dengan tahapan perizinan dan pengamatan staf dan karyawan saat bekerja di Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kantor Koordinator Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes pada 23 februari 2026, kemudian pada tanggal 2 maret 2026 dilanjutkan dengan pemaparan materi edukasi serta penyuluhan pada staf karyawan sejumlah 10 peserta. Pelaksanaan *post-test* dilakukan pada tanggal 9 maret 2026. Kegiatan ini dilaksanakan di Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kantor Koordinator Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes. Sebelum dilakukan pemaparan materi staf karyawan diberikan *pre-test* dan *post-test* pada akhir pemaparan materi berupa kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) dan *The Pain and Distress Scale*. Edukasi ayang diberikan dimulai dengan pengenalan fisioterapi, definisi nyeri punggung bawah secara umum, prevalensi, faktor resiko, serta latihan latihan yang dapat dilakukan dirumah. Kegiatan dilakukan melalui presentasi secara langsung menggunakan leafleat. Sasaran utama pada pengabdian ini ialah staf karyawan di Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kantor Koordinator Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes yang sebagian besar waktu bekrjanya dihabiskan dengan posisi duduk.



Gambar 1. Kerangka Tahapan Kegiatan

Metode pelaksanaan terdiri dari :

1. Persiapan penyuluhan dengan menyiapkan media berupa *leaftleat* serta kuisioner *pre-test* dan *post-test* yang akan diisi oleh staf dan karyawan
2. Perizinan dan koordinasi kepada pihak KORWILCAM melalui pengawas guna kelancaran dalam keberlangsungan kegiatan.
3. Pembukaan yang dilakukan oleh perwakilan pengawas Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kantor Koordinator Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes sekaligus memperkenalkan mahasiswa yang akan melakukan penyuluhan kepada staf dan karyawan. Mengidentifikasi pengetahuan dan pemahaman staf dan karyawan Kantor Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kantor Koordinator Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes melalui *pre-test* pengukuran menggunakan NBM (*Nordic Body Map*) serta *The Pain and Distress Scale*. Pembagian leafleat dan pemaparan materi

edukasi dengan materi *Low Back Pain* yang memuat definisi, prevalensi, faktor resiko, serta latihan latihan yang dapat dilakukan dirumah.

4. Sesi tanya jawab dan diskusi bersama peserta terkait keluhan yang dirasakan.
5. Pengisian *Post-test* pengukuran menggunakan NBM (*Nordic Body Map*) serta *The Pain and Distress Scale*
6. Kegiatan selesai

Gambar 2. Media Leafleat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan di kantor kolwilcam berjalan dengan lancer dan diikuti secara aktif oleh staf dan karyawan yang berjumlah 10 orang. Sebelum dilakukan pengabdian, pada saat tahap skrining awal mayoritas staf dan mengeluhkan nyeri pada bebarapa area tubuh namun keluhan yang paling banyak dirasakan di area punggung terutama punggung bagian bawah. Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan diperoleh karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Presentase
Usia	30 – 40 tahun	8	80%
	41 – 50 tahun		
	51 – 60 tahun	2	20%

Jenis Kelamin	Laki – Laki	5	50%
	Perempuan	5	50%
Masa Kerja	10 – 20 tahun	4	40%
	21 – 30 tahun	5	50%
	30 – 40 tahun	1	10%

Berdasarkan data yang diperoleh pekerja kantoran memiliki jam kerja 8 jam dan waktu istirahat 1 jam setiap harinya. Karakteristik data jenis kelamin pada pekerja kantoran memiliki jumlah yang sama yakni 5 perempuan dan 5 laki – laki. Untuk usia paling banyak berusia antara 41 hingga 50 tahun yakni sebanyak 80% dari jumlah peserta. Dengan masa kerja mayoritas selama 21 – 30 tahun dengan total 50% dari keseluruhan peserta.

Tabel 2. Hasil Kuisioner *Nordic Body Map*

Total Skor	Tingkat Resiko	*Pre-test*		*Post-test*	
		N	*Presentase*	*N*	*Presentase*
28 - 49	Rendah	5	50%	8	80%
50 - 70	Sedang	3	30%	2	20%
71 - 90	Tinggi	2	20%		
92 - 122	Sangat Tinggi				

