



Efektivitas *Muscle Energy Technique* dan *Ischemic Compression* Terhadap *Myofascial Pain Syndrome* Menurunkan *Neck Disability Index*

Amelia Putri Ardiani^{1*}, Iman Santoso²

¹⁻² Program Studi Fisioterapi, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

Alamat: Jl. Akses Program Vokasi, Kampus Baru UI Depok, Kukusan, Beji, Depok 16425

Korespondensi penulis: ameliaputriardiani@gmail.com

Abstract. *Myofascial Pain Syndrome* is a common musculoskeletal disorder marked by the presence of hyperirritable trigger points within taut bands of skeletal muscle. One frequently affected area is the upper trapezius, where unmanaged pain can significantly impair neck mobility and reduce quality of life. The Neck Disability Index is a widely accepted tool for evaluating the functional impact of neck pain. However, more evidence research is needed to determine the comparative effectiveness of different physiotherapy interventions in reducing NDI scores. This study employs a systematic review based on the prisma-p and utilizing the PICOS structure. Articles were selected from databases including PubMed, Crossref, Web of Science, Medline, ScienceDirect, Elsevier, and IEEE. Results indicate that both ICT and MET stretching are effective in reducing pain and enhancing neck function in patients with MPS. The study concludes that ICT and MET can significantly improve NDI scored, supporting their use as evidence-based physiotherapy treatment for MPS in the upper trapezius.

Keywords: *Muscle Energy Technique, Ischemic Compression Technique, Myofascial Pain Syndrome*

Abstrak. Sindrom nyeri miofasial (*Myofascial Pain Syndrome*, MPS) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya *trigger point* hiperiritabel di dalam pita otot yang tegang. Nyeri pada *upper trapezius* yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan keterbatasan fungsional dan penurunan kualitas hidup, khususnya dalam gerakan leher. Salah satu alat ukur yang umum digunakan untuk menilai dampak disabilitas akibat nyeri leher adalah *Neck Disability Index* (NDI). Namun masih perlu bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas dari kedua intervensi tersebut dalam menurunkan nilai NDI. Penelitian ini menggunakan metode tinjauan (*PRISMA-P*) *statement* dengan kerangka PICOS. Artikel publikasi dicari pada periode 2020-2025 dari beberapa database yaitu PubMed, Crossref, Web of Science, Medline, ScienceDirect, Elsevier (SCOPUS), dan IEEE. Analisis data dilakukan melalui pencarian deskriptif berdasarkan artikel-artikel yang ditemukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi ICT dan MET *stretching* terbukti memberikan dampak positif terhadap penurunan nyeri dan perbaikan fungsi pada pasien dengan MPS. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ICT dan MET *stretching* merupakan dua pendekatan fisioterapi yang terbukti efektif dalam menangani *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) pada otot *upper trapezius* dan menunjukkan kontribusi positif dalam menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fungsi leher, sebagaimana diukur melalui NDI.

Kata kunci: *Muscle Energy Technique; Ischemic Compression Technique; Myofascial Pain Syndrome*

1. LATAR BELAKANG

Sindrom nyeri miofasial (*Myofascial Pain Syndrome*, MPS) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya *trigger point* hiperiritabel di dalam pita otot yang tegang. Trigger point ini, bila ditekan, dapat menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri rujukan yang mengganggu fungsi otot (Simons dan Mense 2003, 420). Salah satu otot yang paling sering terkena adalah *upper trapezius*, terutama pada individu dengan postur tubuh buruk atau aktivitas statis yang berkepanjangan. Di Indonesia, data menunjukkan

bahwa keluhan nyeri otot, termasuk MPS, cukup tinggi pada pekerja kantoran, tenaga kesehatan, dan pengguna perangkat digital secara intensif (Putra et al. 2022).

Nyeri pada upper trapezius yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan keterbatasan fungsional dan penurunan kualitas hidup, khususnya dalam gerakan leher. Salah satu alat ukur yang umum digunakan untuk menilai dampak disabilitas akibat nyeri leher adalah *Neck Disability Index* (NDI), sebuah instrumen berbasis kuesioner yang telah terbukti valid dan reliabel dalam berbagai konteks klinis (Vernon 2008). Di Indonesia, versi terjemahan dan validasi dari NDI juga telah tersedia dan digunakan secara luas dalam praktik fisioterapi (Putra et al. 2022).

