

**PENGARUH *ACTIVE DYNAMIC NECK* DAN  
*MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI LEHER  
PADA *MYOFASCIAL PAIN*  
*SYNDROM UPPER*  
*TRAPEZIUS:*  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun oleh :**

**Jumratul  
1610301060**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2020**

**PENGARUH *ACTIVE DYNAMIC NECK* DAN  
*MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI LEHER  
PADA *MYOFASCIAL PAIN*  
*SYNDROM UPPER*  
*TRAPEZIUS:*  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas 'Aisyiyah

Yogyakarta



**Disusun oleh :**

**Jumratul  
1610301060**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH *ACTIVE DYNAMIC NECK* DAN  
*MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI LEHER  
PADA *MYOFASCIAL PAIN*  
*SYNDROM UPPER*  
*TRAPEZIUS:*  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun oleh :**

**Jumratul  
1610301060**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Mengikuti Ujian Skripsi  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Muhammad Irfan, SKM., SSt.FT., M.Fis.  
Tanggal : 08 September 2020 15:51:26

Tanda tangan :



# **PENGARUH *ACTIVE DYNAMIC NECK* DAN *MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP PENURUNAN NYERI LEHER PADA *MYOFASCIAL PAIN SYNDROM UPPER TRAPEZIUS* NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>**

Jumratul<sup>2</sup>, Muhammad Irfan<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Myofascial pain syndrome* adalah gangguan peradangan pada *musculoskeletal* yang berkaitan dengan nyeri lokal dan kekakuan otot dengan kondisi akut maupun kronik. Prevalensinya sama antara laki-laki dan perempuan, terutama pada usia 30-60 tahun. Penyebab umum *myofascial pain syndrome* dapat berasal dari trauma langsung ataupun tidak langsung, usia, ergonomi saat berkerja atau posisi/postur tubuh yang tidak sesuai. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *active dynamic neck* dan *myofascial release* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius*. **Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan *narrative review*, artikel dikumpulkan dengan menggunakan mesin pencari seperti *PubMed*, *Google Scholar* dan *Science Direct*. Kriteria artikel yang digunakan adalah yang diterbitkan tahun 2010-2020. **Hasil:** Berdasarkan 10 artikel yang dikumpulkan didapatkan hasil bahwa terdapat 3 jurnal yang menyatakan setuju bahwa *active dynamic neck* adalah intervensi yang efektif untuk menurunkan keluhan nyeri leher, 2 jurnal lainnya tidak setuju dan menyatakan bahwa latihan stabilisasi lebih efektif di bandingkan dengan latihan *dynamic neck*, sedangkan untuk *myofascial release* terdapat 4 jurnal yang menunjukkan hasil bahwa *myofascial release* efektif untuk menurunkan keluhan nyeri leher, sedangkan 1 jurnal yang lainnya adalah *myofascial release* efektif tapi dengan kombinasi *electrotherapy* yaitu TENS. **Kesimpulan:** Ada pengaruh *active dynamic neck* dan *myofascial release* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius* setelah diberikan intervensi minimal 3 minggu. **Saran:** agar dapat melakukan intervensi ini langsung dilapangan dengan memperhatikan dosis dan lama waktu pemberian intervensi yaitu minimal 3 minggu.

