

Perbedaan Pengaruh *Ischemic Compression* dengan *Static Stretching* pada *Myofascial Pain Syndrome Muscle Upper Trapezius* di SMP Negeri 3 Suruh

Hanani AM^{1*}, Syurrahmi², Wibisono LS³, Najizah F⁴

¹⁻⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesdam IV/Diponegoro, Indonesia

*Penulis Korespondensi: anisamutiaraafisioterapi01@gmail.com¹

Abstrack: *Myofascial Pain Syndrome (MPS) of the Upper Trapezius is a common musculoskeletal disorder often caused by prolonged smartphone use with non-ergonomic Posture. This condition is frequently experienced by adolescents and may lead to pain, limited range of motion, and reduced functional activity. Management of Myofascial Pain Syndrome can be carried out through various physiotherapy interventions, such as Ischemic Compression and Static Stretching. Design:* The Design of this study was to determine the difference in the effects of Ischemic Compression and Static Stretching on Myofascial Pain Syndrome of the Upper Trapezius muscle. The research design used was a quasi-experimental study with a two-group Pre-test and Post-test design. A total of 20 respondents with MPS of the upper trapezius were randomly divided into two groups, each consisting of 10 participants. The first group received Ischemic Compression, while the second group received Static Stretching, with a frequency of three times per week for four weeks. Pain intensity was measured using the Quadruple Visual Analogue Scale (QVAS) before and after the intervention. **Results:** The results showed that both interventions significantly reduced pain levels in Myofascial Pain Syndrome ($p < 0.05$). However, Ischemic Compression demonstrated a more significant reduction in pain compared to Static Stretching. **Result of the research:** There is a difference in the effects of Ischemic Compression and Static Stretching on reducing pain in Myofascial Pain Syndrome of the Upper Trapezius, with Ischemic Compression being more effective. This technique may be recommended as a physiotherapy intervention in managing Myofascial Pain Syndrome-related pain among adolescents.

Keywords: *Ergonomics; Ischemic Compression; Myofascial Pain Syndrome; Static Stretching; Upper Trapezius.*

Abstrak: *Myofascial Pain Syndrome (MPS) Muscle Upper Trapezius merupakan gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi akibat penggunaan handphone dalam waktu lama dengan Postur tubuh yang tidak ergonomis. Kondisi ini umum dialami oleh remaja dan dapat menyebabkan nyeri, keterbatasan gerak, serta penurunan aktivitas fungsional. Penanganan MPS dapat dilakukan dengan berbagai intervensi fisioterapi, seperti Ischemic Compression dan Static Stretching. Tujuan* untuk mengetahui perbedaan pengaruh *Ischemic Compression* dengan *Static Stretching* pada *Myofascial Pain Syndrome Muscle Upper Trapezius*. **Desain Penelitian** yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain *two group Pre-test and Post-test design*. Sebanyak 20 responden yang mengalami *Myofascial Pain Syndrome (MPS) Muscle Upper Trapezius* dibagi secara acak ke dalam dua kelompok, masing-masing terdiri dari 10 orang. Kelompok pertama diberikan intervensi *Ischemic Compression* dan kelompok kedua *Static Stretching*, dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan *Quadruple Visual Analogue Scale (QVAS)* sebelum dan sesudah intervensi. **Hasil Penelitian** diperoleh bahwa kedua intervensi berpengaruh dalam menurunkan tingkat nyeri *Myofascial Pain Syndrome* ($p < 0,05$). Namun, *Ischemic Compression* memberikan penurunan nyeri yang lebih signifikan dibandingkan *Static Stretching*. **Kesimpulan** dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan pengaruh antara *Ischemic Compression* dan *Static Stretching* terhadap penurunan nyeri *Myofascial Pain Syndrome* pada *Muscle Upper Trapezius*, di mana *Ischemic Compression* lebih efektif. Teknik ini dapat direkomendasikan sebagai intervensi fisioterapi dalam penanganan nyeri *Myofascial Pain Syndrome* pada remaja.