Untuk mengidentifikasi krluhan *musculoskeletal* pada pekerja kantoran menggunkan Kuisioner *Nordic Body Map*, dengan nilai 1 berarti tidak sakit, nilai 2 agak sakit, nilai 3 sakit dan nilai 4 sangat sakit. akumulasi skor dari total seluruh keluhan anggota tubuh dikelompokkan menjadi 4 kategori yakni total skor 28 – 49 dengan tingkat resiko rendah yang berarti belum diperlukan adanya tindakan perbaikan, total skor 50 – 70 dengan tingkat resiko sedang yang berarti mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari, total skor 71 – 90 dengan tingkat resiko tinggi yang berarti diperlukan tindakan segera, dan total skor 92 – 122 dengan tingkat resiko sangat tinggi yang berarti diperlukan Tindakan menyeluruh segera mungkin. Pada hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *Kuisioner Nordic Body Map* pada pengabdian ditemukan hasil belum terdapat perbedaan yang siginifikan, dimana hasil *pretest* keluhan rendah sebanyak 5o%, keluhan sedang sebanyak 30%, keluhan tinggi sebanyak 20% dan hasil *posttest* keluhan rendah sebanyak 80%, keluhan sedang sebanyak 20%, sedangkam keluhan tinggi tidak ada.

Tabel 3. Hasil Kuisioner *The Pain and Distress Scale*

Total Skor	Keluhan *Low Back Pain*	*Pre-test*		*Post-test*	
		N	*Presentase*	*N*	*Presentase*
20 – 40	Keluhan Rendah	2	20%	7	70%
41 – 60	Keluhan Sedang	2	20%	3	30%
61 - 80	Keluhan Tinggi	6	60%		

Untuk mengukur keluhan *Low Back Pain* pada pengabdian ini menggunakan *The Pain and Distress Scale* yang terdiri dari 20 pertanyaan dengan 4 skor yakni skor 4 selalu, skor 3 sering, skor 2 jarang, dan skor 1 tidak pernah. Seluruh skor tersebut dijumlahkan dan dikategorikan menjadi 3 kategori yakni keluhan rendah dengan skor 20 – 40, keluhan sedang dengan skor 41 – 60 dan keluhan tinggi 61 – 80 (Putri, 2021). Pada hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *The Pain and Distress Scale* pada pengabdian ditemukan hasil belum terdapat

perbedaan yang siginifikan, dimana hasil *pretest* keluhan rendah sebanyak 20%, keluhan sedang sebanyak 20%, keluhan tinggi sebanyak 60% dan hasil *posttest* keluhan rendah sebanyak 70%, keluhan sedang sebanyak 30%, sedangkan keluhan tinggi tidak ada.

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan *The Pain and Distress Scale*, terdapat perubahan distribusi keluhan muskuloskeletal setelah pemberian edukasi ergonomi mengenai posisi duduk yang benar dan *home-based exercise* berupa William Flexion Exercise. Pada pengukuran NBM sebelum intervensi, sebanyak 5 responden (50%) mengalami keluhan rendah, 3 responden (30%) mengalami keluhan sedang, dan 2 responden (20%) mengalami keluhan tinggi. Setelah intervensi, jumlah responden dengan keluhan rendah meningkat menjadi 8 orang (80%), sedangkan keluhan sedang menurun menjadi 2 orang (20%) dan tidak terdapat responden dalam kategori keluhan tinggi. Pada *The Pain and Distress Scale*, kategori keluhan rendah meningkat dari 2 responden (20%) menjadi 7 responden (70%), keluhan sedang meningkat dari 2 responden (20%) menjadi 3 responden (30%), sedangkan kategori keluhan tinggi menurun dari 6 responden (60%) menjadi tidak ada. Secara deskriptif, perubahan tersebut menunjukkan kecenderungan perbaikan keluhan setelah intervensi.

Keluhan muskuloskeletal pada staf dan karyawan perkantoran dapat berkaitan dengan berbagai faktor, termasuk posisi kerja statis, gerakan berulang, durasi kerja, dan kondisi lingkungan kerja yang kurang ergonomis. Posisi duduk statis yang dipertahankan dalam waktu lama dapat meningkatkan tuntutan kerja pada otot untuk mempertahankan postur tubuh Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kelelahan dan ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal. Selain faktor pekerjaan, karakteristik individu dan faktor psikososial juga dapat berkontribusi terhadap munculnya keluhan. Pada penelitian yang dilakukan Hijami dan Kurniawidjaja (2022) menunjukkan postur janggal, durasi kerja, desain tempat kerja, tuntutan pekerjaan, serta faktor individu dan psikososial sebagai faktor yang berkaitan dengan gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja pada pekerja perkantoran. Oleh karena itu, keluhan muskuloskeletal perlu dipahami sebagai kondisi multifaktorial yang tidak hanya dipengaruhi oleh posisi duduk, tetapi juga oleh interaksi antara faktor pekerjaan, individu, dan lingkungan.