Dalam penanganan fisioterapi untuk MPS, dua teknik yang sering digunakan dan telah diteliti efektivitasnya adalah *Ischemic Compression Technique* (ICT) dan *Muscle Energy Technique* (MET) dalam bentuk stretching. ICT merupakan teknik manual di mana tekanan konstan diberikan secara langsung pada trigger point dengan tujuan menciptakan iskemia lokal yang kemudian diikuti oleh reperfusi, sehingga mengurangi kepekaan dan meningkatkan relaksasi otot (Lu et al. 2022). Teknik ini terbukti menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan mobilitas jaringan lunak (Kannan et al. 2012).

Sementara itu, MET adalah teknik terapi manual aktif yang melibatkan kontraksi otot isometrik oleh pasien, diikuti dengan fase peregangan pasif. Teknik ini bertujuan untuk memperpanjang otot yang memendek dan meningkatkan rentang gerak serta fungsi neuromuskular (Mittal dan Sharma 2024). Sejumlah studi menunjukkan bahwa MET efektif dalam menurunkan nyeri leher dan meningkatkan fungsi harian pasien dengan MPS kronis, terutama pada area trapezius atas (Mittal dan Sharma 2024).

Meskipun kedua teknik tersebut sama-sama menunjukkan hasil positif, studi komparatif yang meninjau secara sistematis efektivitas ICT dan MET-stretching terhadap penurunan skor NDI masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meninjau literatur terkini mengenai efektivitas dua teknik tersebut dalam mengurangi nyeri dan disabilitas pada pasien dengan MPS otot upper trapezius, yang diukur melalui skor NDI.

2. KAJIAN TEORITIS

Muscle Energy Technique

Muscle Energy Technique merupakan teknik manipulasi *soft tissue* yang mengendurkan otot dengan *isometric contraction* atau melawan tahanan. Dalam kasus *Myofascial Pain Syndrome*, Teknik manual lebih efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional leher. Penggunaan teknik ini bertujuan untuk

mengembalikan struktur jaringan yang memendek dan secara tidak langsung mempengaruhi sendi yang terkait dengan pemendekan otot. Ini juga dapat digunakan untuk meningkatkan mobilitas sendi dengan mempengaruhi struktur jaringan lunak yang tidak berfungsi (Mulla et al 2021; Suharto Anwar et al. 2023). Indikasi pada pemberian MET adalah dapat peningkatan kekuatan otot yang mengalami kelemahan kekuatan otot, kontraktur atau pemendekan otot, spasme, perbaikan mobilisasi sendi yang mengalami restricted, dan menambah range of motion. (Patel et al., 2021)

Ischemic Compression Technique

Ischemic Compression Technique merupakan teknik manual terapi dengan prinsip menggunakan tekanan berkelanjutan pada *trigger point* secara bertahap dengan menggunakan ibu jari tetapi melebihi toleransi responden (Fahmy, Ibrahim, and Elabd 2021; Xu et al. 2023). Dengan menekan area *trigger point* pada jaringan *myofascial*, dapat *release* melalui peningkatan aliran darah *adhesion* dan metabolisme dapat terakumulasi menggunakan tekanan langsung secara berulang pada titik nyeri. Menurut (Assudani, Desouza, and Palekar 2021), dengan dilakukannya aliran darah dan menghasilkan otot yang baik. Proses ini menyebabkan sensitivitas nyeri di *Myofascial Pain Syndrome* menurun dan membantu pemulihan jaringan.

Myofascial Pain Syndrome

Myofascial Pain Syndrome adalah gangguan *musculoskeletal* yang terdapat adanya nyeri spesifik saat tekanan diberikan pada titik nyeri atau yang disebut juga titik *trigger* pada area sensitif di *taut band musculoskeletal*. *Myofascial Pain Syndrome* dapat bersifat lokal maupun regional, misalnya di area neck atau *shoulder*, terutama jika terdapat beban yang lebih berat di satu sisi atau semua sisi. Gejala yang ditimbulkan mencakup nyeri lokal dan menjalar semua sisi. Gejala yang ditimbulkan mencakup nyeri lokal dan menjalar, ketegangan, kekakuan, serta keterbatasan gerak. Salah satu kasus umum terjadi pada *Myofascial Pain Syndrome* adalah *Upper Trapezius* terletak di sepanjang punggung atas dan leher, serta di belakang telinga dan pelipis. Nyeri yang muncul disebabkan oleh adanya *trigger point* dalam otot (Surakarta et al., 2023)

3. METODE PENELITIAN

Berisi desain penelitian, uraian cara – cara pelaksanaan penelitian mencakup populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen, teknik analisis data. Hasil menyajikan karakteristik data dan temuan – temuan penelitian. Metode dibuat dalam sub judul.