Kata kunci: *Ergonomis; Ischemic Compression; Myofascial Pain Syndrome; Static Stretching; Upper Trapezius.*

1. LATAR BELAKANG

Pada era perkembangan teknologi seperti saat ini, khususnya pada remaja cenderung memiliki perilaku konsumtif dalam menggunakan *handphone* yang kurang lebih bisa mencapai waktu 6 jam yang memicu timbulnya masalah pada sistem *musculoskeletal*. Apabila otot menerima beban statis yang berulang dalam waktu lama akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Abdillah, 2019). Salah satu bentuk gangguan *musculoskeletal* yakni *Myofascial Pain Syndrome* yang merupakan gangguan yang menimbulkan rasa nyeri pada otot

dan jaringan ikat di sekitarnya. Nyeri pada *myofascial pain syndrome* disebabkan oleh adanya *trigger points* otot yaitu area otot yang mengalami kontraksi terus-menerus sehingga menyebabkan nyeri kronis dan terkadang menyebar ke area lain. Penggunaan *handphone* dengan posisi tidak ergonomis dapat menyebabkan *forward head position*. *Myofascial Pain Syndrome* sering dikaitkan dengan faktor posisi *forward head Posture* yaitu posisi kepala ke depan dan Garis Gravitasi (LOG) jatuh lebih ke *anterior* dada bagian atas dan *statis position* di mana posisi tubuh diam menahan posisi tertentu dalam waktu tertentu karena jika dilakukan dalam kurun waktu yang lama dan berulang (*repetitive*) maka dapat mengalami keluhan *Myofascial Pain Syndrome*. Nyeri terasa dalam, tumpul, dan kronis (berpusat pada titik tertentu yang bila ditekan bisa menyebabkan nyeri menjalar), bisa disertai kekakuan dan keterbatasan gerak. Problematika yang biasa timbul pada penderita *myofascial pain syndrome* adalah adanya nyeri yang teralokalisir, spasme otot, penurunan kekuatan otot, keterbatasan lingkup gerak sendi, dan penurunan kemampuan aktivitas fungsional (Munaya & Prasetyo, 2023).

Prevelensi myofascial pain syndrome terjadi pada wanita lebih banyak terkena *Myofascial Pain Syndrome* dengan jumlah prsentase 54% dibandingkan pria hanya 46% (Kinasih *et al.*, 2022). Penelitian di Malaysia didapatkan dari total responden, 51% mengalami keluhan nyeri *neck myofascial*. Sedangkan *prevalensi Myofascial Pain Syndrome* di Indonesia dalam 1 tahun mencapai 40% banyak terjadi pada *Upper Trapezius* dan sering terjadi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki (Hernata Putri & Sulistyaningsih, 2020).

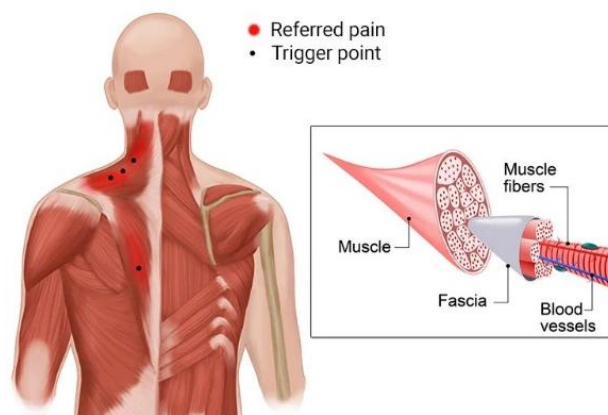
Myofascial Pain Syndrome menyebabkan terjadinya penurunan gerak fungsional leher pada usia remaja dikarenakan posisi tidak ergonomis dan penggunaan *handphone* berlebih. Kondisi *Myofascial Pain Syndrome* dapat mengakibatkan gangguan proses belajar pada remaja. Gangguan proses belajar pada remaja seperti gangguan fokus dan lebih cepat merasa lelah saat belajar. Beberapa latihan dapat diberikan untuk meningkatkan gerak fungsional leher pada usia remaja dan penurunan nyeri pada kondisi ini yaitu *ischemic compression* dan *static stretching*.

