

Efektivitas Latihan Peregangan Terhadap Penurunan Nyeri Leher Ringan Dan Sedang Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi

Daru Ikhwan Maulana^{1*}, Patrick William Gading², Hasna Dewi³, Lailan⁴, Zilzikridini Wijayanti⁵, Esa Indah Ayudia^{6*}

^{1,5} Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia

^{2,4} Departemen Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia

³ Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia

⁶ Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia

Open Access Freely
Available Online

Dikirim: 24 Juli 2026

Direvisi: 29 Juli 2026

Diterima: 1 Agustus 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

daruikhwan@gmail.com

esa_indah.at@unja.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri leher merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering dialami mahasiswa kedokteran akibat tingginya aktivitas akademik, penggunaan perangkat digital dalam waktu lama, serta postur tubuh yang kurang ergonomis. Latihan peregangan (*stretching exercise*) merupakan intervensi nonfarmakologis yang berpotensi mengurangi nyeri leher. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas latihan peregangan terhadap penurunan nyeri leher ringan dan sedang pada mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi angkatan 2023–2025. **Metode:** Penelitian *quasi-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest design* melibatkan 22 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Intensitas nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Intervensi berupa tujuh jenis peregangan dilakukan tiga kali per minggu selama enam minggu. Analisis menggunakan uji Wilcoxon *Signed-Rank Test* ($p < 0,05$). **Hasil:** Dari 22 responden, 13 (59,1%) perempuan dan 9 (40,9%) laki-laki. Rerata skor NRS menurun dari $3,00 \pm 1,633$ (median 2,50) menjadi $1,09 \pm 1,109$ (median 1,00) setelah intervensi, dengan perbedaan bermakna secara statistik ($p < 0,001$). **Kesimpulan:** Latihan peregangan efektif menurunkan nyeri leher ringan dan sedang pada mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi angkatan 2023–2025 serta berpotensi direkomendasikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah, dan ekonomis. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperkuat bukti efektivitasnya.

Kata Kunci: Mahasiswa Kedokteran, NRS, Nyeri Leher, Peregangan, Latihan Peregangan

ABSTRACT

Background: Neck pain is a common musculoskeletal complaint among medical students due to intensive academic activities, prolonged use of digital devices, and poor ergonomic posture. Stretching exercise is a non-pharmacological intervention that has the potential to reduce neck pain. **Objective:** To determine the effectiveness of stretching exercises in reducing mild and moderate neck pain among medical students at Universitas Jambi, classes of 2023–2025. **Methods:** This quasi-experimental study employed a *one-group pretest-posttest design* involving 22 students who met the inclusion and exclusion criteria. Neck pain intensity was assessed using the *Numeric Rating Scale* (NRS). The intervention consisted of seven stretching exercises performed three times per week for six weeks. Data were analyzed using the Wilcoxon *Signed-Rank Test* ($p < 0.05$). **Results:** Of the 22 participants, 13 (59.1%) were female and 9 (40.9%) were male. The mean NRS score decreased from 3.00 ± 1.633 (median 2.50) before the intervention to 1.09 ± 1.109 (median 1.00) after the intervention, with a statistically significant difference ($p < 0.001$). **Conclusion:** Stretching exercises were effective in reducing mild and moderate neck pain among medical students and may be recommended as a safe, simple, and cost-effective non-pharmacological intervention. Further studies with larger sample sizes and control groups are recommended to strengthen the evidence.

Keywords: *Medical Students, Neck Pain, Numeric Rating Scale, Stretching, Stretching Exercise*

PENDAHULUAN

Sejak masifnya pembelajaran daring pasca pandemi COVID-19, mahasiswa kedokteran semakin bergantung pada perangkat digital untuk mengikuti perkuliahan, mengakses literatur (Tarawifa et al., 2022). Serta mengerjakan tugas dalam durasi lama dengan postur tubuh yang kurang ergonomis serta duduk statis (Justitia et al., 2022; Prihati et al., 2023). Kondisi ini berkontribusi pada tingginya keluhan muskuloskeletal terutama prevalensi nyeri leher di kalangan mahasiswa kedokteran (Izhar et al., 2022). Penelitian di Universitas Sriwijaya melaporkan 60,3% mahasiswa kedokteran mengalami nyeri leher selama pembelajaran daring, dengan 55,6% di antaranya duduk lebih dari delapan jam per hari (Laeto, 2020). Studi di Universitas Udayana menemukan 93,3% mahasiswa mengalami nyeri leher ringan akibat penggunaan telepon genggam (Diva Putra et al., 2021), sementara studi pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Yarsi menemukan 47,1% mengalami nyeri leher bawah intensitas sedang dan 33,6% intensitas berat (Attawuni, 2023).

Nyeri leher pada mahasiswa kedokteran terutama dipicu oleh postur kepala yang kurang ergonomis dalam waktu lama, sehingga otot-otot leher dan bahu bekerja terus-menerus dan menimbulkan ketegangan, kelelahan, serta penurunan fleksibilitas jaringan (Anugra et al., 2023). Faktor ergonomi merupakan salah satu determinan penting timbulnya gangguan muskuloskeletal sehingga perbaikan postur kerja perlu dilakukan bersamaan dengan latihan peregangan (Rini et al., 2025). Apabila dibiarkan, keluhan ini dapat menurunkan konsentrasi, produktivitas akademik, dan kualitas hidup mahasiswa (Akkam et al., 2024).

Latihan peregangan (*stretching exercise*) merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang sederhana dan telah terbukti efektif mengurangi nyeri leher nonspesifik melalui penguluran jaringan lunak yang mengalami spasme (Prihati et al., 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa kombinasi terapi masase dan peregangan mampu menurunkan skala nyeri serta meningkatkan *range of motion* (ROM) leher secara signifikan (Hikmah & Puspitasari, 2021). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada populasi pekerja kantoran atau pengguna komputer, sedangkan

penelitian pada mahasiswa kedokteran di Indonesia khususnya di Universitas Jambi masih sangat terbatas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan protokol kombinasi tujuh gerakan peregangan leher yang telah dilaporkan efektif pada penelitian terdahulu (Niazi et al., 2025), penelitian yang sebelumnya tergeneralisasi pada populasi pekerja kantor, diujikan secara khusus pada populasi mahasiswa kedokteran dengan karakteristik beban akademik dan faktor risiko postural yang berbeda (Iskandar et al. 2020). Selain menggunakan kombinasi tujuh gerakan peregangan, penelitian ini juga mengevaluasi efektivitas intervensi pada mahasiswa kedokteran yang memiliki karakteristik aktivitas akademik dan faktor risiko ergonomi yang berbeda dari populasi pekerja kantoran yang lebih banyak diteliti sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas latihan peregangan dalam menurunkan intensitas nyeri leher ringan dan sedang pada mahasiswa program studi pendidikan dokter Universitas Jambi.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan *one-group pretest-posttest design*, sehingga setiap responden berperan sebagai kontrol bagi dirinya sendiri melalui pengukuran intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi latihan peregangan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2026. Seluruh pelaksanaan penelitian dilakukan secara daring melalui *Zoom Meeting* untuk memudahkan koordinasi responden yang berasal dari beberapa angkatan, meningkatkan keterjangkauan pelaksanaan intervensi, serta menjaga konsistensi pemberian instruksi latihan kepada seluruh peserta.

Populasi dan Sampel

Sampel penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKIK Universitas Jambi angkatan 2023–2025 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 294 mahasiswa yang mengikuti skrining, sebanyak 154 mahasiswa mengalami nyeri leher ringan hingga sedang (NRS 1–6). Setelah proses seleksi dan kesediaan mengikuti intervensi, diperoleh 32

responden. Sebanyak 10 responden mengalami *drop out* karena tidak menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian akibat benturan jadwal akademik, keterbatasan waktu, atau *lost to follow-up*, sehingga sebanyak 22 responden dianalisis. Penelitian dilaksanakan secara *online* melalui *Zoom Meeting*.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi angkatan 2023–2025 yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu mengalami nyeri leher ringan hingga sedang dengan skor *Numeric Rating Scale* (NRS) 1–6, bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian selama enam minggu, serta telah memberikan persetujuan untuk berpartisipasi melalui penandatanganan *informed consent*. Responden tidak diikutsertakan dalam penelitian apabila memiliki riwayat trauma atau operasi pada daerah leher, mengalami gangguan neurologis maupun kelainan muskuloskeletal yang dapat memengaruhi fungsi leher, sedang menjalani terapi lain untuk mengatasi nyeri leher selama periode penelitian, atau memiliki kondisi medis yang menjadi kontraindikasi terhadap pelaksanaan latihan peregangan. Selain itu, responden yang tidak mengikuti seluruh rangkaian intervensi hingga selesai atau tidak menyelesaikan pengukuran setelah intervensi (*posttest*) dinyatakan *drop out* dan tidak diikutsertakan dalam analisis akhir.

Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Proses skrining dilakukan terhadap 294 mahasiswa, kemudian diperoleh 154 mahasiswa yang mengalami nyeri leher ringan hingga sedang berdasarkan skor NRS. Setelah dilakukan seleksi dan mempertimbangkan kesiediaan mengikuti seluruh rangkaian penelitian, diperoleh 32 responden. Selama pelaksanaan penelitian terdapat 10 responden yang tidak menyelesaikan penelitian (*drop out*) sehingga jumlah responden yang dianalisis menjadi 22 orang.

Instrumen Penelitian

Intensitas nyeri leher diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), yaitu skala numerik dengan rentang 0–10, di mana skor 0 menunjukkan tidak ada nyeri dan skor 10 menunjukkan nyeri terberat yang dapat dibayangkan. Pada penelitian ini hanya responden dengan skor 1–6 (kategori nyeri ringan hingga sedang) yang memenuhi kriteria inklusi. Pengukuran dilakukan sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah seluruh rangkaian latihan peregangan selesai (*posttest*).

Intervensi Penelitian

Protokol latihan terdiri atas tujuh gerakan peregangan, yaitu *sternocleidomastoid stretch*, *upper trapezius stretch*, *levator scapulae stretch*, *seated cat-cow stretch*, *swan stretch*, *corner stretch*, dan *pectoralis muscle stretch*. Seluruh gerakan dilakukan sesuai urutan protokol yang telah dijelaskan kepada responden. Seluruh pelaksanaan penelitian dilakukan secara daring melalui *Zoom Meeting* untuk memudahkan koordinasi responden yang berasal dari beberapa angkatan, meningkatkan keterjangkauan pelaksanaan intervensi, memudahkan kehadiran di tengah kesibukan akademik serta menjaga konsistensi pemberian instruksi latihan kepada seluruh peserta.

Analisis Data

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, serta skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro–Wilk*. Karena data tidak berdistribusi normal, perbedaan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan tingkat kemaknaan ($p < 0,05$).

Etika Penelitian

Penelitian telah memperoleh *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Jambi No. 1883/DST/UN21.8/PT.01.04/2026. Seluruh responden memberikan persetujuan mengikuti penelitian (*informed consent*) secara sukarela sebelum pengambilan data, dan kerahasiaan identitas responden dijaga selama proses penelitian, serta seluruh biaya terkait dengan penelitian ditanggung peneliti.

Tabel 1
Protokol Peregangan

Minggu	Latihan	Otot Target	Durasi
1-3	<i>Levator scapulae stretch</i>	<i>Levator scapulae</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
	<i>Upper trapezius stretch</i>	<i>Upper Trapezius</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
	<i>SCM stretch</i>	<i>SCM</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
	<i>Cat and Cow</i>	<i>Rhomboid dan trapezius</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
4-6	<i>Swan stretch</i>	<i>Pectoralis major</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
	<i>Corner stretch</i>	<i>Pectoralis minor dan major</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik
	<i>Pectoral muscle stretch</i>	<i>Biceps brachii</i>	1 set dengan 5 repetisi, tahan selama 30 detik, istirahat selama 20 detik

(Niazi et al., 2025)

HASIL

Bagian hasil menyajikan karakteristik responden serta hasil analisis perubahan intensitas nyeri leher sebelum dan sesudah pemberian latihan peregangan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu

Kesehatan Universitas Jambi. Penelitian ini melibatkan 22 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan menyelesaikan seluruh rangkaian intervensi.

Karakteristik Responden

Tabel 2
Jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	9	40,9
Perempuan	13	59,1

Tabel 2. menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 13 orang (59,1%), sedangkan responden laki-laki

berjumlah 9 orang (40,9%). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini didominasi oleh responden perempuan.

Tabel 3
Usia Responden

Usia	Frekuensi
17 tahun	1
18 tahun	6
19 tahun	11
20 tahun	2
21 tahun	2

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa responden berusia 19 tahun merupakan kelompok terbanyak, yaitu 11 orang (50,0%), diikuti usia 18 tahun sebanyak 6 orang (27,3%). Responden berusia 20 tahun dan 21 tahun masing-masing berjumlah 2 orang (9,1%), sedangkan responden berusia 17

tahun hanya 1 orang (4,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada rentang usia mahasiswa preklinik.

Intensitas Nyeri Leher Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 4
Skor NRS sebelum dan sesudah intervensi peregangan

Variabel	N	Min	Max	Median	Mean $\pm$ sd
NRS Pretest	22	1	6	2,50	3,00 $\pm$ 1,633
NRS Posttest	22	0	4	1,00	1,09 $\pm$ 1,109

Tabel 4 menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri leher setelah pemberian latihan peregangan selama enam minggu. Nilai rerata skor *Numeric Rating Scale* (NRS) menurun dari $3,00 \pm 1,633$ pada saat pretest menjadi $1,09 \pm 1,109$ pada saat posttest. Selain itu, nilai median menurun dari 2,50 menjadi 1,00, sedangkan skor minimum

setelah intervensi mencapai 0, yang menunjukkan bahwa sebagian responden tidak lagi mengalami nyeri leher setelah mengikuti program latihan peregangan.

Hasil Analisis Efektivitas Latihan Peregangan

Tabel 5
Hasil uji *wilcoxon signed-rank test*

Perbandingan	N	Z	P-value
Posttest – pretest NRS	22	-3,962	< 0,001

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* terhadap perubahan skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Dari 22 responden, sebanyak 20 responden mengalami penurunan skor nyeri, sedangkan 2 responden memiliki skor nyeri yang tetap dan tidak terdapat responden yang mengalami peningkatan skor nyeri. Hasil analisis menunjukkan nilai $Z = -3,962$ dengan $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor nyeri sebelum dan sesudah pemberian latihan peregangan. Dengan demikian, latihan peregangan terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri leher ringan hingga sedang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 5, penelitian ini menunjukkan bahwa latihan peregangan yang dilakukan tiga kali setiap minggu selama enam minggu efektif menurunkan intensitas nyeri leher ringan hingga sedang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara skor nyeri sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0,001$). Penurunan rerata skor NRS dari $3,00 \pm 1,633$ menjadi $1,09 \pm 1,109$ menunjukkan bahwa latihan peregangan memberikan manfaat klinis dalam mengurangi keluhan nyeri leher pada populasi penelitian. Hal ini sejalan dengan temuan Mardiyana et al., (2022) yang melaporkan bahwa *static stretching* efektif mengurangi ketegangan otot dan intensitas nyeri pada pasien dengan nyeri leher nonspesifik. Aswin et al. (2024) menjelaskan bahwa penurunan ini secara fisiologis dapat dijelaskan melalui mekanisme peregangan yang meningkatkan panjang serat otot, memperbaiki elastisitas jaringan lunak, selain itu latihan peregangan juga membantu meningkatkan

sirkulasi darah sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan menjadi lebih optimal serta mempercepat pembuangan metabolit yang berperan dalam timbulnya nyeri. Perbaikan kondisi jaringan tersebut akan menurunkan rangsangan terhadap nosiseptor sehingga persepsi nyeri berkurang. Zvetkova et al. (2023) menjelaskan bahwa mekanisme ini sesuai dengan konsep transduksi dan modulasi nyeri yang menjelaskan bahwa penurunan rangsangan perifer dapat mengurangi impuls nyeri yang diteruskan menuju sistem saraf pusat.

Berdasarkan Tabel 4, terjadi penurunan intensitas nyeri leher setelah pemberian latihan peregangan selama enam minggu, yang ditunjukkan oleh penurunan rerata skor *Numeric Rating Scale* (NRS) dari $3,00 \pm 1,633$ pada saat pretest menjadi $1,09 \pm 1,109$ pada saat posttest. Penurunan skor nyeri tersebut menunjukkan bahwa protokol latihan peregangan yang digunakan dalam penelitian ini memberikan manfaat klinis terhadap keluhan nyeri leher. Setiap komponen protokol peregangan dalam penelitian ini menasar otot yang berperan spesifik dalam nyeri leher terkait postur (Willia Novita Eka Rini et al., 2025). Sakpal et al. (2022) menyatakan bahwa *Upper trapezius stretch* dan *levator scapulae stretch* menargetkan otot yang paling sering tegang akibat *forward head posture* saat menatap layar dalam waktu lama. Muralisankar et al. (2021) menemukan bahwa *Sternocleidomastoideus stretch* membantu memperbaiki mobilitas servikal yang terbatas akibat postur menunduk saat menggunakan perangkat digital. Sementara itu, Chandra (2022) dan Reiner et al. (2023) menjelaskan bahwa *corner stretch* dan *pectoralis muscle stretch* bekerja secara tidak langsung dengan mengoreksi pemendekan otot pektoralis yang menarik bahu ke depan dan memperberat *forward head posture*, sehingga mengurangi beban mekanis pada otot leher posterior. Iskandar et al. (2021) menunjukkan bahwa Penurunan ketegangan otot juga

diperkirakan berkaitan dengan berkurangnya aktivasi pada otot servikal seperti *upper trapezius* dan *sternocleidomastoideus* yang berperan terhadap timbulnya nyeri. Dan Mustiko (2022) menjelaskan bahwa *swan stretch* memberikan efek peregangan pada tulang belakang dan otot-otot anterior tubuh melalui gerakan ekstensi spinal.

Asyraf et al. (2021) menjelaskan bahwa efektivitas latihan peregangan juga dapat dijelaskan melalui aspek biomekanik leher. Secara fisiologis, tulang belakang servikal memiliki enam gerakan utama, yaitu fleksi, ekstensi, rotasi kanan, rotasi kiri, lateral fleksi kanan, dan lateral fleksi kiri. Mahmoud et al. (2019) melaporkan bahwa aktivitas akademik mahasiswa, seperti membaca, menggunakan laptop, dan menatap telepon pintar dalam waktu lama, menyebabkan posisi fleksi servikal dipertahankan secara terus-menerus disamping faktor risiko yang lain meningkatkan ketegangan pada otot *upper trapezius*, *levator scapulae*, *sternocleidomastoid*, dan otot pektoralis. Selain itu dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan *forward head posture* yang menjadi salah satu penyebab *neck pain*. Protokol latihan yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk meregangkan kelompok otot tersebut sehingga keseimbangan biomekanik servikal dapat dipertahankan, rentang gerak meningkat, dan beban mekanik pada struktur leher berkurang.

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa latihan peregangan memberikan efek yang bermakna terhadap penurunan nyeri leher. Temuan ini juga konsisten dengan studi Anderson et al. (2022) yang menjelaskan bahwa protokol latihan servikal terstruktur secara prospektif menurunkan nyeri leher dan meningkatkan ketahanan otot periservikal. Namun, berbeda dari penelitian tersebut yang dilakukan dengan supervisi langsung, penelitian ini dilaksanakan sepenuhnya secara daring, sehingga keberhasilan intervensi turut menunjukkan bahwa program peregangan mandiri berbasis video edukasi dapat menjadi alternatif yang layak dan mudah diakses bagi mahasiswa dengan keterbatasan waktu.

Natasha Ayu Shafira et al. (2024) menyatakan bahwa aktivitas kerja statis dalam waktu lama telah dilaporkan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada tenaga pendidik maupun mahasiswa sehingga diperlukan strategi pencegahan berupa latihan peregangan secara berkala. Sebagaimana dilaporkan oleh Dzuria, (2021) bahwa prevalensi nyeri leher pada mahasiswa kedokteran erat kaitannya dengan kesalahan postur selama pembelajaran daring

berdurasi panjang, sehingga populasi ini secara teoritis memiliki potensi respons yang baik terhadap intervensi berbasis relaksasi otot seperti peregangan. Hasil penelitian ini memperkuat bukti penelitian Istarini & Iskandar (2022) menyebutkan bahwa intervensi nonfarmakologis yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi jaringan otot berpotensi meningkatkan ambang nyeri dan mengurangi keluhan muskuloskeletal.

Berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 2 dan Tabel 3 sebagai mahasiswa preklinik juga kemungkinan berkontribusi terhadap tingginya kejadian nyeri leher pada penelitian ini. Mahasiswa kedokteran umumnya menjalani aktivitas belajar dengan durasi yang panjang, penggunaan komputer atau laptop secara intensif, serta kebiasaan duduk dalam posisi statis. Kombinasi faktor tersebut dapat menyebabkan kelelahan otot servikal, penurunan kontrol sensorimotor, dan gangguan proprioepsi yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya nyeri leher. Oleh karena itu, latihan peregangan tidak hanya berfungsi sebagai intervensi untuk mengurangi nyeri, tetapi juga berpotensi menjadi strategi preventif dalam menjaga fungsi biomekanik leher pada mahasiswa.

Berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 2 dan Tabel 3 serta perubahan skor nyeri pada Tabel 4 dan Tabel 5, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan peregangan dapat menjadi salah satu strategi nonfarmakologis yang efektif untuk mengurangi keluhan nyeri leher pada mahasiswa kedokteran. Meskipun penelitian ini menunjukkan penurunan intensitas nyeri yang bermakna setelah intervensi, hasil penelitian perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan desain penelitian yang menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol. Desain tersebut belum dapat sepenuhnya menghilangkan kemungkinan adanya pengaruh faktor lain, seperti perubahan aktivitas harian, kualitas istirahat, maupun kepatuhan responden selama mengikuti latihan peregangan. Namun demikian, penggunaan protokol latihan yang terstandarisasi dan pengukuran nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) sebelum dan sesudah intervensi memberikan gambaran bahwa latihan peregangan berpotensi menjadi intervensi nonfarmakologis yang sederhana, mudah diterapkan, dan bermanfaat untuk menurunkan nyeri leher ringan hingga sedang pada mahasiswa kedokteran.

Beberapa keterbatasan penelitian ini perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil. Pertama, ketiadaan kelompok kontrol menyebabkan efek intervensi tidak dapat

sepenuhnya dipisahkan dari kemungkinan pemulihan alami atau perubahan aktivitas harian responden selama periode penelitian. Kedua, jumlah sampel ($n = 22$) tergolong kecil dan berada di bawah estimasi kebutuhan sampel minimal ($n = 29$) sehingga membatasi kekuatan statistik dan generalisasi hasil. Ketiga, pelaksanaan daring membatasi pengawasan langsung terhadap ketepatan teknik peregangan serta kepatuhan responden. Keempat, pengukuran nyeri bersifat subjektif dan berpotensi bias pelaporan. Penelitian lanjutan dengan desain *randomized controlled trial*, kelompok pembandingan, jumlah sampel lebih besar, serta instrumen tambahan seperti *neck disability index* (NDI) diperlukan untuk memperkuat bukti efektivitas peregangan pada populasi ini.

SIMPULAN

Latihan peregangan yang dilakukan tiga kali per minggu selama enam minggu terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri leher ringan dan sedang pada mahasiswa kedokteran Universitas Jambi, dengan penurunan rerata skor NRS dari $3,00 \pm 1,633$ menjadi $1,09 \pm 1,109$ ($p < 0,001$). Temuan ini mendukung penggunaan latihan peregangan sebagai salah satu upaya promotif dan preventif untuk mengurangi keluhan nyeri leher pada mahasiswa kedokteran. Latihan ini dapat direkomendasikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, sederhana, dan ekonomis untuk mengurangi keluhan nyeri leher akibat aktivitas akademik, serta dapat diintegrasikan ke dalam program promosi kesehatan di lingkungan institusi pendidikan kedokteran. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk mengonfirmasi efektivitas latihan peregangan pada populasi mahasiswa.

REFERENSI

- Akkam, A. A., Huzaymi, D. D., Qahl, A., Alfaifi, Z. Y., Sheereen, F., Ali, T., Khan, A. R., Riyaz, F., Kirmani, J. A., & Shaphe, M. A. (2024). Prevalence and contributing factors of neck and low back pain among university students during examination periods: A survey based study at Jazan University. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 24(2), 76–81. https://doi.org/10.4103/sjsm.sjsm_10_24
- Anderson, B. G., Benzinger, B., Chickness, J., Hietanen, C., Hill, K., Lucas, J.-M. P., Tuck, J., & Ghassibi, M. (2022). Effects of cervical spine exercise protocol on neck pain, pericervical muscle endurance, and range of motion in medical students: A prospective study. *Cureus*, 14(7), e27160. <https://doi.org/10.7759/cureus.27160>
- Anugra, M. P., Zainuddin, Z., Ambarsarie, R., & Suryani, U. H. (2023). Hubungan durasi duduk saat pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID-19 terhadap nyeri leher serta *Neck Disability Index* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Bengkulu. *Malahayati Nursing Journal*, 5(4), 1096–1104. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i4.8497>
- Aswin, B., Sari, R. E., Ibnu, I. N., & Arsa, D. (2024). Pengaruh Senam Ergonomi Dalam Mencegah Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Ibu Rumah Tangga Rt 11 Kelurahan Bagan Pete. 6(1), 71–81. <https://doi.org/10.22437/jssm.v6i01.38057>
- Sukari, A. A. A., Singh, S., Bohari, M. H., Idris, Z., Ghani, A. R. I., & Abdullah, J. M. (2021). Examining the range of motion of the cervical spine: Utilising different bedside instruments. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, 28(2), 100–105. <https://doi.org/10.21315/mjms2021.28.2.9>
- Attawuni, A. Sabrina. (2023). Pengaruh Penggunaan Perangkat Digital Terhadap Timbulnya Nyeri Leher dan Bahu Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi. *Junior Medical Journal*, 1(3), 359–371. <https://doi.org/10.33476/jmj.v1i3.2985>
- Saini, S., Chandra, N., Palekar, T., & Patole, K. (2022). Effect of passive pectoralis minor stretching on scapular kinematics in scapular dyskinesia. *Clinical Practice*, 19(3), 1925–1936. [https://doi.org/10.37532/fmcp.2022.19\(3\).1925-1936](https://doi.org/10.37532/fmcp.2022.19(3).1925-1936)
- Diva Putra, A. I. Y., Wardana, I. N. G., Yuliana, ., & Muliani, . (2021). Prevalensi Dan Derajat Nyeri Leher Akibat Penggunaan Telepon Genggam Pada Mahasiswa PSSKPD FK Unud Berumur 18-23 Tahun. *E-Jurnal Medika Udayana*, 10(10), 15. <https://doi.org/10.24843/mu.2021.v10.i10.p03>
- Dzuria, R. A. (2021). Prevalensi dan Faktor Resiko Neck Pain Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada Masa Pandemi COVID-19. *Universitas Muhammadiyah Surakarta-Program Studi Fisioterapi*, 1–10. <https://eprints.ums.ac.id/89533/>

- Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Nyeri Leher Pada Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1), 22–27. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.794>
- Iskandar, M. M., Quzwain, F., Gading, P. W., & Tarawifa, S. (2020). Penyuluhan Posisi Duduk Yang Benar Untuk Kesehatan Punggung Bagi Masyarakat Awam. <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v3i2.12536>
- Iskandar, M. M., Rahman, A. O., Gading, P. W., Kedokteran, F., Jambi, U., Kedokteran, F., & Jambi, U. (2021). Gambaran Ambang Nyeri Trigger Point Pada Pasien Tension-Type Headache Di Kota Jambi. *1*, 76–81. <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.16173>
- Istarini, A., & Iskandar, M. (2022). Korelasi Ambang Nyeri Tekan Otot Dengan Derajat Nyeri Dan Disabilitas Pada Pengendara Ojek Online Yang Menderita Nyeri Punggung Bawah Miofasia. 602–607. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i4.21478>
- Izhar, M. D., Butar, M. B., & Nasution, H. S. (2022). Determinan Keluhan Muskuloskeletal Pada Mahasiswa Universitas Jambi Selama Pandemi Covid-19. 7(1), 85–93. <https://doi.org/10.22216/jen.v7i1.806>
- Justitia, B., Aryanti, N., Indah Ayudya Tan, E., & Suzan, R. (2022). Hubungan Kejadian Low Back Pain Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Pengendara Motor di Kota Jambi. *Jambi Medical Journal" Journal of Medicine and Health"*, 10(1), 148–153. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i1.18376>
- Laeto, A. Bin. (2020). Hubungan Antara Durasi Duduk Dengan Kejadian Nyeri Leher Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Sriwijaya Selama Pembelajaran Daring. 244–249. <https://doi.org/10.62085/ajk.v2i2.68>
- Mahmoud, N. F., Hassan, K. A., Abdelmajeed, S. F., Moustafa, I. M., & Silva, A. G. (2019). The Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 12(4), 562–577. <https://doi.org/10.1007/s12178-019-09594-y>
- Mardiyana, U. H., Endaryanto, A. H., Priasmoro, D. P., & Abdullah, A. (2022). Pengaruh Pemberian *Stretching Exercise* Terhadap Tingkat Nyeri Pada Penderita NeckPain Di RSUD Jombang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 2022. <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i1.11090>
- Muralisankar, K. S. I., Balu, S., & Suriya, S. (2021). Effectiveness of sternocleidomastoid and suboccipital muscle stretch for neck pain among smartphone users: A comparative study. *International Journal of Applied Research*, 7(12), 293–300. <https://www.allresearchjournal.com/archive/s/2021/vol7issue12/PartE/7-12-73-699.pdf>
- Mustiko, P. L. (2022). Pengaruh Pemberian *Stretching Exercise* dan Documentation Based Care Program terhadap Pasien Mechanical Low Back Pain. 4(Desember). <https://doi.org/10.22219/physiohs.v4i2.22312>
- Natasha Ayu Shafira, N., Nofri Enis, R., Puspasari, A., Maharani, C., & Tarawifa, S. (2024). Sedentary Lifestyle: Skrining Potensi Risiko Kesehatan Pada Civitas Akademika Universitas Jambi Tahun 2024. *Medic*, 7(2), 129–135. <https://online-journal.unja.ac.id/medic/article/view/37648/19220>
- Niazi, S., Gandomi, F., Soufivand, P., & Ghazaleh, L. (2025). The Effect of Tissue Stretching and Release Strategies on Neck Muscles Fatigue and Pain Intensity in Office Workers Affected by Chronic Neck Pain: A Rater-Blind, Semi-Experimental Study. *Health Science Reports*, 8(4). <https://doi.org/10.1002/hsr.2.70748>
- Prihati, K. W., Lailan, L., & Istarini, A. (2023). Evaluasi Bagian Tubuh Saat Duduk Lama dan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pegawai Perkantoran di Kota Sungai Penuh. *Journal of Medical Studies*, 3(3), 121–134. <https://doi.org/10.22437/joms.v3i3.28431>
- Reiner, M., Gabriel, A., Sommer, D., Bernsteiner, D., Tilp, M., & Konrad, A. (2023). Effects of a High - Volume 7 - Week Pectoralis Muscle Stretching Training on Muscle Function and Muscle Stiffness. *Sports Medicine - Open*. <https://doi.org/10.1186/s40798-023-00582-8>
- Rini, W. N. E., Aswin, B., Putra, A. N., Istarini, A., & Putri, D. N. (2025). The Relationship Of Work Stress With Lower Back Pain Complaints In Dentists In Jambi City . *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(2), 262–267. <https://doi.org/10.22437/jmj.v13i2.48330>

- Patel, S., Sakpal, S., Jaliyawala, N., Parmar, Y., & Patel, M. (2022). Effect of stretching and strengthening exercises for specific muscles group in trapezititis: A comparative study. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 10(6), f303–f310. <https://www.ijcrt.org/papers/IJCRT22A6648.pdf>
- Tarawifa, S., Dalimunthe, N., Miftahurrahmah, M., Iskandar, Mi. M., & Quzwain, F. (2022). Hubungan Durasi Dan Perilaku Penggunaan Laptop Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 3(1), 83–91. <https://doi.org/10.22437/esehad.v3i1.20850>
- Willia Novita Eka Rini, Tiara Zudiannisa, Hendra Dhermawan Sitanggang, Budi Aswin, Ashar Nuzulul Putra, & Zilzikridini Wijayanti. (2025). Kaitan Ergonomi dengan Nyeri Punggung Bawah pada Dokter Gigi Praktik Mandiri di Jambi. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 4(1), 352–364. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v4i1.4592>
- Zvetkova, E., Koytchev, E., Ivanov, I., Ranchev, S., & Antonov, A. (2023). Biomechanical, Healing and Therapeutic Effects of Stretching: A Comprehensive Review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/app13158596>