**Kata Kunci :** Nyeri leher, *myofascial pain syndrome*, *active dynamic neck*, *myofascial release*.

**Daftar Pustaka :** 39 Referensi(2010-2020)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi FisioterapiS1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECT OF ACTIVE DYNAMIC NECK AND MYOFASCIAL RELEASE TOWARDS THE REDUCTION OF NECK PAIN ON MYOFASCIAL PAIN UPPER SYNDROM TRAPEZIUS: A NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Jumratul<sup>2</sup>, Muhammad Irfan<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Myofascial pain syndrome is an inflammatory disorder of the musculoskeletal associated with local pain and muscle stiffness in both acute and chronic conditions. The prevalence is the same between men and women, especially at the age of 30-60 years. Common causes of myofascial pain syndrome can come from direct or indirect trauma, age, ergonomics at work or inappropriate posture. **Objective:** The purpose of this study was to determine whether there is an effect of active dynamic neck and myofascial release on reducing neck pain in upper trapezius myofascial pain syndrome. **Methods:** This type of research used a narrative review. Articles were collected using search engines such as PubMed, Google Scholar, and Science Direct. The criteria for the articles used were those published in 2010-2020. **Results:** Based on the 10 articles collected, the results showed that there were 3 journals supported and agreed that the active dynamic neck was an effective intervention to reduce neck pain complaints, 2 other journals disagreed and stated that stabilization exercise was more effective than dynamic neck exercise. Whereas for the case of myofascial release, there were 4 journals that showed myofascial release is effective in reducing neck pain complaints, while the other 1 journal shows an effective myofascial release but with a combination of electrotherapy, TENS. **Conclusion:** There is an effect of active dynamic neck and myofascial release on reducing neck pain in upper trapezius myofascial pain syndrome after being given intervention for at least 3 weeks. **Suggestion:** in order to do this intervention directly in the field by paying attention to the dose and duration of the intervention, which is at least 3 weeks.

**Keywords:** Neck pain, Myofascial Pain Syndrome, Active Dynamic Neck, Myofascial Release

Bibliography: 39 References (2010-2020)

---

<sup>1</sup> Thesis Title

<sup>2</sup> Students of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Physiotherapy Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu kebutuhan utama demi kelangsungan hidup manusia. Kesehatan menjadi unsur penting agar kehidupan kita menjadi berkualitas, bermanfaat, dan dapat kita nikmati setiap proses kehidupan yang kita jalani. Tapi tidak bisa dipungkiri bahwa setiap orang pasti akan mengalami sakit, baik sakit akibat sistem imun yang kurang baik, sakit akibat trauma, sakit yang didapatkan dari bawaan orang tua atau genetik, hingga sakit akibat cedera. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh cedera yaitu *Myofascial pain syndrome*.

*Myofascial pain syndrome* adalah gangguan peradangan pada *musculoskeletal* yang berkaitan dengan nyeri lokal dan kekakuan otot dengan kondisi akut maupun kronik. *Myofascial pain syndrome* ditandai dengan adanya nodul yang dapat terpalpasi serta hiperiritabilitas dalam serat otot rangka yang disebut dengan “*trigger point*” (Sahem et al, 2013).

Menurut Gerber (2011) bahwa *myofascial trigger point* merupakan titik pemicu nyeri secara lokal ditandai dengan terjadinya iritasi, radang dan bengkak yang bersifat hipersensitif. Peningkatan keluhan nyeri leher pada kondisi *Myofascial pain syndrome* disebabkan karena penurunan kekuatan otot, secara klinis berkaitan dengan adanya *trigger point* dalam otot *upper trapezius* akibat *over use* dalam bekerja secara statis. Pada kondisi kerja secara statis dalam waktu yang lama akan menimbulkan beberapa keluhan, salah satunya adalah keterbatasan aktifitas sehari-hari, nyeri dan kelelahan (Amirdehi et al, 2013).

*Myofascial pain syndrome* sering terjadi pada masyarakat umum dan prevalensinya sama antara laki-laki dan perempuan, terutama pada usia antara

30-60 tahun (Luo, Dun, 2013 dalam Atmadja, 2016).

Di Amerika Serikat tingkat penderita *myofascial pain syndrome upper trapezius* akibat posisi kerja mencapai 30-85%. Sedangkan di Indonesia prevalensi nyeri *myofascial pain syndrome upper trapezius* dilaporkan mencapai angka 54% dimana individu yang mengalami peningkatan gejala yang terus menerus mencapai 22% dan setiap tahunnya nyeri leher terus bertambah sekitar 16,6% populasi dewasa mengeluhkan rasa tidak enak dibagian leher, bahkan 0,6% bermula dari rasa tidak enak di leher menjadi nyeri yang berat. Insiden nyeri leher meningkat dengan bertambahnya usia, dimana lebih sering mengenai wanita dari pada laki-laki dengan perbandingan 1,67:1 (Juliastuti, 2017).

Di Yogyakarta hasil penelitian yang khusus tentang nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius* belum selengkap dan sedetail seperti penelitian di luar negeri maupun kota lain, namun penelitian yang dilakukan oleh Rahdini (2018) prevalensi nyeri leher pada pekerja mencapai 68,7%.