Ischemic Compression adalah metode terapi manual yang dilakukan dengan memberi tekanan langsung dan bertahap pada titik pemicu (*trigger point*). Tujuannya adalah untuk menyebabkan iskemia lokal (pengurangan aliran darah sementara) yang diikuti oleh reperfusi darah, sehingga meningkatkan metabolisme otot dan membantu mengurangi ketegangan serta nyeri pada area tersebut (Lu *et al.*, 2022). Sedangkan, *static stretching* adalah merupakan metode peregangan dengan cara memanjangkan jaringan otot melewati titik tahanan jaringan dan dipertahankan dalam posisi memanjang tersebut dengan gaya regang yang terus menerus selama beberapa waktu. Stimulasi ini menghasilkan efek inhibisi pada *muscle spindle*, yang menyebabkan otot menjadi rileks dan memanjang secara lebih optimal (Hidayatullah *et al.*, 2022)

2. KAJIAN TEORI

Myofascial Pain Syndrome

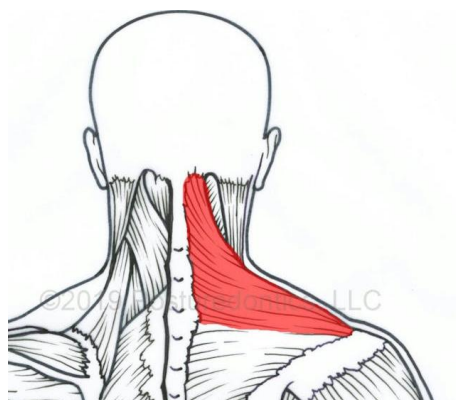
Myofascial Pain Syndrome adalah suatu kondisi klinis yang termasuk dalam gangguan *musculoskeletal* kronis, ditandai dengan adanya nyeri regional pada otot, *fascia*, atau jaringan lunak yang berasal dari titik-titik pemicu (*trigger points*) di dalam jaringan otot atau *fascia* otot. *Trigger point* adalah area kecil pada otot yang mengalami ketegangan tinggi (*taut band*), bersifat *hiperiritabel*, dan apabila ditekan akan menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri yang menjalar ke area tubuh lain. Kondisi ini dipicu oleh beberapa faktor yakni otot *overuse*, postur yang kurang baik, perilaku tidak ergonomis, immobilitas, trauma atau cedera otot langsung, psikologis dan gangguan sistem metabolik (Shah, 2023).



Gambar 1. *Myofascial Pain Syndrome* (Hosny, 2024).

Muscle Upper Trapezius

Muscle trapezius merupakan otot superfisial yang berbentuk segitiga lebar dan terletak di bagian *Posterior* leher dan punggung atas. Otot ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu *upper* (*pars descendens*), *middle* (*pars transversa*), dan *lower* (*pars ascendens*). Bagian *Upper Trapezius* berperan penting dalam stabilisasi dan pergerakan bahu serta leher. Bagian *Upper Trapezius* berasal dari *protuberansia oksipitalis eksterna*, *ligamenum nuchae*, dan *prosesus spinosus vertebra servikal ke-7*. *Origo Muscle Upper Trapezius* meliputi garis nukhal superior os occipitale, *protuberantia occipitalis externa*, *ligamenum nuchae*, dan *prosesus spinosus vertebra servikal C1–C7* dan insesio pada bagian lateral klavikula dan akromion scapula, yang memungkinkan terjadinya elevasi dan rotasi skapula (Drake, 2020).



Gambar 2. *Muscle Upper Trapezius* (Voerman *et al.*, 2019).

