



## Pengaruh Pemberian *Ischemic Compression Technique* Terhadap Penurunan Nyeri *Myofascial Trigger Point Syndrome* Otot *Upper Trapezius* Pada Pegawai Manajerial RS UMM

Lutfi Ardi Firmansyah<sup>1</sup>, Achmad Fariz<sup>1</sup>, Rachma Putri Kasimbara<sup>1</sup>, Yohanes Deo Fau<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Teknologi Sains dan Kesehatan, ITS RS Dr. Soepraoen Kesdam VI/Brawijaya, Malang, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:

[ardyfirmansyah10@gmail.com](mailto:ardyfirmansyah10@gmail.com)



Keywords:

Ischemic  
Compression Technique,  
Nyeri Myofascial Trigger  
Point Syndrome Otot  
Upper Trapezius

### ABSTRACT

*Objective: The Ischemic Compression Approach is a safe and effective technique for pain relief in myofascial conditions. The purpose of assessing the effect of Ischemic Compression Technique on reducing Myofascial Trigger Point Syndrome Upper Trapezius muscle pain in UMM Hospital managerial staff*

*Methods: This study is classified as a comparative quantitative study, including statistical data processing by comparing or looking for differences between before and after therapy. The population in this study were managerial employees of UMM Hospital with complaints of neck pain in the last 1 month of the July 2022 period at UMM Hospital with a total sample of 30 respondents using Wilcoxon Test data analysis*

*Results: The results of the analysis showed that the significance value of the Wilcoxon Test was  $0.000 < \alpha$  ( $\alpha = 0.05$ ), meaning that there was an effect of Ischemic Compression Technique on reducing Myofascial Trigger Point Syndrome pain in the Upper Trapezius muscle in managerial employees of UMM Hospital*

*Conclusion: The value of pain before administration of the Ischemic Compression Technique obtained an average value of 1.37 with a minimum value of 1 and a maximum value of 2 and a standard deviation value of 0.490. The value of pain after administration of the Ischemic Compression Technique obtained an average value of 0.40 with a minimum value of 0 and a maximum value of 1 and a standard deviation value of 0.498. There is an effect of Ischemic Compression Technique on reducing Myofascial Trigger Point Syndrome Upper Trapezius muscle pain in managerial staff of UMM Hospital.*

## PENDAHULUAN

Pekerjaan merupakan salah satu tugas yang dilakukan orang setiap hari. Sebagai contoh, bekerja dalam posisi statis di depan komputer untuk waktu yang lama bisa menjadikan timbulnya stres otot. Terlebih lagi ergonomi kerja yang tidak baik ketika individu melakukan pekerjaan di depan perangkat komputer yang mana layar komputer lebih rendah dari keyboard, memberikan keharusan bagi kepala untuk selalu melihat ke bawah, dan dengan postur yang buruk, misalnya posisi kepala ke depan, elevasi bahu, dan deviasi leher. Duduk diam saat bekerja dan desain tempat kerja yang tidak sesuai dengan ergonomis pekerja serta aktivitas yang sama secara terus-menerus akan menimbulkan nyeri, yang utamanya terjadi area leher dan bahu (Fariz et al., 2022). Semua perilaku ini, apabila dilaksanakan dengan berkesinambungan dengan waktu yang lama, bisa menyebabkan ketidaknyamanan dan ketegangan pada leher dan punggung. Hal inipun bisa mengakibatkan munculnya keluhan, yang nantinya bisa mengurangi kinerja individu. (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

Mayoritas staf manajerial RS UMM menghabiskan waktunya melebihi lima jam setiap harinya di depan komputer dan laptop. Mayoritas pemakai komputer tidak berfokus terhadap ergonomi yang tepat ketika menggunakan komputer, misalnya postur kepala ke depan, posisi punggung membungkuk, dan posisi meja yang dominan tinggi, dengan demikian membutuhkan posisi bahu yang terangkat saat menggunakan mouse. Jika aktivitas tersebut berlangsung untuk periode waktu yang lama, dengan demikian bisa menimbulkan ketegangan otot pada leher dan bahu. Otot leher yang menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama maka dapat menyebabkan kelelahan pada otot, saraf, tendon, persendian, kartilago dan discus intervertebra sehingga menimbulkan nyeri leher (Fau et al., 2022). *Myofascial trigger point syndrome* ditandai dengan nyeri spasme otot leher yang dikarenakan kontraksi otot leher yang berlebihan akibat imobilitas berkepanjangan dan kerja otot leher yang berlebihan (Indriyani, 2015). Menurut (Dommerholt et al., 2013), saat bekerja di depan komputer, otot leher mengalami kontraksi statis. Tindakan ini menimbulkan bahaya bagi kelompok otot ekstensor leher yaitu otot *upper trapezius*. Menurut Dommerholt dkk. (2013), otot *upper trapezius* ialah otot tonik ataupun postural yang berperan didalam pergerakan leher dan bahu. Upaya otot ini bisa meningkat sebagai akibat dari postur yang buruk (posisi kepala ke depan) atau ergonomi yang buruk di tempat kerja, diikuti oleh kerusakan mikro