Kondisi ergonomi tempat kerja menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya mengurangi keluhan punggung bawah. Penyesuaian tempat kerja dapat membantu mengurangi nyeri pada beberapa bagian tubuh pekerja kantor, meskipun manfaatnya tidak ditemukan secara signifikan pada seluruh area tubuh. Channak et al. (2022), melalui tinjauan sistematis mengenai intervensi kursi pada pekerja perkantoran, melaporkan bahwa bukti mengenai manfaat intervensi kursi terhadap penurunan nyeri punggung bawah dan ketidaknyamanan masih berkualitas sangat rendah hingga rendah. Penyesuaian ergonomi perlu disesuaikan dengan kebutuhan pekerja dan tidak dapat dianggap sebagai satu-satunya upaya untuk mengatasi seluruh keluhan muskuloskeletal. Edukasi mengenai posisi duduk, penyesuaian fasilitas kerja, perubahan posisi

secara berkala, dan jeda aktif dapat menjadi bagian dari pendekatan untuk mengurangi paparan posisi statis selama bekerja (Lee et al. 2021).

Edukasi ergonomi dalam kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kognitif pada staf dan karyawan kantor mengenai posisi duduk yang sesuai serta upaya pencegahan risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs). Peningkatan pemahaman merupakan salah satu dasar untuk mendorong perubahan perilaku kerja yang lebih ergonomis, meskipun tidak secara otomatis menjamin penerapan perilaku tersebut secara konsisten Penerapan posisi kerja yang nyaman, perubahan posisi secara berkala, dan pemberian jeda aktif untuk bergerak dapat menjadi strategi untuk mengurangi paparan posisi statis selama bekerja. Jeda kerja yang melibatkan aktivitas dan perubahan postur, berpotensi mengurangi ketidaknyamanan pada pekerja kantor (Waongenngarm et al., 2018). Pada penelitian yang dilakukan Setyaningsih et al. (2025) menunjukkan bahwa edukasi ergonomi yang disertai demonstrasi *William Flexion Exercise* pada pengrajin batik meningkatkan skor pengetahuan peserta secara signifikan. Temuan tersebut mendukung penggunaan edukasi dan demonstrasi latihan sebagai pendekatan promotif, tetapi tidak secara langsung membuktikan penurunan nyeri atau pencegahan LBP.

Edukasi yang dilakukan sebaiknya tidak hanya berupa penyampaian informasi, tetapi juga mendorong penerapan perubahan posisi dan aktivitas fisik selama jam kerja. Pemahaman mengenai ergonomi dapat menjadi dasar bagi pekerja untuk mengenali posisi kerja yang berisiko, sedangkan penerapannya memerlukan konsistensi dan dukungan lingkungan kerja yang sesuai. Dengan demikian, pengetahuan, perubahan perilaku, dan perubahan keluhan nyeri perlu dipahami sebagai luaran yang berbeda. Perubahan pengetahuan tidak selalu diikuti perubahan keluhan dalam waktu yang sama karena keluhan muskuloskeletal juga dipengaruhi oleh paparan kerja, kondisi individu, dan konsistensi penerapan perilaku ergonomis. Oleh karena itu, perubahan kategori keluhan pada kegiatan ini tidak dapat secara langsung diatribusikan hanya pada edukasi ergonomi, terlebih karena intervensi juga mencakup latihan mandiri.

Selain edukasi, *William Flexion Exercise* diberikan sebagai latihan mandiri yang meliputi *pelvic tilt*, *single knee to chest*, *double knee to chest*, *hamstring stretching*, *partial sit-up with knee flexion*, dan *hip flexor stretch*. Secara teoritis, gerakan tersebut melibatkan kontrol gerak panggul dan lumbal, aktivasi otot batang tubuh, serta peregangan otot di sekitar panggul dan tungkai. Latihan yang dilakukan dengan teknik dan dosis yang sesuai berpotensi mendukung fleksibilitas dan kontrol gerak daerah lumbopelvic. *William Flexion Exercise* dapat digunakan sebagai latihan yang berpotensi mendukung pengelolaan faktor risiko *musculoskeletal* (Rahmawati et al. 2022). Aktivitas fisik yang terstruktur juga berpotensi membantu mengurangi gejala LBP pada pekerja perkantoran dan mendukung upaya pencegahan keluhan punggung bawah (Gobbo et al. 2019).