Intervensi

a. *Ischemic Compression*

Ischemic Compression adalah teknik manual terapeutik yang digunakan secara luas dalam penanganan *myofascial pain syndrome*, terutama untuk mengurangi nyeri dan menonaktifkan *trigger point*. Teknik ini dilakukan dengan memberikan tekanan statis dan terfokus secara langsung pada *trigger point* menggunakan ibu jari, jari telunjuk, atau alat bantu lainnya, hingga terjadi iskemia lokal yang bersifat sementara. Tekanan tersebut dipertahankan selama 30 hingga 90 detik, kemudian dilepaskan secara perlahan untuk memungkinkan aliran darah kembali ke area tersebut. Tujuan utama dari teknik ini adalah menurunkan aktivitas abnormal motorik pada serabut otot, meningkatkan sirkulasi darah lokal, serta mengurangi iritasi pada ujung saraf sensorik yang menyebabkan nyeri (Anwar *et al.*, 2021).



Gambar 3. *Ischemic Compression* (Prayogo *et al.*, 2024).

b. *Static Stretching*

Dalam konteks *myofascial pain syndrome*, khususnya pada *muscle upper trapezius*, *static stretching* sangat bermanfaat karena dapat membantu melepaskan *taut band* (pita otot yang tegang), memperbaiki postur, dan mengurangi beban mekanis yang memicu *trigger point*. Dengan memperpanjang otot secara perlahan dan terkontrol, teknik ini membantu meredakan spasme otot dan meningkatkan aliran darah lokal, yang berperan penting dalam pemulihan jaringan otot yang mengalami *hipoksia* akibat ketegangan kronis dapat dilakukan selama 15 hingga 60 detik (Parab *et al.*, 2020).



Gambar 4. *Upper Trapezius Stretch* (Ummah, 2019).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa kuantitatif dengan menggunakan quasi eksperimental *pre-posttest two group design*. Sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada masing-masing kelompok dilakukan pengukuran skala nyeri dengan *Quadruple Visual Analogue Scale* (QVAS). Teknik sampling yang digunakan dalam pengambilan data adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 20 subjek di SMP Negeri 3 Suruh yang mengalami keluhan nyeri otot leher atau bahu atas mengarah ke kondisi *Myofascial Pain Syndrome* pada *Muscle Upper Trapezius* skala nyeri 7-10. Kemudian dibagi atas dua kelompok intervensi yakni kelompok I *ischemic compression* dengan intensitas 30-90 detik persesi latihan dan kelompok II *static stretching* dengan intensitas 30 detik sebanyak 3 set yang diberikan latihan selama 4 minggu, frekuensi 3 kali dalam seminggu. Data primer yang diperoleh dikelola dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for of Social Sciences*) versi 22 berupa uji karakteristik dan uji inferensial.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 di bawah, uji karakteristik subjek menunjukkan distribusi frekuensi yang cukup bervariasi. Pada kelompok *ischemic compression* sebagian besar subjek berusia 14 tahun dengan jumlah 9 orang dengan *pretest* rata-rata skor nyeri 70.99 sedangkan pada kelompok *static stretching* berkisaran usia 14-15 tahun dengan hasil *pretest* rata-rata skor nyeri 69.65 dan dominasi jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan antara kedua kelompok sepadan.

Tabel 1 Karakteristik Subjek.

Karakteristik		Kelompok <i>Ischemic Compression</i> (n= 10)	Kelompok <i>Static Stretching</i> (n= 10)
Usia (tahun)	14 tahun	9	5
	15 tahun	1	5
Jenis	Laki-laki	4	6
Kelamin	Perempuan	6	4
Skor Nyeri Awal (mean $\pm$ SD)		70.99 $\pm$ 6.67	69.65 $\pm$ 7.44

Untuk melihat efek sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada masing-masing kelompok perlakuan maka digunakan uji *Paired sample t-test*, didapatkan hasil pada Tabel 2 nilai *pre-posttest* ($p < 0.05$) yang berarti ada perbedaan sesudah diberikan intervensi berupa penurunan skor skala nyeri sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh masing-masing intervensi baik *ischemic compression* maupun *static stretching* terhadap penurunan *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) *muscle upper trapezius* di siswa SMP Negeri 3 Suruh.

Tabel 2 Uji *Paired Samples t-Test*.

<i>Pretest-Posttest</i>	Jumlah Responden	<i>Paired Samples t-Test</i>		
		Mean	<i>P</i> _{value}	Ket.
Kelompok I	10	31,01	0.000	Terdapat perbedaan signifikan
Kelompok II	10	17,31	0.000	Terdapat perbedaan signifikan

Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa *ischemic compression* mampu memberikan efek analgesik yang signifikan dan efektif dalam mengatasi nyeri *musculoskeletal*, terutama yang disebabkan oleh *trigger points*. Metode ini bekerja dengan memberikan tekanan langsung pada titik trigger point, yang menyebabkan penurunan aliran darah lokal sementara dan diikuti oleh peningkatan aliran darah setelah tekanan dilepaskan. Hal ini membantu mengurangi keterbatasan metabolik pada jaringan otot yang mengalami spasme, serta menurunkan persepsi nyeri pada individu (Lu *et al.*, 2022).

Penelitian oleh Andreas Hariandja *et al.* (2023) menunjukkan bahwa *ischemic compression* memberikan efek analgetik yang cepat pada pasien dengan nyeri otot akut. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat penurunan yang signifikan pada kelompok *ischemic compression* setelah intervensi sebesar 4,08 dari 5,46 menjadi 1,38. Selain itu penelitian dari Firmansyah *et al.* (2023) juga menunjukkan hal yang sama bahwa *ischemic compression* secara signifikan mengurangi nyeri pada otot dari nilai rerata sebesar 1,37 menjadi 0,40.

Sementara itu, pada kelompok *static stretching* juga menunjukkan penurunan skor nyeri yang signifikan, meskipun hasilnya tidak sebesar pada kelompok *ischemic compression*. Temuan

ini konsisten dengan hasil penelitian oleh Anuradha Venkat (2014) bahwa *static stretching* pada otot *trapezius* memberikan penurunan nyeri signifikan diukur dengan NPRS mendapatkan skor dari 5,53 menjadi 0,8. Penelitian dari Ismaningsih et al. (2022) menegaskan bahwa teknik peregangan, memberikan efek signifikan dalam meningkatkan aktivitas fungsional leher pada penderita *myofascial pain syndrome muscle trapezius*. Hal ini semakin memperkuat hipotesis bahwa intervensi *stretching*, baik statis maupun dengan variasi lain, memiliki pengaruh positif terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan fungsi pada kasus *myofascial pain syndrome* menghasilkan penurunan skor nyeri secara signifikan dengan rata-rata perbedaan $42,00 \pm 10,65$ ($p=0,001$). Temuan ini menegaskan bahwa teknik peregangan, termasuk *static stretching*, mampu menurunkan nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional leher pada penderita *myofascial pain syndrome*.

Penelitian oleh Amini et al. (2025) juga sejalan dengan hasil statistika di atas karena berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri secara signifikan, di mana skor nyeri sebelum intervensi berada pada kategori sedang hingga berat, kemudian setelah diberikan *static stretching* terjadi penurunan nyeri dengan nilai $p=0,000$ ($<0,05$). Selain itu, penelitian ini juga melaporkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi leher setelah perlakuan. Hasil analisis memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa *static stretching* efektif dalam mengurangi gejala *myofascial pain syndrome*.

Berdasarkan tabel 3 uji *independent sample t-test* nilai *posttest* didapatkan hasil ($p < 0.05$) berarti ada perbedaan signifikan antara kelompok I dan II sesudah diberikan intervensi.

Tabel 3 Hasil Uji Beda Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok I dan Kelompok II.

Kelompok I dan II	Independent Sample T-Test	
	<i>P</i> value	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,677	Tidak signifikan
<i>Posttest</i>	0,002	Terdapat perbedaan signifikan

Berdasarkan hasil uji *independent sample T-test* ada perbedaan yang signifikan antara kelompok *ischemic compression* dan *static stretching* dalam hal penurunan nyeri. Penurunan yang lebih besar pada kelompok *ischemic compression* dapat dijelaskan oleh efek mekanis yang terjadi pada titik *trigger point* yang secara langsung mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi darah. *Ischemic Compression* memiliki efek analgetik yang lebih cepat, sementara *static stretching* meskipun efektif namun bekerja lebih lambat dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk memberikan hasil yang signifikan. Penelitian sebelumnya juga mengonfirmasi bahwa

ischemic compression lebih cepat dan lebih kuat dalam mengurangi nyeri otot dibandingkan dengan teknik peregangan statis (Nur Hidayati & Wardana, 2023).

Penelitian sebelumnya membandingkan pemberian *ischemic compression* yang diikuti dengan *stretching* dengan *stretching* saja pada penderita *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa kedua intervensi sama-sama menurunkan nyeri secara signifikan ($p=0,000$). Namun, hasil uji beda antar kelompok dengan *Mann-Whitney* memperlihatkan nilai $p=0,01$, yang menandakan terdapat perbedaan pengaruh antara kedua intervensi tersebut. Kelompok yang mendapat kombinasi *ischemic compression* dan *stretching* menunjukkan penurunan nyeri yang lebih besar dibandingkan kelompok yang hanya menerima *stretching* (Tsabita *et al.*, 2021).

Sejalan dengan itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian *ischemic compression* dan *stretching*, di mana kombinasi keduanya terbukti lebih baik dalam menurunkan spasme otot dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada pasien *myofascial pain syndrome* otot *trapezius*. Hasil analisis statistik memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi ($p<0,05$). Hal ini menegaskan bahwa *ischemic compression* dan *static stretching* memiliki pengaruh yang berbeda terhadap penurunan gejala *myofascial pain syndrome* (Jehaman *et al.*, 2020)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh *Ischemic Compression* terhadap penurunan *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) *Muscle Upper Trapezius* di siswa SMP Negeri 3 Suruh. (2) Terdapat pengaruh *Static Stretching* terhadap penurunan *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) *Muscle Upper Trapezius* di siswa SMP Negeri 3 Suruh. (3) Terdapat perbedaan pengaruh *Ischemic Compression* dengan *Static Stretching* pada *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) *Muscle Upper Trapezius* di SMP Negeri 3 Suruh.