Mencantumkan *ethical clearance* atau *informed consent* sesuai dengan subjek yang digunakan.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) statement* dengan kerangka kerja *PICOS*, yaitu pasien Sindrom Nyeri *Myofascial* pada otot *trapezius*, dengan menggunakan *Fisioterapi* sebagai bagian dari terapi fisik, Pasien Nyeri *Myofascial* pada otot *trapezius* yang menjalani terapi fisik mengalami penurunan Nyeri *Myofascial* pada otot *trapezius* yang mengarah pada kecatatan leher.

Populasi dan Sampel

Artikel publikasi dicari pada periode 2020-2025 dari beberapa database yaitu PubMed, Crossref, Web of Science, Medline, ScienceDirect, Elsevier (SCOPUS), dan IEEE. Setelah proses penyaringan judul, 90 artikel dengan judul yang relevan diidentifikasi. Sebanyak 30 artikel dikecualikan pada tahap ini, termasuk artikel duplikat (n=11), artikel yang tidak diterbitkan antara 2020 dan 2025 (n= 5), artikel yang tidak tersedia dalam akses terbuka (n=5), dan artikel non-asli (n=10).

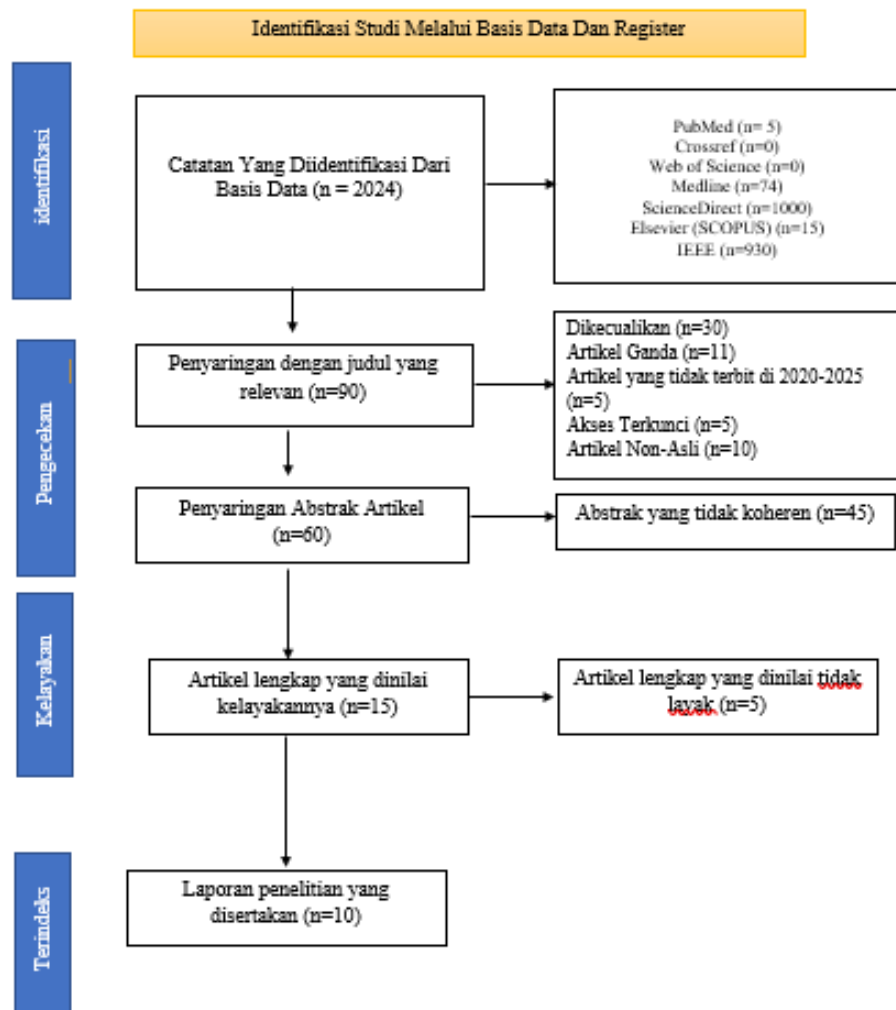
Penyaringan abstrak selanjutnya menghasilkan tinjauan 60 artikel, dengan 45 abstrak dikecualikan karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Pemeriksaan teks lengkap terhadap 15 artikel sehingga terpilih sebanyak 10 artikel.