*Myofascial pain syndrome upper trapezius* merupakan gangguan *musculoskeletal* ditandai dengan adanya *trigger point* di area sensitif dalam *taut band* otot *upper trapezius* yang merupakan otot stabilisator berfungsi mempertahankan posisi kepala, perlekatannya tepat berada di punggung atas. Saat melakukan aktivitas otot ini berfungsi untuk melakukan gerakan *elevasi* dan *depresi* tulang *scapula*. Apabila diberi tekanan pada area tersebut akan menimbulkan nyeri spesifik pada satu titik yang ditekan. *Myofascial pain syndrome* dapat menyebabkan nyeri lokal, *tenderness*, *tightness*, *stiffness*, nyeri

menjalar dan kelemahan otot pada *upper trapezius* (Montanes, 2011). *Myofascial trigger point* adalah salah satu gangguan *musculoskeletal* yang terjadi karena kontraksi otot yang berlangsung secara kontinu dan berulang-ulang sehingga mengakibatkan penurunan sirkulasi darah pada daerah tersebut, dan menimbulkan *trigger point* pada *taut band* otot skeletal. Gangguan yang terjadi pada *myofascial trigger point syndrome* dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan yang ditandai dengan nyeri, *tightness* pada otot yang terkena, *spasme* pada otot bahu dan menyebabkan keterbatasan lingkup gerak sendi yang biasanya terjadi pada otot *upper trapezius* (Daniel, 2013).

Penyebab yang mempengaruhi *myofascial pain syndrome* yang paling utama adalah karena adanya *trigger point* yang terdapat pada otot *upper trapezius*, namun menurut (Anggraeni, 2013) faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja otot *upper trapezius* secara manual rentan lebih tinggi yaitu: Trauma pada otot, ergonomi saat bekerja, postur tubuh, dan usia. Intervensi fisioterapi yang dapat diterapkan yaitu *active dynamic neck* dan *myofascial release*.

*Active Dynamic Neck* adalah latihan penguatan bersifat progresif-resistif melibatkan pergerakan bagian lain dari tubuh dan leher. Latihan Penguatan melibatkan latihan yang dilakukan oleh individu/pasien meliputi ketahanan, misalnya isotonic (Kaka et al, 2015). Latihan semua ini di lakukan 8-10 kali pengulangan dengan durasi 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu dengan gerakan fleksi, ekstensi, lateral fleksi dan rotasi neck (Sowmya, 2014).

*Myofascial release technique* adalah terapi manual dengan mengkombinasikan tekanan dan peregangan secara ringan terhadap otot

yang spesifik, berperan untuk meregangkan atau memanjangkan struktur *fascia (myofascial)* dan otot yang mengalami perlengketan. Dengan tujuan memulihkan kualitas cairan/pelumas dari jaringan *fascia*, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi, sehingga dapat mengurangi nyeri. Terapi ini dapat menjadi lebih efektif untuk mengurangi nyeri pada kasus *myofascial trigger point syndrome* (Rodriguez-Huguet, 2018). Penatalaksanaannya pasien duduk dikursi dengan tulang belakang leher dalam posisi netral. Selanjutnya siku tertekuk dengan lengan diletakkan di atas bantal. Melakukan pemeriksaan dengan *palpasi* otot *upper trapezius* secara lembut. Setelah titik lembut didapat, secara bertahap meningkatkan tekanan sampai sensasi tekanan menjadi satu tekanan dan nyeri didapatkan. Kemudian *myofascial release* diberikan ke *upper trapezius*, lalu terapis memberikan manual kontak yang lembut, melebar, dan datar dengan posisi jempol datar mencapai banyak area / jaringan, gerakan secara longitudinal sepanjang serabut otot *upper trapezius* dari *insertio* otot hingga ke *origo* otot *upper trapezius* dengan memposisikan subjek fleksi lateral dari sisi yang sakit dan (Gowda et al., 2018). Menurut Pawaria (2015) "*treatment* dilakukan 10 menit, 3 kali seminggu selama 3 minggu.