Mengacu pada hasil penelitian di atas, peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah sampel yang lebih besar agar hasil lebih representatif dan dapat digeneralisasikan, melakukan intervensi dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk menilai efek jangka panjang dari masing-masing terapi, menambahkan kelompok kontrol atau *placebo* untuk memperkuat desain eksperimental dan hasil pembandingan, dan memasukkan variabel tambahan seperti postur tubuh, aktivitas harian, dan faktor psikososial yang mungkin turut memengaruhi intensitas nyeri *myofascial pain syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, O. Z. (2019). Analisis Hubungan Beban Kerja terhadap Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja PT Kerta Rajasa Raya Sidoarjo. *Jurnal Surya*, 11(02), 62–67. <https://doi.org/10.38040/js.v11i02.40>
- Amini, F. N., Ghufroni, A., & Haritsa, N. F. (2025). Pengaruh Pemberian Static Stretching Terhadap The Effect Of Static Stretching On pain Reduction. 23–32.
- Andreas Hariandja, A. M., Achwan, A., & Larasati, D. A. (2023). Pengaruh Ischemic Compression Terhadap Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Siswa Di Smpn 209 Jakarta. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 134–141. <https://doi.org/10.59946/jfki.2023.240>
- Anuradha Venkat, S. D. (2014). The Effects of Static Stretching Versus Dynamic Stretching on Low.pdf. 1(June), 1–10.
- Anwar, K., Arshad, H., Taj, S., Khalid, M., Ghafoor Sajjad, A., & Malik, R. (2021). Effects of Neuromuscular Reeducation with Ischemic Compression on Myofascial Trigger Points in Patients with Neck Pain- a Randomized Controlled Trial. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(12), 3673–3677. <https://doi.org/10.53350/pjmhs2115123673>
- Drake, richard L. (2020). *Gray's Anatomy for Students* (4 ed.). Elsevier.
- Firmansyah, L. A., Fariz, A., Kasimbara, R. P., & Fau, Y. D. (2023). Pengaruh Pemberian Ischemic Compression Technique Terhadap Penurunan Nyeri Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Pegawai Manejerial RS UMM. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.16045>
- Hernata Putri, A. R., & Sulistyaningsih. (2020). Myofascial Release Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fungsional Leher Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Adinda Riestiani Hernatha Putri 1 , Sulistyaningsih 2* 1,2. *Jurnal Keterapian Fisik*, 5(2), 62–145.
- Hidayatullah, R., Anna Anggraeni, N., & Melda Suhita, B. (2022). Static dan Dynamic Stretching Exercise Meningkatkan Kemampuan Sprint pada Pemain Sepak Bola. 13(November), 304–308.
- Hosny, D. (2024). Myofascial Pain Syndrome. The Spine & Rehab Group.
- Ismaningsih, I., Muawanah, S., & Fitria, S. (2022). Efektivitas Pemberian Intervensi ultrasound Dan Contract Relax Stretching Dalam Manajemen mengelola aktivitas fungsional leher karena Trigger Points pada Kondisi Myofascial Otot Upper Trapezius. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 6(2), 94–99. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v6i2.162>
- Jehaman, I.-, Berasa, S. M., Berampu, S., Siahaan, T., & Zannah, M. (2020). Pengaruh Pemberian Ischemic Compression Dan Contractrelax Stretching Terhadap Intensitas Nyeri Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 2(2), 130–138. <https://doi.org/10.35451/jkf.v2i2.354>
- Kinasih, K. K., Rahmanto, S., & Rahmawati, N. A. (2022). The Effect Of Combination Of Progressive Muscle Relaxation And Mckenzie Neck Exercise On Functional Ability In The Case Of Myofascial Pain Syndrome Muscle Upper Trapezius On Students. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(1), 42–52. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i1.1216>
- Lu, W., Li, J., Tian, Y., & Lu, X. (2022). Effect of ischemic compression on myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Chiropractic and Manual Therapies*, 30(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12998-022-00441-5>

- Munaya, A. K., & Prasetyo, E. B. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Myofascial Syndrome Upper Trapezius Dengan Modalitas Infra Red (IR), Ultrasound (US), Myofascial Release Technique Dan Contract Relax Stretching. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 37(2), 95. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v37i2.2925>
- Nur Hidayati, N. P., & Wardana, A. P. (2023). Myofascial Pain Syndrome Of The Upper Trapezius Muscle: Different Effects Of Myofascial Release And Stretching On Pain. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), 287–294. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i2.1576>
- Parab, M., Bedekar, N., Shyam, A., & Sancheti, P. (2020). Immediate effects of myofascial release and cryo-stretching in management of upper trapezius trigger points – A comparative study. *Journal of Society of Indian Physiotherapists*, 4(2), 74–78. <https://doi.org/10.18231/j.jsip.2020.011>
- Prayogo, D., Sadu, B., Wicaksono, U., & Anggelina, D. D. (2024). Implementation Of Ischemic Compression Technique And Myofascial Release Technique In Reducing Disability In Myofascial Pain Syndrome Upper Trapezius Muscle. 15(03), 579–590. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i03>
- Shah, J. P. (2023). Myofascial Trigger Points Then and Now: A Historical and Scientific Perspective. In *Genetika* (Vol. 20, Nomor 2, hal. 224–232). StatPearls Publishing. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.01.024.Myofascial>
- Tsabita, R., Aktifah, N., & Sunyiwara, A. S. (2021). Pengaruh Kombinasi Ischemic Compression Dan Stretching Pada Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(1), 47–53. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i1.12911>
- Ummah, M. S. (2019). Neck and Upper Back Stretches. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Voerman, G. E., Vollenbroek-Hutten, M. M. R., & Hermens, H. J. (2007). Upper trapezius muscle activation patterns in neck-shoulder pain patients and healthy controls. *European Journal of Applied Physiology*, 102(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0215-8>