Teknik Pengambilan Data

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dari database yang sudah ditentukan. Kata kunci pencarian data ini menggunakan Kata kunci seperti " *Effectiveness of Physiotherapy for Myofascial Pain Syndrome in the upper trapezius muscle*", "*Muscle Energy Technique*", "*Ischemic Compression* "dan " *effect on reducing the value of the neck disability index*"menghasilkan 2024 dokumen. Hanya artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris antara 2020 dan 2025 yang dimasukkan dalam analisis.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan proses tinjauan sistematis dimulai dengan pencarian melalui database. Lalu hasil seleksi diterapkan dalam bentuk PRISMA flowchart seperti pada Gambar 1.



Gambar 2. Diagram Alur Proses Ekstraksi Artikel Teknik Analisis Data

Proses tinjauan sistematis dimulai dengan pencarian komprehensif artikel yang relevan. Untuk memastikan akurasi dan meminimalkan potensi bias, setidaknya dua peneliti secara independen meninjau setiap artikel. Proses seleksi melibatkan penyaringan awal berdasarkan judul dan abstrak, diikuti dengan evaluasi teks lengkap menyeluruh dari artikel yang dianggap relevan. Setelah menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi, artikel yang dipilih dimasukkan dalam tinjauan. Kriteia inklusi dan eksklusi digariskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi Penelitian

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel yang membahas Efektivitas Fisioterapi Untuk <i>Myofascial Pain Syndrome</i> Di Otot <i>Upper Trapezius</i> dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Nilai <i>Neck Disability Index</i>	Artikel yang tidak terkait dengan Efektivitas Fisioterapi Untuk <i>Myofascial Pain Syndrome</i> Di Otot <i>Upper Trapezius</i> dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Nilai <i>Neck Disability Index</i>
Artikel penelitian Dokumen bahasa Inggris Tahun yang diterbitkan 2020-2025 Tersedia dalam teks lengkap Akses terbuka	Artikel non-penelitian Dokumen non-bahasa Inggris Diterbitkan di luar 2020-2025 Tidak tersedia teks lengkap Akses tidak terbuka
Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, eksperimental.	Metode tinjauan sistematis, tinjauan pustaka, non-penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan data tabel 2, terdapat 10 artikel yang dimasukkan analisis Peneliti melakukan pencarian artikel dengan hasil 2024 artikel. Sebanyak 30 artikel dikecualikan pada tahap ini. Penyaringan abstrak selanjutnya menghasilkan tinjauan 60 artikel, dengan 45 abstrak dikecualikan karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Pemeriksaan teks lengkap terhadap 15 artikel kemudian dilakukan menentukan kelayakan, didapatkan hasil sebanyak 10 artikel dimasukkan dalam diagram Gambar 1.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Artikel

Judul, Penulis, Tahun	Tujuan	Sampel	Metode	Hasil
Effect of Ischemic Compression on Myofascial Pain Syndrome (Lu et al., 2022)	Mengkaji efektivitas ICT pada MPS secara sistematis dan meta-analisis	20 studi terpilih (n ≈ 900)	Systematic Review dan Meta-Analysis	ICT efektif meningkatkan toleransi nyeri, namun tidak signifikan pada pengurangan nyeri subjektif
Effect of MET vs Static Stretching on Mechanical Neck Pain (Phadke et al., 2016)	Membandingkan MET dan stretching pada pasien dengan nyeri leher mekanis	30 pasien	Randomized Controlled Trial (RCT)	MET lebih efektif daripada stretching dalam menurunkan nyeri dan NDI
Effectiveness of Strain-	Membandingkan efektivitas	60 pasien dengan MPS	RCT 2 kelompok	Keduanya efektif