William Flexion Exercise dalam kegiatan ini diberikan sebagai komponen latihan mandiri yang diharapkan dapat mendukung pengelolaan keluhan pada area punggung bawah. Secara deskriptif, berkurangnya jumlah responden dalam kategori keluhan tinggi setelah intervensi menunjukkan pola perubahan yang positif. Tersa-Miralles et al. (2022), melalui tinjauan sistematis terhadap tujuh uji klinis dengan total 967 pekerja kantor, melaporkan bahwa intervensi latihan di tempat kerja berpotensi mengurangi gangguan muskuloskeletal dan nyeri. Namun, risiko bias yang tinggi pada sebagian besar penelitian membatasi kekuatan kesimpulan tersebut. Selain itu, jenis dan pelaksanaan latihan dalam penelitian tersebut beragam sehingga hasilnya tidak dapat langsung disamakan dengan William Flexion Exercise dalam kegiatan ini. Dengan demikian, temuan tersebut mendukung potensi latihan fisik sebagai bagian dari pengelolaan keluhan muskuloskeletal, tetapi belum membuktikan efektivitas latihan secara terpisah karena program dalam kegiatan ini diberikan bersama edukasi ergonomi dan tidak menggunakan kelompok kontrol. Selain itu, perubahan kategori tidak selalu menggambarkan besarnya perubahan skor pada masing-masing responden. Hasil NBM dan *The Pain and Distress Scale* dalam kegiatan ini lebih tepat digunakan untuk menggambarkan distribusi keluhan sebelum dan sesudah intervensi.

Aktivitas fisik yang terstruktur juga dapat berperan dalam upaya pencegahan LBP. Pada penelitian yang dilakukan Sihawong et al. (2014) melaporkan bahwa program peregangan dan latihan daya tahan otot selama 12 bulan berkaitan dengan kejadian LBP yang lebih rendah pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol, yaitu 8,8% dan 19,7%. Hasil tersebut memperlihatkan potensi latihan teratur dalam mengurangi kejadian LBP pada populasi yang diteliti. Namun, program tersebut berbeda dari intervensi dalam kegiatan ini, terutama dalam jenis latihan dan durasi pelaksanaan. Oleh karena itu, hasilnya mendukung pentingnya aktivitas fisik dalam upaya pencegahan, tetapi tidak secara langsung membuktikan bahwa program edukasi ergonomi dan *William Flexion Exercise* dapat mencegah kejadian LBP dalam jangka panjang.

Belum ditemukannya perbedaan yang signifikan secara statistik dapat berkaitan dengan keterbatasan jumlah responden, durasi intervensi, dan variasi respons individu. Selain itu, kepatuhan dalam melakukan latihan mandiri serta konsistensi penerapan posisi duduk ergonomis dapat memengaruhi hasil intervensi. Secara fisiologis, adaptasi fungsi otot terhadap latihan dipengaruhi oleh karakteristik stimulus latihan, termasuk intensitas, frekuensi, dan durasi pelaksanaan (Egan & Sharples, 2023). Apabila latihan tidak dilakukan secara teratur atau paparan posisi kerja yang kurang ergonomis tetap berlangsung, perubahan keluhan mungkin belum cukup besar untuk menghasilkan perbedaan yang terdeteksi secara statistik. Oleh karena itu, kegiatan selanjutnya perlu mempertimbangkan jumlah responden yang lebih memadai, pemantauan kepatuhan latihan, dan periode tindak lanjut yang sesuai agar perubahan pengetahuan dan keluhan muskuloskeletal dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.

Gambar 2. Pemaparan Materi

Gambar 3. Pemaparan Materi Edukasi Cara Duduk Yang Benar

SIMPULAN

Kegiatan edukasi ergonomi mengenai posisi duduk yang benar disertai pemberian *William Flexion Exercise* pada staf dan karyawan kantor KORWILCAM menunjukkan perubahan distribusi kategori keluhan muskuloskeletal dan *Low Back Pain* pada peserta berdasarkan hasil evaluasi sebelum dan sesudah intervensi. Pada kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) jumlah responden dengan keluhan rendah meningkat menjadi 8 orang (80%), sedangkan keluhan sedang menurun menjadi 2 orang (20%) dan tidak terdapat responden dalam kategori keluhan tinggi. Pada *The Pain and Distress Scale*, kategori keluhan rendah meningkat dari 2 responden (20%) menjadi 7 responden (70%), keluhan sedang meningkat dari 2 responden (20%) menjadi 3 responden (30%), sedangkan kategori keluhan tinggi menurun dari 6 responden (60%) menjadi tidak ada. Temuan ini menunjukkan kecenderungan perbaikan keluhan secara deskriptif, tetapi belum cukup untuk memastikan efektivitas intervensi. Evaluasi lanjutan dengan jumlah peserta yang lebih besar, kelompok pembanding, dan periode pemantauan yang memadai diperlukan untuk menilai manfaat program secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Chairunisa, R., Wahdini, R., Sibualamu, K. Z., & Mailintina, Y. (2024). Intervensi ergonomi dalam menurunkan keluhan muskuloskeletal pada pekerja kantor: A scoping review. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 19*(3).