dan makro serta degenerasi otot dan fascia. Kontraksi otot *upper trapezius* yang berkesinambungan bisa menjadikan munculnya *spasme*, kontraktur kolagen, *adhesi*, *crosslink aktin* dan *miosin* yang abnormal, dan menurunnya sirkulasi darah didaerah tersebut, yang memicu timbulnya *trigger point* pada *taut band*, sehingga terjadi *myofascial syndrome*.

*Myofascial Trigger Point Syndrome (MTPS)* ialah suatu kondisi yang dapat memunculkan nyeri selain penyebab yang berasal dari saraf, tulang, dan persendian. *MTPS* adalah suatu kondisi yang muncul akibat teraktivasi sebuah atau beberapa *trigger point* dalam serabut otot (Donnelly, 2019). *Trigger Point* adalah benjolan atau nodul yang hipersensitif pada sebuah *taut band*. *Taut band* adalah kekerasan tidak wajar yang dapat dirasakan pada satu atau lebih serat otot. 98% kasus asal muskuloskeletal, dan nyeri muskuloskeletal yang asalnya dari otot dominan berhubungan dengan *Fibromyalgia Syndrome (FS)* dan *Myofascial Trigger Point Syndrome (MTPS)*, yang terdapat dalam serabut otot, menurut Donnelly (2019). Didalam kajian studi Andersen (1995), contoh *trigger point* lebih dominan terjadi bagi individu dengan postur leher statis, misalnya pegawai kantor, musisi, dokter gigi, dan operator komputer. Sindrom myofascial otot trapezius dapat mengakibatkan kesulitan fungsional selain kerusakan jaringan. Masalah fungsional akibat myofascial syndrome otot *upper trapezius* dapat menyebabkan beberapa keluhan berupa nyeri leher dan bahu, serta keterbatasan mobilitas dan fungsi leher dan bahu. Dengan adanya ketidaknyamanan, pasien cenderung membatasi gerakan yang mungkin menyebabkan rasa sakit, seperti gerakan mengulur, sehingga pasien cenderung posisi statis. Gangguan-gangguan tersebut di atas berpotensi mengganggu rutinitas.

Menurut (Aguilera, 2009), Pendekatan *ischemic compression* adalah teknik yang aman dan efektif untuk menghilangkan rasa sakit pada kondisi sindroma *myofascial*. Dengan berfokus di area *trigger point* jaringan *myofascial*, diharapkan bisa melepaskan zat-zat iritan dengan aliran darah yang melimpah ke perleketaan, yaitu sisa metabolisme yang mengalami penumpukan di jaringan *myofascial*, sehingga terjadi penyerapan zat-zat iritan yang menyebabkan nyeri dan menurunkan *allodynia hiperalgesia* sistem saraf.

## METODE

Penelitian ini tergolong studi kuantitatif komparatif, termasuk pengolahan data statistik dengan memband-

ingkan atau mencari perbedaan tingkat nyeri antara sebelum dan sesudah terapi dengan pengukuran *Visual Analogue Scale (VAS)*. Temuan inipun menggunakan desain eksperimen semu. *One Group Pre-Post Test* digunakan dalam desain penelitian ini. Dimana percobaan sebelumnya dilakukan dalam satu kelompok tanpa kelompok kontrol, evaluasi atau pengukuran dilakukan pada kelompok ini menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Membandingkan hasil post-test dengan skor pre-test memungkinkan untuk evaluasi efektivitas terapi. Dosis aplikasi dilakukan selama 30 detik diikuti dengan istirahat selama 10 detik, di ulangi 3 kali, dan dilakukan 3 kali seminggu selama 2 minggu. Populasi pada penelitian ini berjumlah 50 responden yaitu pegawai manajerial RS UMM dengan keluhan nyeri leher dalam 1 bulan terakhir periode bulan Juli 2022 di RS UMM dan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Teknik analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*.

**HASIL**

Hasil analisis karakteristik responden dapat dikategorikan berdasarkan usia dan jenis kelamin yang dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Karakteristik responden	Parameter	n	%
Usia	25-29 tahun	9	30%
	30-34 tahun	12	40%
	35-39 tahun	5	16,67%
	>39 tahun	4	13,33%
Jenis kelamin	Laki-laki	16	53,33%
	Perempuan	14	46,63%

Sumber: Data primer tahun 2022

Berdasarkan tabel 1 tentang data karakteristik responden berdasarkan usia, menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai usia 30-34 tahun yaitu sebanyak 12 responden (40%)’ Data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 16 responden (53,33%) dan sebanyak 14 responden (46,63%) adalah perempuan. Hasil identifikasi fleksibilitas nilai nyeri sebelum pemberian *ischemic compression technique* terhadap *myofascial Trigger point syndrome* otot *upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi fleksibilitas nilai nyeri sebelum pemberian *Ischemic CompressionTechnique* terhadap *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius*

Nilai nyeri sebelum pemberian <i>Ischemic CompressionTechnique</i> terhadap <i>Myofascial Trigger Point Syndrome</i> otot <i>Upper Trapezius</i>	Statistik
Mean	1,37
Median	1,00
Minimum	1
Maksimum	2
Standart deviasi	0,490

Sumber: Data primer tahun 2022

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai rerata nilai nyeri sebelum pemberian *Ischemic CompressionTechnique* terhadap *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius* pegawai manajerial RS UMM adalah 1,37 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 2 serta nilai standart deviasi 0,490. Hasil identifikasi nilai nyeri sesudah pemberian *Ischemic CompressionTechnique* terhadap *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius* dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Identifikasi nilai nyeri sesudah pemberian *Ischemic CompressionTechnique* terhadap *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius*

Nilai nyeri sesudah pemberian <i>Ischemic CompressionTechnique</i> terhadap <i>Myofascial Trigger Point Syndrome</i> otot <i>Upper Trapezius</i>	Statistik
Mean	0,40
Median	0,00
Minimum	0
Maksimum	1
Standart deviasi	0,498

Sumber: Data primer tahun 2022

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai rerata nilai nyeri sesudah pemberian *Ischemic Compression Technique* terhadap *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius* pegawai manajerial RS UMM adalah 0,40 dengan nilai minimum 0 dan nilai maksimum 1 serta nilai standart deviasi 0,498. Hasil uji pengaruh pemberian *Ischemic CompressionTechnique* terhadap penurunan nyeri *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius* pada pegawai manajerial RS UMM dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian *Ischemic Compression Technique* terhadap penurunan nyeri *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius*

Pengaruh pemberian <i>Ischemic Compression Technique</i> terhadap penurunan nyeri <i>Myofascial Trigger Point Syndrome</i> otot <i>Upper Trapezius</i>	Statistik
Wilcoxon Test	-5,385
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Sumber: Data primer tahun 2022

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *Wilcoxon Test* adalah  $0,000 < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka ada pengaruh pemberian *Ischemic Compression Technique* terhadap penurunan nyeri *Myofascial Trigger Point Syndrome* otot *Upper Trapezius* pada pegawai manajerial RS UMM

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai rerata nilai nyeri sesudah pemberian *ischemic compression technique* terhadap *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM adalah 1,37 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 2 serta nilai standart deviasi 0,490. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zannah (2021) menjelaskan bahwa skala nyeri yang di rasakan responden sebelum intervensi *ischemic compression* dan *stretching* adalah skala nyeri ringan sebanyak 3 orang (15,%), skala nyeri sedang sebanyak 15 orang (75,%), dan Nyeri Berat Sebanyak 2 orang (10%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jehaman (2020) diperoleh nilai rerata intensitas nyeri yang dirasakan responden sebelum pemberian *ICT* adalah 5.00 dengan SD = 0,660 dengan kategori nilai VAS nyeri sedang. *Ischemic Compression* merupakan teknik manual terapi yang bekerja dengan prinsip menerapkan tekanan berkelanjutan pada *trigger point* secara bertahap dengan menggunakan ibu jari tetapi tidak melebihi toleransi responden (Kulkarni, S, et al, 2017). Penerapan *ischemic compression* diharapkan akan melepaskan senyawa iritan yang tersisa dan meningkatkan aliran darah ke *adhesi* di otot *upper trapezius*, sehingga terjadi penyerapan zat-zat iritan yang akan menurunkan *alodinia* dan *hiperalgesia* (Buana, I, dkk, 2017). *Ischemic compression*, menurut Gore (2017), adalah metode untuk menurunkan ketegangan otot dengan terus memberikan tekanan pada *trigger point*. Ketika diaplikasikan dengan benar, *ischemic compression* dapat meregangkan taut band dan lebih efektif daripada peregangan manual. Ini karena, berbeda dengan meregangkan seluruh otot,

pendekatan ini menerapkan tekanan kuat dibagian *trigger point*, yang termasuk area yang relatif kecil (Buana, I, et al, 2017)

Berdasarkan data karakteristik responden, sebagian besar responden mempunyai usia 30-34 tahun yaitu sebesar 12 responden (40%) dan kelompok usia tersebut menunjukkan kelompok usia produktif. Usia produktif memiliki resiko tinggi terkena *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius* yaitu usia antara 30-34 tahun, hal ini disebabkan karena pada usia tersebut terjadi peningkatan aktifitas fisik, semakin tinggi aktifitas yang dilakukan tanpa diimbangi dengan olahraga dan gaya hidup sehat dapat meningkatkan faktor terjadinya kondisi *myofascial pain syndrome* akibat kelelahan pada otot yang berkepanjangan (Nitsure, P., & Welling, A., 2014). Menurut asumsi peneliti, *myofascial pain syndrome* merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya *trigger point* di area yang sensitif di dalam taut band otot skeletal, jika diberikan tekanan pada area tersebut akan menimbulkan nyeri yang spesifik pada suatu titik yang ditekan (*tenderness*). Usia menjadi salah satu penyebab terjadinya *myofascial pain syndrome* dalam hal ini terkait dengan aktivitas seseorang.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai rerata nilai nyeri sesudah pemberian *ischemic compression technique* terhadap *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM adalah 0,40 dengan nilai minimum 0 dan nilai maksimum 1 serta nilai standart deviasi 0,498. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zannah (2021) menunjukkan bahwa skala nyeri yang dirasakan responden sesudah dilakukan intervensi *ischemic compression* yaitu skala nyeri ringan sebanyak 19 orang (95%) dan skala nyeri sedang 1 orang (5%). Jehaman (2020) dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa rerata nyeri yang dirasakan responden sesudah dilakukan intervensi *ICT* adalah 2,55 dengan SD = 0,555 dengan kategori VAS nyeri ringan. Nyeri otot lokal yang disebabkan oleh *Trigger Point* adalah akibat dari kelainan metabolisme, terutama defisit enzim yang menyebabkan metabolisme otot *oksidatif mitokondria*. *Adhesi myofascial* disebabkan oleh ketegangan otot jangka panjang (Bai et al., 2020). Nyeri lokal pada pemicu dan otot yang tegang dapat diobati secara efektif dengan pendekatan *ischemic compressi*. *Compression* pada jaringan akan menjadi efek sedative. Vasokonstriksi terjadi di pembuluh darah terdekat sebagai akibat dari tekanan pada titik trigger. Aliran darah di area tersebut mengurangi jumlah oksigen, ion, dan nutrisi yang ada. Setelah tekanan dihilangkan,

permeabilitas pembuluh darah akan berubah, menyebabkan vasodilatasi, yang meningkatkan pembuangan sisa metabolisme dan meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi. Otot yang rileks menghasilkan nilai ambang yang lebih rendah untuk aktivasi nosiseptor sehingga menurunkan rasa sakit (Muscolino, 2013). *Ischemic compression* memberikan efek melancarkan sirkulasi darah dan pelepasan adhesi jaringan myofascial. Adhesi menimbulkan relaksasi, yang meningkatkan ekstensibilitas dan fleksibilitas fascia dan jaringan otot, sehingga menurunkan aktivitas nosiseptor di otot suboksipital dan nyeri menjadi berkurang (Gazim, 2011). Menurut asumsi peneliti, terjadi penurunan *myofascial trigger point syndrome otot upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM menunjukkan bahwa pemberian *ischemic compression technique* dapat memfasilitasi pengisian arteri yang dapat mengurangi penumpukan zat iritan pada otot, sehingga perubahan ini pada akhirnya dapat mengurangi rasa nyeri, dengan adanya penurunan nyeri maka akan terjadi relaksasi pada otot sehingga kerja otot tersebut kembali pulih dan dapat meningkatkan kemampuan fungsionalnya, jadi dapat disimpulkan bahwa *ischemic compression* dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada leher.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *Wilcoxon Test* adalah  $0,000 < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka ada pengaruh pemberian *ischemic compression technique* terhadap penurunan nyeri *myofascial trigger point syndrome otot upper trapezius* pada pegawai manajerial RS UMM. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gore (2017) yang menunjukkan bahwa *ischemic compression* lebih efektif daripada *myofascial release* dalam mengobati trigger point pada otot *upper trapezius*. Selanjutnya hasil penelitian Sabita et al. (2021) menunjukkan bahwa *ischemic compression* dan *stretching* menunjukkan dampak yang signifikan pada *trigger point* otot *upper trapezius*. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian *ischemic compression* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan nyeri dan kemampuan fungsional sindroma nyeri *myofascial upper trapezius*, hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemberian *ischemic compression* pada *trigger point syndrome myofascial upper trapezius* dapat menginaktifkan *trigger point* nyeri *myofascial* tersebut dengan meningkatkan suplai darah local.

Pengaruh pemberian *ischemic compression* bertujuan untuk mengurangi nyeri dengan terjadinya hyperemia reaktif pada daerah *trigger point* serta adanya

mekanisme spinal refleks yang memulihkan spasme otot. Sasarannya adalah pada substansia gelatinosa dengan tujuan memberikan inhibisi transmisi stimulasi nyeri. Dengan dilakukannya penekanan pada area trigger point dari jaringan *myofascial* diharapkan agar terjadi pengeluaran zat-zat sisa iritan dengan adanya limpahan aliran darah pada adhesi yang merupakan sisa metabolisme yang menumpuk pada jaringan *myofascial*, sehingga terjadi penyerapan zat-zat iritan penyebab nyeri dan akan menurunkan allodynia dan hiperalgesia pada sistem saraf (Anggraeni, N, C:2013). Menurut asumsi peneliti, *ischemic compression Technique* merupakan beberapa teknik manual terapi yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri dalam kasus ini. Teknik ini tidak menimbulkan efek samping dan merupakan terapi yang diberikan langsung terhadap upaya penurunan nyeri *myofascial trigger point syndrome otot upper trapezius*. *Myofascial pain syndrome* ini timbul akibat aktifitas sehari-hari yang dilakukan secara terus-menerus, kebiasaan postur yang jelek, kerja otot yang berlebihan (*overuse*) dan sering memberikan pembebanan pada otot *upper trapezius*, sehingga dapat menyebabkan otot menjadi *spasme, tightness dan stiffness*. Otot yang mengalami ketegangan terus-menerus dapat menurunkan mikro sirkulasi sehingga dapat terjadi iskemik dalam jaringan. Pada serabut otot terjadi taut band pada otot skeletal yang kemudian mencetuskan nyeri.

## KESIMPULAN

1. Identifikasi nilai nyeri sebelum pemberian *ischemic compression technique* terhadap *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM diperoleh nilai rerata sebesar 1,37 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 2 serta nilai standart deviasi 0,490
2. Identifikasi nilai nyeri setelah pemberian *ischemic compression technique* terhadap *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius* pegawai manajerial RS UMM diperoleh nilai rerata sebesar 0,40 dengan nilai minimum 0 dan nilai maksimum 1 serta nilai standart deviasi 0,498
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi *wilcoxon test* adalah  $0,000 < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), artinya ada pengaruh pemberian *ischemic compression technique* terhadap penurunan nyeri *myofascial trigger point syndrome otot upper trapezius* pada pegawai manajerial RS UMM

## SARAN

### Bagi praktisi

Diharapkan para praktisi untuk menjadikan hasil penelitian ini menjadi sumber referensi dan bahan ajar dan bagi pengembangan keilmuan fisioterapi baik bagi fisioterapis yang bekerja di berbagai fasilitas layanan kesehatan. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan jumlah subyek yang lebih besar sehingga data-data yang didapatkan jauh lebih valid.

### Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan referensi di perpustakaan di ITS di ITS di Soeraboen Malang agar dapat mengetahui pengaruh pemberian *ischemic compression technique* terhadap penurunan nyeri *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

### Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan untuk meningkatkan pengetahuan dengan melakukan konsultasi kepada tenaga kesehatan mengenai pentingnya pemberian *ischemic compression technique* terhadap penurunan nyeri *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aguilera, F. J. M., Martín, D. P., Masanet, R. A., Bottella, A. C., Soler, L. B., & Morell, F. B. (2009). Immediate Effect of Ultrasound and *Ischemic Compression* Techniques for the Treatment of Trapezius Latent Myofascial Trigger Points in Healthy Subjects: A Randomized Controlled Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(7), 515–520. <https://doi.org/10.1016/J.JMPT.2009.08.001>
- Amanina, A. (2015). *Perbedaan Pengaruh Ischemic Compression Technique Dan Self Myofascial Release Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius*. 1–12.
- Amin, K., Nyeri, P., Nyeri, P., Adam, N., Khoirunnisa, N., & Novitasari, R. W. (n.d.). *Teknik-Assessment Nyeri Related papers*.
- Atmadja, A. S. (2016). Sindrom Nyeri Myofasial. *Cdk*, 43(3), 176–179. <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/download/29/26>
- Bai, Y., Wang, Y., Chen, B., Qin, Y., Lei, Q., Zhao, H., Lu, J., Fan, Q., Wang, Y., Song, H., Cheng, M., Wang, W., Hu, S., Du, Y. H., & Xia, T. (2020). Stuck-moving needle acupuncture myofascial trigger point to treat idiopathic frozen shoulder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04799-w>
- Darmawan, D., Abdullah, A., Kasimbara, R. P., & Fau, Y. D. (2022). Prevalensi Nyeri Leher Terkait Kinerja dan Faktor Resikonya Pada Pegawai di RS Mitra Keluarga Surabaya. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 3–6. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM%0APrevalensi>
- Dommerholt, J., Bron, C., & Franssen, J. (2013). Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review. <https://doi.org/10.1179/106698106790819991>, 14(4), 203–221. <https://doi.org/10.1179/106698106790819991>
- Donnelly, J. M. (2019). *Travell, Simons & Simons' myofascial pain and dysfunction : the trigger point manual*. xxvii, 935 pages.
- Duyur Çakit, B., Genç, H., Altuntaş, V., & Erdem, H. R. (2009). Disability and related factors in patients with chronic cervical myofascial pain. *Clinical Rheumatology* 2009 28:6, 28(6), 647–654. <https://doi.org/10.1007/S10067-009-1116-0>
- Gazbare, P., Palekar, T., & Rathi, M. (2014). Comparison of ultrasound and ischaemic compression on latent trigger point in upper trapezius. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 5(4), B635–B642.
- Gore, G. N. (2017). *International Journal of Allied Medical Sciences and Clinical Research (IJAM-SCR)*. 5(1), 209–216.
- Immediate effect of ultrasound and Ischemic Compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study*. (n.d.). Retrieved June 17, 2022, from <https://reference.medscape.com/medline/abstract/19748402>
- Mada, U. G. (2013). *Perbedaan pengaruh pemberian*. 1–13.
- Makmuriyah, & Sugijanto. (2013). Iontophoresis Diclofenac Lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Myofascial. *Jurnal Fisioterapi*, 13(April 2013), 17–32.
- Muscolino, J. E. (2013). *Advanced treatment techniques for the manual therapist : neck*. 281.
- Penurunan Derajat Nyeri Menggunakan Collar Pada Kasus Cervical Cyndrome | Zubaidi | Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*. (n.d.). Retrieved June 19, 2022, from <http://jurnal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/Int/article/view/51>
- Prianthara, I. M. D., Winaya, I. M. N., & Muliar-

- ta, I. M. (2015). Kombinasi Strain Counterstrain Dan Infrared Sama Baik Dengan Kombinasi Contract Relax Stretching Dan Infrared Terhadap Penurunan Nyeri Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Mahasiswa Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana II. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 3(Vol 3 No 1 (2015)), 1.
- 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>
- Wulaningsih, D., Deo Fau, Y., Pradita, A., & Fariz, A. (2022). Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Pengaruh Neurodynamic Mobilization Terhadap Perubahan Kemampuan Aktivitas Fungsional Pada Pasien Cervical Root Syndrome Di Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 80–84.
- Zakiah, A, 2015 nyeri- Google Cendekia. (n.d.). Retrieved June 19, 2022, from <https://scholar.google.com.my/scholar?hl=id&assdt=0%2C5&q=%28Zakiah%2C+A%2C+2015+nyeri&oq=%28Zakiah%2C+A%2C+2015%29+nyer>
- Zannah, M., Septian, R., Siahaan, T., Jehaman, I., & Bintang, S. S. (2020). Pengaruh Pemberian *Ischemic Compression* Dan Stretching Untuk Mengurangi Nyeri Myofascial Trigger Point Otot Upper Trapezius Pada Pegawai Klaim Bpjs Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.35451/jkf.v3i1.492>