## METODOLOGI PENELITIAN

*Design* yang digunakan dalam penelitian yaitu *narrative review*, Tujuan *Narrative review* adalah untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu masalah. *Narrative review* tidak mempunyai pertanyaan penelitian atau strategi pencarian yang spesifik, hanya topik yang penting. *Narrative review* tidak

sistematis dan tidak mengikuti protokol yang ditentukan. Tidak ada standar atau panduan protokol. Meskipun *reviewers* akan mempelajari tentang masalahnya, tetapi tidak sampai pada pemahaman yang komprehensif (Demiris, Oliver dan Washington, 2019).

Tahapan yang dilakukan dalam *narrative review* ini terdiri dari lima tahapan yaitu: Mengidentifikasi pertanyaan *narrative review* dengan PICO P (*Population, Patient, Problem*), I (*Intervention*) C (*Comparison*) O (*Outcome*). Mengidentifikasi kata kunci. Strategi Pencarian dan Database menggunakan database yang relevan (*Pubmed, Google Scholar dan Science Direct*). Menentukan kriteria inklusi dan eksklusi, kriteria Inklusi yang disusun untuk mendapatkan artikel yang dipilih yang kemudian dilakukan pencarian Setelah didapatkan artikel yang sesuai dengan topik, dilakukan ekstraksi data.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan identifikasi pencarian didapat 20 artikel yang diperoleh dari 3 *database* yaitu, *pubmed* (n=8), *google scholar* (n=10), *science direct* (n=2), Kemudian dihilangkan duplikasinya sehingga menyisakan 3 artikel, kemudian dilakukan pencarian manual dan didapatkan artikel sebanyak 22 artikel dan dilakukan screening dengan memperhatikan kriteria eksklusi sehingga menyisakan 7 artikel, yang selanjutnya diseleksi dan dipilih 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian dan penjabaran literatur, terdapat lima jurnal yang membahas tentang intervensi *active dynamic neck* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius*. Kelima jurnal tersebut

merupakan jurnal internasional, namun setelah di analisis hanya terdapat tiga jurnal yang menyatakan bahwa *active dynamic neck* efektif untuk menurunkan keluhan nyeri leher, dua jurnal lainnya menyatakan bahwa latihan stabilisasi lebih efektif dalam penurunan nyeri leher, dua jurnal tersebut berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kaka *et al.*,2015 dan Kaka *et al.*,2018).

Kemudian lima jurnal lainnya tentang pengaruh *myofascial release* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius*. Kelima jurnal tersebut terdapat satu jurnal nasional dan empat jurnal lainnya merupakan jurnal internasional. Empat jurnal menunjukkan bahwa *myofascial release* efektif untuk menurunkan keluhan nyeri leher, sedangkan satu jurnal lainnya menyatakan bahwa *myofascial release* bisa efektif tapi dengan kombinasi *electrotherapy* yaitu TENS (Pajar Haryanto dkk., 2016).

## Klasifikasi Nyeri Leher

Dalam 10 artikel, Dari 10 artikel, 2 artikel penelitian menggunakan responden dengan nyeri leher non spesifik, 2 artikel menggunakan responden nyeri leher kronis, 4 artikel menggunakan responden nyeri leher mekanik dan 2 artikel lainnya menggunakan responden nyeri leher dengan *myofascial pain syndrome*. Dalam penelitian (Sowmya M.V, M.P.T.,2014) 60 peserta yang berpartisipasi dalam penelitian ini kemudian dari 60 peserta tersebut dibagi menjadi 2 kelompok yang dilakukan secara acak. Menurut penelitian (Dr. Rashmika Vishnu Lawande, Dr. Chetali Paliwal, Dr. Mahendra Shende., 2018) kriteria inklusi dalam penelitiannya adalah pasien dengan nyeri leher kronis minimum di atas 7 minggu.



### **Alat Ukur Nyeri**

Alat pengukur nyeri pada penderita *nyeri leher* Dari 10 artikel yang telah dijelaskan menggunakan skala ukur *visual analog scale*, *Neck Disability Index* dan *Numerical Pain Rating Scale*.

### **Dosis dan Lama intervensi**

Berdasarkan hasil review, latihan dilakukan selama 2-8 minggu. Dalam penelitian (Kaka *et al.*, 2015) latihan *dynamic neck* diadakan tiga kali seminggu pada hari-hari alternatif selama delapan minggu masing-masing berlangsung sekitar 45 menit. (Rodri'guez-Fuentes *et al.*, 2016) *Myofascial release therapy* (MRT) Ada 10 sesi perawatan yang didistribusikan dalam empat minggu berturut-turut, dengan tiga sesi diterapkan pada minggu pertama dan ketiga dan dua sesi diterapkan pada minggu kedua dan keempat. Sesi diadakan selama hampir 50 menit, sampai penyelesaian intervensi. Dosis tersebut efektif menurunkan nyeri leher pada *myofascial pain syndrome upper trapezius*

### **Pengaruh *Active Dynamic Neck* Terhadap Penurunan Nyeri Leher Pada *Myofascial Pain Syndrome***

Menurut (Kaka *et al.*, 2018) Latihan leher dinamis adalah latihan kekuatan progresif-resistif yang melibatkan pergerakan bagian tubuh dan leher lainnya. Latihan ini berkaitan dengan setiap gerakan yang dicapai oleh individu / pasien yang mencakup latihan kekuatan dengan *thera-band*, atau latihan daya tahan rendah untuk melatih kontrol otot. Latihan dinamis ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot.

### **Pengaruh *Myofascial Release* Terhadap Penurunan Nyeri Leher**

### **Pada *Myofascial Pain Syndrome***

Menurut (Pajar Haryatno dkk., 2016) *Myofascial release technique* dapat berperan untuk memberikan stretch atau elongasi pada struktur otot dan fascia dengan tujuan melepas adhesi atau perlengketan, mengurangi nyeri dengan *gate control theory*, memulihkan kualitas cairan pelumas dari jaringan fascia, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi, *myofascial release* juga membantu untuk melepaskan perlengketan jaringan, sementara disisi lain akan terjadi aktivasi dari saraf parasimpatik yang akan membuat aliran darah diarea tersebut lancar sehingga akan menimbulkan efek sedative yang akan membuat rasa nyeri berkurang atau hilang

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil review dari 10 sumber yang membahas tentang pengaruh *active dynamic neck* dan *myofascial release* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrom upper trapezius* dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *active dynamic neck* dan *myofascial release* terhadap penurunan nyeri leher pada *myofascial pain syndrom upper trapezius* dengan lama pemberian intervensi minimal 3 minggu. Kedua intervensi ini aman diberikan kepada individu dengan nyeri leher karna kedua intervensi ini adalah intervensi manual yang dimana *active dynamic neck* itu sendiri dilakukan secara aktif oleh pasien nya sendiri dan *myofascial release* dilakukan di permukaan kulit dengan tekanan yang lembut untuk meregangkan perlengketan dalam jaringan.

## SARAN

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode *narrative review* sehingga penulis memberi saran kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan intervensi ini langsung dilapangan dengan memperhatikan dosis dan lama waktu pemberian intervensi yaitu minimal 3 minggu, referensi yang ada pada skripsi ini dibaca dengan baik guna menambah wawasan ilmu pengetahuan fisioterapi terutama pada bidang *musculoskeletal*, Untuk peneliti selanjutnya penulis juga memberikan saran agar sample tetap diberikan motivasi, saran, dan anjuran untuk melakukan latihan dengan serius dan disiplin, agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirdehi MA, Ansari NN, Naghdi S, Olyaei G, Nourbakhsh MR. (2013). *The neurophysiological effects of dry needling in patients with upper trapezius myofascial trigger points: Study protocol of a controlled clinical trial.*
- Anggraeni, NC. 2013. Penerapan myofascial release technique sama baik dengan ischemic compression technique dalam menurunkan nyeri pada syndrome miofasial otot upper trapezius. *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Budiyono, S. 2011. *Anatomi tubuh manusia*. Bekasi : Laskar Aksara.
- Cael, C. 2010. *Functional anatomy*, Lippicott Williams dan wilkins.
- Daneshmandi, H. Atri, A.E. Ghasemi, A. Rahmani, P. (2011). The effects of PNF & Static Stretching on Knee ROM of Amputee Athletes. *Azilian Journal of Biomotricity*. No. 5, Vol. 4, Hal. 255-262.
- Daniel. (2013). Penerapan Myofascial Release Technique Sama Baik dengan Ischemic Compression Technique Dalam Menurunkan Nyeri Pada Sindrome Myofascial Otot Upper Trapezius. *Skripsi*. Jakarta : Esa Unggul.
- Demiris, G., Oliver, D. P. dan Washington, K. T. (2019) "Defining and Analyzing the Problem," *Behavioral Intervention Research in Hospice and Palliative Care*, hal. 27–39.
- Dr. Rashmika Vishnu Lawande, D. C. (2018). Effectiveness of isometric neck exercises and dynamic neck exercises in auto rickshaw drivers with non-specific chronic neck pain. *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education*, Volume 3; Issue 5; Page No. 51-54
- El-Gendy, Mohammed H., Yasser R. Lasheen, and Wafaa K.S. Rezkalla. 2019. "Multimodal Approach of Electrotherapy versus Myofascial Release in Patients with Chronic Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial." *Physiotherapy Quarterly* 27 (4): 6–12. <https://doi.org/10.5114/pq.2019.87735>.
- Farshad, O. Royah, M. Sedigheh, S. (2012). *Comparison Between The Immediate Effect Of Manual Pressure Release And Strain/Counterstrain Technique*

- On Latent Trigger Point Of Upper Trapezius Muscle.*
- Friedrich. Poulsen and, C. Waschake. 2013. *Sobotta atlas anatomi manusia kepala dan leher.*
- Gerber, et al. (2011). A Brief Overview and Update of Myofascial Pain Syndrome and Myofascial Trigger Points. *Journal of Spinal Research Foundation*, 6 (1). 55 – 64
- Gowda, N. Rajeeva, A. and Lokesh. M. (2018). A Study To Compare The Effectiveness Of Classical Strain / Counterstrain Technique With Ultrasound Therapy And Myofascial Release Technique With Ultrasound Therapy On Unilateral Upper Trapezius Trigger Points. *International Journal of Medical and Health Research Volume 4; Issue 7.*
- Handayani, S. (2016). Massage Effleurage Terhadap Tingkat Nyeri Kala 1 Fase Aktif Effleurage Massage Effect Toward The Birth Pain In Level 1 Of Active Phase In Treatment. *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu*. Vol. 07 No. 02.
- Kuntono. 2016. "Pengaruh Pemberian Tens Dan Myofascial Release Terhadap Penurunan Nyeri Leher Mekanik." *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan* 5 (2):182–88.
- Hanvold, TN. Waersted, M. Mengshoel, AM. Bjerthness, E. Stigum, H. Twisk, J. Veiersted, KB. 2013. The effect of work related sustained trapezius muscle activity on the development of neck and shoulder pain among young adults. *Scand J Work Environ Health* 39(4):390-400.
- Juliastuti. (2017). Perbedaan Pengaruh Pemberian Auto Stretching Dan Kinesio Taping Terhadap Penurunan Nyeri Pada Sindroma Nyeri Servikal Et Causa Mechanical Neck Pain. Volume 5, Nomor 2, Desember 2017
- Kaka, B. Omoyemi, O. Ogwumik. Samuel, O. Ogunlade and Ade, F. Adeniyi. (2015). Department of Physiotherapy, Faculty of Allied Health Sciences, College of Health Sciences, Bayero University, P.M.B 3011, Kano, Nigeria. Effects of neck stabilization and dynamic exercises on pain, disability and fear avoidance beliefs in patients with non specific neck pain; a randomized clinical trial.
- Kaka, Bashir, Omoyemi O. Ogwumike, Ade F. Adeniyi, Sonill S. Maharaj, Samuel O. Ogunlade, and Bashir Bello. (2018). "Effectiveness of Neck Stabilisation and Dynamic Exercises on Pain Intensity, Depression and Anxiety among Patients with Non-Specific Neck Pain: A Randomised Controlled Trial." *Scandinavian Journal of Pain* 18 (2): 321–31.
- Kamalakaran M, K. (2018). Effectiveness of dynamic neck exercises along with interferential therapy in patients with chronic mechanical neck pain. *International Journal of Academic Research and Development*, 927-932
- Koes, I. 2012. *Anatomi dan fisiologi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Luo JJ., Dun NJ. (2013). *Chronic pain: Myofascial Pain and Fibromyalgia*. *International Journal Physical Med & Rehabilitation*

- Makmuriyah dan Sugijanto.(2013). Iontophoresis Diclofenac Lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound terhadap Pengurangan Nyeri Myofascial Syndrome Musculus Upper Trapezius. *Jurnal Fisioterapi*
- Montanes, AFJ. Valtuena, GN. Chamon, R. Martinez, SJ. Barrios, PC. Bosch, MF. 2011. Short term efficacy of richelli's pain reliever TM on upper trapezius myofascial trigger point on a patient with neck pain-A Case report. *Journal of Physical Therapy*. Valencia:3:61-65
- Pawaria, S., Kalra, S. (2015). Comparing Effectivitas of Myofascial release and Muscle Streching on Pain, Disability and Cervical Range of Motion in patients with Trapezius Myofascial Trigger Point. *Indian Journal of Health Sciences and care*. Vol 2, No. 1 hal 8-13.
- Rodríguez-Fuentes, Iván, Francisco Javier De Toro, Gustavo Rodríguez-Fuentes, Iris Mac Hado De Oliveira, Rosa Meijide-Faílde, and Isaac Manuel Fuentes-Boquete. (2016). "Myofascial Release Therapy in the Treatment of Occupational Mechanical Neck Pain: A Randomized Parallel Group Study." *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 95 (7): 507–15.
- Rodrigues-Huguet, et al. (2017). Effect of Myofascial Release on Pressure Pain Thresholds in Patients With Neck Pain; A Single-Blind Randomized Controlled Trial, *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, (00). DOI: 10.1097/PHM.
- Rodríguez-Huguet, Manuel, Daniel Rodríguez-Almagro, Pablo Rodríguez-Huguet, Rocío Martín-Valero, and Rafael Lomas-Vega. (2020). "Treatment of Neck Pain With Myofascial Therapies: A Single Blind Randomized Controlled Trial." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 11–13.
- Sahem, et al . (2013) . Positional Release Technique Versus Manual Pressure Release on the Upper Trapezius Muscle in Patients with Myofascial Pain Dysfunction Syndrome. *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ.*, Vol. 18, No. (1) Jan. 2013
- Salvishah and Bhalara. (2012). Myofascial Release. *Internasional Journal of Health Sciences and Research. Gujarat Vol.2; Issue: 2*.
- Shah, J. Heimur, j. Thaker,N. Aredo,J. Sikdar,S,A dan Geber, L. (2015). Myofascial Trigger Points Then and Now: A Historical and Scientific Perspective. *Author manuscript PM R Vol. 7 no.7 hal: 746–761*
- Shaheen A. A, Omar M. T. dan Vernon H. (2013). *Cross-cultural Adaption, Reability, and Validity of the Arabic Version of Neck Disability Index in Patient With Neck Pain*. *Spine Phila Pa*. 38. No: 10.609-616
- Sowmya M.V, M.P.T. 2014.Isometric Neck Exercises versus Dynamic Neck Exercises in Chronic Neck Pain.IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS) e-ISSN: 2320–1959.p-ISSN: 2320–1940 Volume 3,

- Issue 2 Ver. I (Mar-Apr. 2014).
- Stack T, Ostrom LT, Wilhelmsen CA. (2016). *Occupational Ergonomics: A Practical Approach Edisi 1*. John Wiley dan Sons. New Jersey.
- Werenski J. The Effectiveness of Myofascial Release Technique In The Treatment Of Myofascial Pain : A Literature Review. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2011; 23: 27- 35.
- Widodo, A. (2011). Penambahan Ischemic Pressure, Sustained Stretching, dan Koreksi Posture bermanfaat pada intervensi kasus myofascial trigger point syndrome otot trapezius bagian atas. *Thesis*. Denpasar :Universitas Udayana.
- Winer, J. (2013). *Trigger Point Therapy - Treating the Trapezius*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi Pasal 1 Ayat 2.