Channak, S., Klinsophon, T., & Janwantanakul, P. (2022). The effects of chair intervention on lower back pain, discomfort and trunk muscle activation in office workers: A systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 28*(3), 1722–1731. https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1928379

Egan, B., & Sharples, A. P. (2023). Molecular responses to acute exercise and their relevance for adaptations in skeletal muscle to exercise training. Physiological Reviews, 103(3), 2057–2170. https://doi.org/10.1152/physrev.00054.2021

Eisele-Metzger, A., Schoser, D. S., Klein, M. D., Grummich, K., Schwarzer, G., Schwingshackl, L., Hermann, R., Biallas, B., Wilke, C., Meerpohl, J. J., & Braun, C. (2023). Interventions for preventing back pain among office workers: A systematic review and network meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 49*(1), 5–22. https://doi.org/10.5271/sjweh.4070

Gobbo, S., Bullo, V., Bergamo, M., Duregon, F., Vendramin, B., Battista, F., Roma, D., Bocalini, D. S., Alberton, C. L., Cruz-Diaz, D., Priolo, G., Pancheri, V., Maso, S., Neuhauserer, D., & Bergamin, M. (2019). Physical exercise is confirmed to reduce low back pain symptoms in office workers: A systematic review of the evidence to improve best practices in the workplace. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 4*(3), 43. https://doi.org/10.3390/jfmk4030043

Hijami, N. 'A., & Kurniawidjaja, L. M. (2022). Faktor risiko gangguan otot dan tulang rangka akibat kerja pada pekerja perkantoran: A systematic review. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6*(1).

Lee, S., de Barros, F. C., de Castro, C. S. M., & Sato, T. O. (2021). Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on *musculoskeletal* pain in office workers—a randomized controlled clinical trial. *Industrial Health, 59*(2), 78–85. https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0188

Lubis, Z. I., Yulianti, A., Nisa, F. K., & Ayulianda, S. A. (2021). Hubungan resiko posisi kerja duduk terhadap keluhan *musculoskeletal* disorders (MSD) pada pegawai Pemerintah Kabupaten Malang. *Jurnal Ergonomi Indonesia, 7*(1).

Purwanto, N. H., Aini, L. N., & Purwanto, F. (2024). Menurunkan intensitas nyeri pada penderita *Low Back Pain* melalui terapi William Flexion Exercise. *Jurnal Bhakti Civitas Akademika, 7*(2), 59–72.

Putri, L. A. D. D. (2021). Beban Kerja Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Penata Anestesi. Intitut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Rahmawati, I., Nurmalia, D., Ulliya, S., & Warsito, B. E. (2022). Metode William Fleksi pada *Low Back Pain*: Studi literatur. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas, 6*(1), 13–19. https://doi.org/10.22146/jkkk.63222

Setyaningsih, Y., Sasana, H., Bahar, S., Widyanto, Y. R. S., Bentari, M. N., Komala, N. I., & Dwipa, S. A. (2025). Ergonomic education and *William Flexion Exercise* training for *Low Back Pain* prevention among batik artisans in Jarum Village, Klaten. *Warta LPM, 28*(3), 285–295. https://doi.org/10.23917/warta.v28i3.12456

Sihawong, R., Janwantanakul, P., & Jiamjarasrangsi, W. (2014). A prospective, cluster-randomized controlled trial of exercise program to prevent low back pain in office workers. *European Spine Journal, 23*(4), 786–793. https://doi.org/10.1007/s00586-014-3212-3

Tersa-Miralles, C., Bravo, C., Bellon, F., Pastells-Peiró, R., Rubinat Arnaldo, E., & Rubí-Carnacea, F. (2022). Effectiveness of workplace exercise interventions in the treatment of *musculoskeletal* disorders in office workers: A systematic review. *BMJ Open, 12*(1), e054288. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054288

Waongenngarm, P., Areerak, K., & Janwantanakul, P. (2018). The effects of breaks on *Low Back Pain*, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. Applied Ergonomics, 68, 230–239. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.003

World health organization. (2023). *Low Back Pain*. World health organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain