

MCKENZIE CERVICAL EXERCISE DAN STRETCHING SEBAGAI UPAYA PENURUNAN NYERI PADA NECK PAIN

(McKenzie Cervical Exercise and Stretching as Efforts to Reduce Neck Pain)

Maulida Wijaya Putri^{1*}, Muhammad Yusrin Al Gifari¹, Muslimah¹

¹Program Studi D3 Fisioterapi Politeknik Unggulan Kalimantan

*Korespondensi: maulida.wijaya.putri@polanka.ac.id

ABSTRACT

Neck Pain is classified as one of the most common musculoskeletal disorders, typically arising from non-ergonomic working postures and repetitive static activities, particularly among professions such as teachers and office workers. This condition may increase pain intensity and interfere with daily functioning. Physiotherapy interventions, including McKenzie Exercise and stretching, are considered effective approaches to alleviate these symptoms. This study employed a one-group pretest–posttest design involving 27 teachers experiencing neck pain, who received physiotherapy interventions twice a week over a three-week period. The results of the Repeated Measures ANOVA with Huynh–Feldt correction revealed a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), and the Pairwise Comparisons analysis with Bonferroni correction indicated significant differences in pain levels across all measurement intervals. These findings demonstrate that McKenzie Cervical Exercise and stretching are effective in reducing pain among individuals with Neck Pain.

Keywords: McKenzie Cervical Exercise, Stretching, Neck Pain,

ABSTRAK

Neck Pain dikategorikan sebagai salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering muncul karena kebiasaan kerja dengan postur yang kurang ergonomis dan aktivitas statis yang berulang, terutama pada profesi seperti guru dan pegawai. Keluhan ini dapat meningkatkan intensitas nyeri dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Intervensi fisioterapi seperti McKenzie Exercise dan stretching merupakan pendekatan yang efektif untuk mengurangi keluhan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan desain one-group pretest–posttest pada 27 guru yang mengalami keluhan nyeri leher, di mana para responden menerima intervensi fisioterapi sebanyak dua kali per minggu selama periode tiga minggu. Hasil uji *Repeated Measures ANOVA* dengan koreksi *Huynh–Feldt* menunjukkan nilai p-value 0,000 ($p < 0,05$), dan analisis *Pairwise Comparisons* menggunakan koreksi *Bonferroni* mengindikasikan adanya perbedaan tingkat nyeri yang signifikan pada seluruh periode pengukuran. Temuan ini menunjukkan bahwa McKenzie Cervical Exercise dan stretching efektif dalam menurunkan nyeri pada penderita Neck Pain.

Kata kunci : McKenzie Cervical Exercise, Stretching, Neck Pain

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek fundamental bagi setiap individu, terutama bagi mereka yang menjalankan aktivitas dengan tuntutan fisik maupun kognitif tinggi. Salah satu gangguan kesehatan yang kerap muncul adalah Musculoskeletal Disorders (MSDs), yaitu keluhan pada jaringan otot dan struktur penunjangnya yang dapat terjadi mulai dari tingkat ringan hingga berat (Situmorang et al., 2020). Di lingkungan kerja, MSDs sering muncul akibat interaksi antara manusia, alat kerja, dan kondisi lingkungan yang memengaruhi postur serta aktivitas tubuh. Postur kerja yang tidak ergonomis, seperti punggung membungkuk, lengan terangkat terlalu tinggi, atau posisi leher mendongak, dapat menjauhkan segmen tubuh dari posisi alamiah sehingga meningkatkan risiko kelelahan otot (Safitri et al., 2017).

Salah satu bentuk MSDs yang paling sering dialami pekerja adalah Neck Pain, dengan prevalensi tinggi pada pegawai dan profesi yang membutuhkan aktivitas duduk statis dalam durasi lama (Genebra et al., 2017). Pekerjaan sebagai guru salah satunya berisiko karena tingginya beban administrasi, penggunaan komputer, serta tuntutan kerja yang sering tidak didukung postur ergonomis (Kataria et al., 2021). Ketidakesesuaian postur tubuh dan aktivitas statis berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan tonus otot leher dan bahu, yang pada akhirnya memicu terjadinya Neck Pain (Cohen & Hooten, 2017). Aktivitas duduk yang dilakukan dalam jangka panjang juga meningkatkan beban statis pada otot leher, menimbulkan strain biomekanik, dan memperbesar kemungkinan keluhan nyeri (Lubis et al., 2023).

Secara global, Neck Pain dialami oleh hampir dua pertiga populasi, dengan angka kejadian sekitar 16,6% per tahun pada populasi dewasa dan sekitar 0,6% di antaranya mengalami nyeri dengan intensitas berat (Nadhifah et al., 2019). Di Amerika Serikat, kondisi ini tercatat sebagai salah satu faktor yang menyebabkan tingginya pengeluaran biaya kesehatan, mencapai USD 134,5 miliar, serta berkontribusi terhadap meningkatnya angka absensi kerja (Kazeminasab et al., 2022). Di Indonesia, angka kejadian nyeri leher mencapai 46,5%, dan sekitar 50% penderita mengalami keluhan yang berulang serta menunjukkan kecenderungan memburuk dari waktu ke waktu (Deviandri & Ismiarto, 2021).

Untuk mengatasi kondisi ini, berbagai intervensi fisioterapi seperti *manual therapy*, *exercise therapy*, dan modalitas telah digunakan secara luas (Ghulam et al., 2023). Salah satu intervensi yang efektif adalah McKenzie Cervical Exercise, yang bertujuan mengurangi nyeri, meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki LGS, dan mengembalikan *alignment* leher ke posisi normal (Winaya et al., 2019). Selain itu, stretching juga menjadi strategi penting karena dapat dilakukan secara mandiri di rumah untuk mencegah kekakuan otot dan mengurangi risiko perburukan keluhan (Mardiyana et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *exercise therapy* yaitu McKenzie Cervical Exercise dan Stretching terhadap neck pain yang dialami oleh guru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan desain *pre-experimental*, yakni suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah intervensi tanpa melibatkan kelompok kontrol. Desain yang diterapkan adalah *one-group pretest-posttest*, yaitu pengukuran sebelum dan sesudah intervensi pada satu kelompok responden, di mana seluruh responden diukur terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian diukur kembali setelah intervensi untuk mengevaluasi efek yang

ditimbulkan. Penentuan sampel dilakukan melalui metode purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan, dengan populasi seluruh guru di MAN 1 dan diperoleh 27 responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu yang mengeluhkan Neck Pain (nyeri leher) dan bersedia menjadi responden. Kemudian semua responden telah menandatangani *informed consent*. Setiap responden menjalani pengukuran tingkat nyeri (*pre-test*) sebelum diberikan intervensi, serta pengukuran ulang (*post-test*) setelah intervensi fisioterapi. Intervensi yang diberikan berupa McKenzie Cervical Exercise dan Stretching, yang ditujukan untuk guru yang mengalami keluhan nyeri leher. Intervensi dilaksanakan selama 3 minggu, mulai tanggal 17 April hingga 1 Mei 2025, dengan frekuensi dua kali per minggu. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan menggunakan instrumen *Visual Analogue Scale* (VAS). Evaluasi nyeri dilakukan setiap minggu untuk memantau perubahan selama periode intervensi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sampel dan teknik analisis bivariat, seperti *Repeated Measured ANOVA* untuk menguji pengaruh McKenzie Cervical Exercise dan Stretching terhadap neck pain dan *Pairwise Comparisons* dengan koreksi *Bonferroni* untuk menunjukkan perbedaan antar seluruh waktu pengukuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Responden Penelitian

Tabel 1. Frekuensi distribusi data responden

No	Karakteristik	Katagori	f	%
1	Usia	21-35 tahun	6	22,22
		36-45 tahun	11	40,74
		46-65 tahun	10	37,04
		Jumlah	27	100,0
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	11	40,74
		Perempuan	16	59,26
		Jumlah	27	100,0

Data hasil penelitian memperlihatkan bahwa kelompok usia yang paling dominan dalam penelitian ini adalah responden yang berada pada rentang usia 36–45 tahun sebesar 40,74%, diikuti usia 46–65 tahun sebesar 37,04%, dan usia 21–35 tahun sebesar 22,22%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Elviani & Romadhoni (2024) serta Wijayanti (2020) yang melaporkan keluhan Neck Pain paling sering dialami oleh individu berusia 31–51 tahun, yaitu periode ketika kekuatan serta fungsi otot mulai mengalami penurunan. Penurunan kapasitas fisik dan proses degeneratif yang meningkat setelah usia 35–40 tahun turut memperbesar risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal (Tarwaka, 2015; Lindawati & Mulyono, 2019). Ditinjau dari jenis kelamin, jumlah responden perempuan yang mengalami Neck Pain (59,26%) lebih tinggi dibandingkan responden laki-laki (40,74%). Hasil ini konsisten dengan temuan Hasanah et al. (2023) dan Darmawan et al. (2022) yang menunjukkan bahwa perempuan memiliki proporsi keluhan nyeri leher yang lebih tinggi. Perbedaan ini dikaitkan dengan rendahnya kekuatan dan daya tahan otot perempuan dibandingkan laki-laki serta faktor hormonal dan psikososial yang memengaruhi persepsi nyeri (Lindawati & Mulyono, 2019; Lautenbacher et al., 2017). Temuan tersebut mendukung bahwa usia 36-45 tahun dan jenis kelamin perempuan merupakan kelompok yang lebih rentan mengalami Neck Pain, sesuai dengan pola yang juga muncul pada penelitian ini.

McKenzie Cervical Exercise dan Stretching terhadap Nyeri

Tabel 2. Uji Asumsi Normalitas dan Homogenitas

Pengukuran Nyeri	Shapiro-Wilk Test*	Mauchly's Test**
	<i>p</i>	<i>p</i>
Minggu 1 (M1)	0,004	0,046
Minggu 2 (M2)	0,558	
Minggu 3 (M3)	0,277	

*uji normalitas

**uji homogenitas

Mengacu pada Tabel 2, hasil uji untuk menilai normalitas memperlihatkan bahwa sebagian besar data selisih pengukuran memiliki distribusi yang normal, yaitu selisih M2–M3 dan M1–M3 ($p > 0,05$). Akan tetapi, salah satu variabel, yaitu selisih M1–M2, memiliki nilai $p < 0,05$ sehingga tidak mengikuti distribusi normal. Oleh karena itu, asumsi normalitas tidak terpenuhi sepenuhnya. Selain itu, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,046 ($p < 0,05$). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa asumsi *sphericity* tidak terpenuhi sehingga baris *Sphericity Assumed* tidak dapat digunakan. Meskipun salah satu selisih data (M1–M2) tidak berdistribusi normal, ANOVA jenis *repeated measures* tetap digunakan karena uji ini bersifat robust terhadap pelanggaran normalitas pada sampel > 20 .

Tabel 3. Uji ANOVA

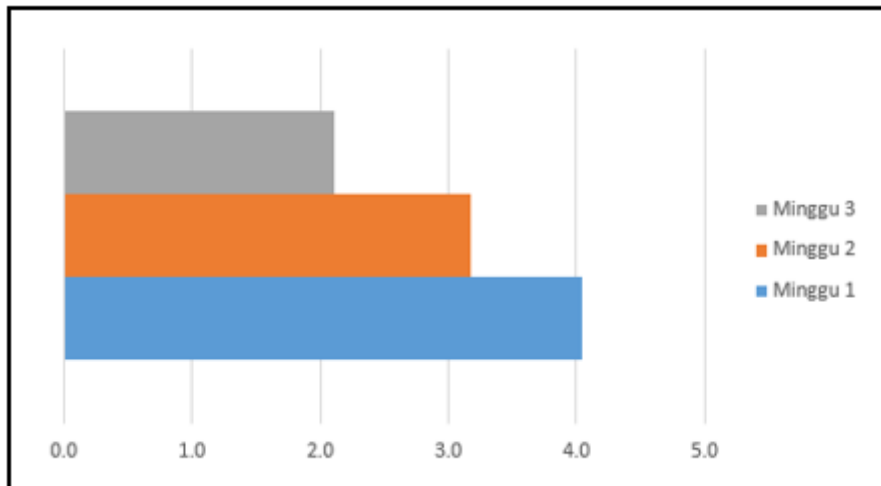
Kategori Data	F	<i>p</i>
Intensitas Nyeri (Per Minggu)	304,772	0,000

Mengacu pada Tabel 3, hasil uji *Repeated Measures* ANOVA yang dianalisis menggunakan koreksi *Huynh–Feldt* (karena asumsi *sphericity* tidak terpenuhi) menunjukkan nilai $F = 304,772$ dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menegaskan bahwa terdapat perbedaan yang sangat bermakna dalam tingkat nyeri antara minggu pertama, minggu kedua, dan minggu ketiga.

Tabel 4. Uji *Pairwise Comparisons*

Perbandingan	Mean Difference	Sig.	Interpretasi
M1 vs M2	0,004	0,000	Berbeda Signifikan
M1 vs M3	0,558	0,000	Berbeda Signifikan
M2 vs M3	0,277	0,000	Berbeda Signifikan

Mengacu pada Tabel 4, hasil pengolahan data dengan analisis *Pairwise Comparisons* dengan koreksi *Bonferroni* memperlihatkan bahwa tingkat nyeri berbeda secara signifikan pada seluruh waktu pengukuran. Terdapat penurunan nyeri yang nyata secara statistik antara minggu pertama dan minggu kedua (*mean difference* = 0,907; $p = 0,000$), antara minggu 1 dan minggu 3 (*mean difference* = 1,933; $p = 0,000$), serta antara minggu 2 dan minggu 3 (*mean difference* = 1,026; $p = 0,000$). Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa rasa nyeri mengalami penurunan yang signifikan pada setiap minggu evaluasi.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Nilai Nyeri

Hasil penelitian selama tiga minggu dengan enam kali sesi pemberian McKenzie Cervical Exercise dan stretching menunjukkan adanya penurunan nyeri secara konsisten pada guru yang mengalami Neck Pain. Hasil ini konsisten dengan penelitian Elviani & Romadhoni (2024), yang menunjukkan bahwa sebelum intervensi sebagian besar responden mengalami nyeri sedang (84%) dan nyeri berat (12%). Namun, setelah diberikan latihan McKenzie, mayoritas responden mengalami penurunan keluhan hingga masuk dalam kategori nyeri ringan (92%). Hasil serupa juga ditemukan oleh Maulidiyah et al. (2024), di mana pengukuran VAS pada 14 responden memperlihatkan penurunan jumlah individu dengan skala nyeri 4–6 setelah diberikan latihan stretching. Penelitian lain oleh Elviani & Romadhoni (2024) juga menunjukkan bahwa latihan McKenzie efektif mengurangi nyeri sehingga responden merasakan peningkatan kenyamanan.

Secara fisiologis, McKenzie Neck Exercise bekerja dengan mengaktifkan otot-otot sekitar leher sehingga merangsang otot spindle dan organ tendon Golgi. Otot spindle merespons kontraksi otot, sedangkan organ tendon Golgi merespons regangan berlebih. Stimulasi kedua reseptor ini menimbulkan mekanisme reciprocal inhibition yang menyebabkan relaksasi otot antagonis serta mengurangi ketegangan pada otot agonis (Lutfi et al., 2022). Efek relaksasi setelah kontraksi maksimal inilah yang kemudian menurunkan spasme otot dan mengurangi nyeri (Jaleha et al., 2020). Sementara itu, stretching berkontribusi dalam menurunkan nyeri melalui aktivasi sistem pengendali nyeri bawaan tubuh, termasuk pelepasan enkefalin, endorfin, serotonin, dan adrenalin yang berperan menghambat impuls nyeri (Trisnowiyanto, 2017). Mardiyana et al. (2022) juga melaporkan bahwa stretching dapat menurunkan intensitas nyeri hingga 30% berdasarkan pengukuran VAS. Selain itu, mekanisme pengurangan nyeri stretching juga dikaitkan dengan penghambatan pelepasan neuron melalui aktivasi Golgi Tendon Organ (Vetiani et al., 2022). Hasil penelitian ini konsisten dengan berbagai temuan sebelumnya bahwa kombinasi McKenzie Cervical Exercise dan stretching efektif menurunkan intensitas Neck Pain. Pada penelitian ini, setelah seluruh rangkaian intervensi diberikan, seluruh responden menunjukkan tren penurunan nyeri yang konsisten pada setiap minggu evaluasi.

KESIMPULAN

Penerapan McKenzie Cervical Exercise dan stretching yang dilakukan 2 minggu sekali selama 3 minggu terbukti memberikan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tingkat nyeri pada penderita Neck Pain di setiap minggu evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, S. P. & Hooten, W. M. (2017). Advances in the Diagnosis and Management of Neck Pain. *BMJ*, 358, 1-19.
- Deviandri, R., & Ismiarto, Y. D. (2021). The Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Orthopaedic and Traumatology Residents in Indonesia. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 5(2) : 87-96.
- Elviani, F. R., & Romadhoni, D. L. (2024). Pengaruh *Mc Kenzie Cervical Exercise* Terhadap *Neck Pain* Akibat Forward Head Posture Di Masa Pandemi Covid 19 Pada Pekerja Kantor. *Physio Journal*, 4(2), 60-65.
- Genebra, C. V. D. S., Maciel, N. M., Bento, T. P. F., Simeão, S. F. A. P., & Vitta, A. D. (2017). Prevalence and factors associated with *Neck Pain*: a population based study. *Brazilian Journal of Physical therapy*, 21(4), 274–280.
- Ghulam, H. S., Alqhtani R. S., Alshahrani A., Ahmed H, Khan A. R, Khan A. (2023). Efficacy of cervical mobilization with post-isometric relaxation in managing mechanical *Neck Pain*, ROM, and functional limitations associated with myofascial trigger points. *Medicine (United States)*, 102(52):1-7.
- Hasanah, T. N., Halimah, N., Kasimbara, R. P., & Pradita, A. (2023). Pengaruh *Stretching* Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Pada Kasus *Spasme* Otot Upper Trapezius Pada Pegawai Di RS JiwaMenur Surabaya. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1) : 8-13.
- Jaleha, B., Adiatmika, I. P. G., Sugijanto, Muliarta, I. M., Tirtayasa, K., & Dinata, I. M. K. (2020). Mckenzie Neck Exercise Lebih Baik Dalam Menurunkan Disabilitas Leher Daripada Dynamic Neck Exercise Pada Penjahit Dengan Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius. *Sport and fitness Journal*. 8(2), 41–47.
- Kataria, J., Sindhu, B., & Pawaria, S. (2021). Effect of Mechanical *Neck Pain* on Neck Disability and Scapula position among School Teachers in Delhi and NCR. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*. 12(2):1260–1265.
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). *Neck Pain*: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 1–13.
- Lindawati, L., & Mulyono, M. (2019). Evaluasi Postur Kerja Pengrajin Batik Tulis Aleyya Batik Di Yogyakarta. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 1(2), 131–143.
- Lubis, Z. I., Datukaramat, R. R. F., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (2023). Perbandingan Contract Relax *Stretching* dan Mckenzie Neck Exercise terhadap Lingkup Gerak Sendi Leher pada Pekerja Dengan Nyeri Leher. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education*, 4(1): 14-20.
- Lutfi, M., Putra, D. P., & Rossa, M. (2022). Cervical Flexor Strengthening Dan Mckenzie NeckDeep. 131–140.

- Mardiyana, U. H., Endaryanto, A. H., & Priasmoro, D. P. (2022). Pengaruh Pemberian *Stretching* Exercise Terhadap Tingkat Nyeri Pada Penderita *Neck Pain* di RSUD Jombang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 7(1) : 61-68.
- Maulidiyah, S. N., Wardhani, R. R., & Yani, F. (2024). Perbandingan efektivitas active *Stretching* dan passive *Stretching* terhadap penurunan *Neck Pain* pada pembatik di Industri Batik Tulis Giriloyo Bantul. *Prosding Seminar Nasional Peneitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(28) : 1289-1298.
- Sapitri, W., Mufida, W., & Nugroho, A. (2024). Teknik pemeriksaan radiografi vertebrae cervical dengan klinis cedera kepala berat (CKB). In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta*, 2(28) : 2191-2196.
- Situmorang, C., Widjasena, B., Wahyuni, I., (2020). Hubungan Antara Durasi Dan Postur Tubuh Penggunaan Komputer Terhadap Keluhan *Neck Pain* Pada Tenaga Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(5) : 672-678.
- Trisnowiyanto, B. (2017). Teknik Penguluran Otot-Otot Leher Untuk Meningkatkan Fungsional Leher Pada Penderita Nyeri Tengok Non-Spesifik Bambang Trisnowiyanto. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 1(1) : 6-11.
- Vetiani, A., Wijianto, W., & Pristianto, A. (2022). Program Fisioterapi Untuk Mengatasi Keluhan Pada Cervical Root Syndrome: Studi Kasus. *Physiotherapy Health Science*, 4(1), 1–6.
- Wahyuningsih, N. W. (2017). Efektivitas Mulligan Mobilization Dan Infrared Dengan Myofascial Release Technique Dan Infrared Terhadap Peningkatan 48 Lingkup Gerak Sendi *Neck Pain* Non Spesifik Pada Penjahit Di Kecamatan Kuta. [Skripsi]. Tidak Diterbitkan Universitas Udayana.
- Winaya, I. M., Tianing, N. W., Widnyana, N & Putra, I. P. Y. P. (2019). Perbedaan Efektivitas Intervensi Microwave Diathermy Dan Deep Tissue Massage Lebih Efektif Daripada Microwave Diathermy Dan Mckenzie Neck Exercise Untuk Koreksi Postur Pada Penderita Forward Head Posture. *Sport dan Fitness Journal*, 7(2) ; 51-63.