Counterstrain vs ICT (Ravichandran et al., 2020)	strain-counterstrain dan ICT	upper trapezius		menurunkan nyeri dan NDI, ICT lebih cepat hasilnya
MET in Acute and Chronic Neck Pain (Galletti et al., 2021)	Mengkaji efektivitas MET dalam rehabilitasi nyeri leher	19 studi	Systematic Review	MET efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi servikal
MET vs McKenzie for Neck Pain (Ali et al., 2024)	Membandingkan MET dengan latihan McKenzie	40 mahasiswa dengan nyeri leher	RCT	MET lebih efektif dari McKenzie dalam menurunkan NDI dan nyeri
ICT on Trapezius Trigger Points (Ravichandran et al., 2016)	Menguji efek ICT pada trigger point trapezius	45 pasien	Eksperimental dengan kelompok kontrol	Peningkatan ambang nyeri tekan dan fungsi leher
MET for Mechanical Neck Pain (Ray & Desai, 2020)	Menilai pengaruh MET terhadap nyeri dan ROM	30 pasien	RCT	MET efektif meningkatkan ROM dan menurunkan nyeri
ICT and Disability (Kumar et al., 2015)	Menilai efek ICT pada nyeri dan disabilitas	30 pasien dengan MPS	Pre-post test	ICT efektif menurunkan nyeri dan skor NDI
MET vs MET+MFR in Upper Cross (Mohammed et al., 2023)	Membandingkan MET+stretching dan MET+MFR	50 pasien	RCT	MET+MFR lebih efektif daripada MET+stretching
ICT vs Spray-Stretch (Basak et al., 2022)	Membandingkan ICT dengan Spray and Stretch	40 pasien	Eksperimen klinis	Keduanya efektif, ICT menunjukkan penurunan spasme lebih signifikan

Hasil Penelitian

Myofascial Pain Syndrome (MPS) pada otot *upper trapezius* merupakan salah satu penyebab umum nyeri leher yang dapat memengaruhi fungsi motorik dan kualitas hidup individu. Penurunan fungsi ini secara klinis dapat diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI), yang telah terbukti valid dan reliabel sebagai alat evaluasi terhadap derajat

disabilitas akibat nyeri leher (Vernon 2008). Berdasarkan hasil *review* 10 jurnal, pendekatan fisioterapi manual seperti *Ischemic Compression Technique* (ICT) dan *Muscle Energy Technique* (MET) *stretching* terbukti memberikan dampak positif terhadap penurunan nyeri dan perbaikan fungsi pada pasien dengan MPS.

ICT bekerja dengan memberikan tekanan mendalam secara langsung pada *trigger point*, yang bertujuan menginduksi iskemia lokal dan meningkatkan reperfusi jaringan otot. Studi oleh Lu et al. (2022) menyatakan bahwa ICT secara signifikan meningkatkan toleransi terhadap nyeri tekan meskipun tidak selalu memberikan pengurangan nyeri subjektif yang lebih tinggi dibandingkan teknik lain. Namun demikian, hasil studi lain seperti Ravichandran et al. (2016, 2020) dan Kumar et al. (2015) menunjukkan bahwa ICT mampu menurunkan intensitas nyeri serta skor NDI secara signifikan, terutama pada pasien dengan MPS *upper trapezius*. Ini mengindikasikan bahwa efek fisiologis ICT terhadap jaringan otot dapat berdampak langsung pada perbaikan fungsional.

Sementara itu, MET menggunakan kontraksi isometrik aktif diikuti oleh fase peregangan pasif yang dapat memperbaiki ketegangan otot, panjang otot, dan kontrol neuromuskular. Studi yang dilakukan oleh Phadke et al. (2016) dan Mittal & Sharma (2024) menunjukkan bahwa MET lebih unggul dibandingkan *stretching* pasif biasa dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan skor NDI. Hal serupa juga ditunjukkan oleh Ray & Desai (2020) serta Ali et al. (2024), di mana penerapan MET pada pasien muda dengan nyeri leher menunjukkan peningkatan rentang gerak dan penurunan disabilitas leher yang signifikan. Bahkan kombinasi MET dengan teknik lain seperti *myofascial release* juga menunjukkan keunggulan dalam manajemen sindrom postural seperti *Upper Cross Syndrome* (Mohammed et al. 2023).

Dari sisi metode, sebagian besar penelitian menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT), menunjukkan mutu bukti yang relatif kuat. Meskipun ukuran sampel pada beberapa studi terbatas, konsistensi hasil menunjukkan bahwa baik ICT maupun MET efektif untuk mengelola nyeri dan disabilitas akibat MPS *upper trapezius*.

Secara umum, kedua teknik terapi ini dapat dianggap efektif dalam menurunkan gejala nyeri miofasial dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan keluhan pada area leher. Namun, beberapa studi mengindikasikan bahwa MET, terutama dalam bentuk peregangan terkontrol, memiliki efek jangka panjang yang lebih stabil terhadap pengurangan nilai NDI, jika dibandingkan dengan ICT yang lebih cepat namun efeknya mungkin bersifat jangka pendek (Lu et al. 2022; Mittal & Sharma 2024).

Dengan demikian, kombinasi antara pendekatan aktif seperti MET dan pendekatan manual pasif seperti ICT dapat dipertimbangkan dalam praktik fisioterapi klinis untuk menghasilkan perbaikan gejala yang optimal dan berkelanjutan pada pasien MPS trapezius atas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Ischemic Compression Technique (ICT) dan Muscle Energy Technique (MET) stretching merupakan dua pendekatan fisioterapi yang terbukti efektif dalam menangani Myofascial Pain Syndrome (MPS) pada otot upper trapezius. Keduanya menunjukkan kontribusi positif dalam menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fungsi leher, sebagaimana diukur melalui Neck Disability Index (NDI). ICT menunjukkan keunggulan dalam meredakan nyeri secara cepat melalui tekanan langsung pada trigger point, sedangkan MET dengan komponen kontraksi dan peregangan aktif terbukti memberikan efek jangka panjang dalam meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi disabilitas. Perbedaan mekanisme kerja ini membuka peluang besar bagi praktisi fisioterapi untuk mengombinasikan keduanya sebagai pendekatan multimodal yang lebih menyeluruh dan personal. Namun, perlu ditekankan bahwa efektivitas kedua teknik ini juga dipengaruhi oleh durasi terapi, frekuensi sesi, dan kondisi klinis individu. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan metodologi yang kuat dan sampel yang lebih besar untuk memperkuat bukti ilmiah yang ada, serta untuk merumuskan pedoman terapi yang lebih spesifik dan terstandarisasi bagi pasien dengan MPS leher.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M., et al. (2024). Effectiveness of Muscle Energy Technique and McKenzie Exercise in Students with Mechanical Neck Pain. *Journal of Academic Medicine and Pharmacy*. <https://doi.org/10.5455/jamp.2024.3430>
- Galletti, G., de Sire, A., Invernizzi, M., et al. (2021). Muscle Energy Technique in the Rehabilitative Treatment for Acute and Chronic Neck Pain: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3444. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073444>
- Kannan, P., Sandhu, J. S., & Shyam, A. (2012). Management of Myofascial Pain of Upper Trapezius: A Three Group Comparison Study. *Global Journal of Health Science*, 4(5), 46–52. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n5p46>
- Kannan, Priya, Jaspal Singh Sandhu, dan Ashok Shyam. 2012. “Management of Myofascial Pain of Upper Trapezius: A Three Group Comparison Study.” *Global Journal of Health Science* 4(5): 46–52. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n5p46>.

- Kumar, G. Y., Sneha, P., & Sivajyothi, N. (2015). The Effectiveness of Ischemic Compression Technique on Pain and Disability in Patients with Upper Trapezius Myofascial Trigger Points. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*.
- Lu, W., Wang, X., Li, Z., & Li, Y. (2022). Effect of Ischemic Compression on Myofascial Pain Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chiropractic & Manual Therapies*, 30(34). <https://doi.org/10.1186/s12998-022-00441-5>
- Lu, Wei, Xujie Wang, Zhiqiang Li, dan Yongming Li. 2022. "Effect of Ischemic Compression on Myofascial Pain Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis." *Chiropractic & Manual Therapies* 30(1): 34. <https://doi.org/10.1186/s12998-022-00441-5>.
- Mittal, S., & Sharma, S. (2024). Effect of Myofascial Release and Muscle Energy Technique on Chronic Neck Pain: A Scoping Review. *Physical Activity and Nutrition*, 28(1), 45–51. <https://doi.org/10.20463/pan.2024.0007>
- Mittal, Sneha, dan Shilpa Sharma. 2024. "Effect of Myofascial Release and Muscle Energy Technique on Chronic Neck Pain: A Scoping Review." *Physical Activity and Nutrition* 28(1): 45–51. <https://doi.org/10.20463/pan.2024.0007>.
- Mohammed, A., et al. (2023). Efficacy of Muscle Energy Technique with Stretching Versus Muscle Energy Technique with Myofascial Release in Upper Cross Syndrome. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2023.101789>
- Phadke, A., Bedekar, N., Shyam, A. K., & Sancheti, P. (2016). Effect of Muscle Energy Technique and Static Stretching on Pain and Functional Disability in Patients with Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 35(2), 58–64. <https://doi.org/10.1016/j.hkpj.2015.12.002>
- Putra, I. P. M., Arifuddin, & Hardi, R. I. (2022). Uji Validitas dan Reliabilitas Neck Disability Index Versi Bahasa Indonesia pada Penderita Neck Pain. *Physiotherapy Journal of Indonesia*, 3(1), 6–10. <https://doi.org/10.51559/ptji.v3i1.43>
- Putra, I. P. M., Arifuddin, dan R. I. Hardi. 2022. "Uji Validitas dan Reliabilitas Neck Disability Index Versi Bahasa Indonesia pada Penderita Neck Pain." *Physiotherapy Journal of Indonesia* 3(1): 6–10. <https://doi.org/10.51559/ptji.v3i1.43>.
- Ravichandran, P., Ponni, H. K., Aseer, P., & Leo, A. (2020). Effectiveness of Strain-Counterstrain Technique Versus Ischemic Compression Technique on Upper Trapezius Myofascial Trigger Points in Neck Pain. *Annals of Rehabilitation Medicine and Health*. https://doi.org/10.4103/armh.armh_20_20
- Simons, David G., dan Siegfried Mense. 2003. "Diagnosis and Therapy of Myofascial Trigger Points." *Der Schmerz* 17(6): 419–424. <https://doi.org/10.1007/s00482-003-0253-7>.
- Vernon, Howard. 2008. "The Neck Disability Index: State-of-the-Art, 1991–2008." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 31(7): 491–502. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.08.006>.

- Assudani, Disha, Clevio Desouza, and Tushar Palekar. 2021. "Immediate Effect of Kinesio Tapping V.S Ischaemic Compression on Myofascial Trigger Points of Trapezius Muscle." *International Journal of Orthopaedics and Physiotherapy* 3(1): 4–7. doi:10.33545/26648989.2021.v3.i1a.12.
- Fahmy, Eman M., Abeer R. Ibrahim, and Aliaa M. Elabd. 2021. "Ischemic Pressure vs Postisometric Relaxation for Treatment of Rhomboid Latent Myofascial Trigger Points: A Randomized, Blinded Clinical Trial." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 44(2): 103–12. doi:10.1016/j.jmpt.2020.07.005.
- Mulla, Nawal M, Parag Kulkarni, and Ajay Kumar. 2021. "Immediate Effect of Strain Counterstrain Technique versus Muscle Energy Technique on Upper Trapezius Tenderness in Non-Specific Neck Pain." *International Journal of Science and Healthcare Research* 6(2): 289–98. doi:10.52403/ijshr.20210452.
- Patel, Nipa, Sonali Desai, and Priyanshi Patel. 2021. "Effectiveness of Muscle Energy Technique versus Positional Release Technique on Upper Trapezius Trigger Points in Subjects with Neck Pain – Comparative Study." *International Journal of Current Research and Review* 13(11): 87–91. doi:10.31782/ijcrr.2021.131110.
- Suharto Anwar, Sri Saaadiyah Leksonowati, Hasnia Ahmad, and Arpandjaman Arpandjaman. 2023. "Muscle Energy Technique Efektif Pada Pasien Nyeri Musculus Upper Travezius." *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi* 2(1): 128–35. doi:10.55123/insologi.v2i1.1454.
- Surakarta, Aisyiyah, Mellenia Arta Agustina, and Rini Widarti. 2023. 3 *PHYSIO JOURNAL*.
- Xu, Anle, Qiangmin Huang, Jifeng Rong, Xuejiao Wu, Meikui Deng, and Lijuan Ji. 2023. "Effectiveness of Ischemic Compression on Myofascial Trigger Points in Relieving Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 36(4): 783–98. doi:10.3233/BMR-220045.