

Pengaruh Dry needling dan Muscle energy technique Terhadap Nyeri Pada Myofascial Trigger Point Syndrome (Mtrps) M.Upper Trapezius

The Effect of Dry needling and Muscle energy technique on Pain in Myofascial Trigger Point Syndrome (MTRPS) M.Upper Trapezius

Siti Sarah Bintang^{1*}, Dani Hafiz Utomo², Simson Sinuhaji³, Sabirin Berampu⁴

^{1,2,3,4} Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara –Indonesia
email: sarahbintang228@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Myofascial Pain Syndrome merupakan suatu masalah Kesehatan yang cukup umum dengan timbulnya nyeri atau rasa sakit yang sangat mengganggu aktifitas dan menurunkan produktivitas bekerja sehingga terjadinya angka penurunan kemampuan bekerja akhirnya kehilangan pekerjaan, dimana penyebab utamanya adalah *repetitive injury*. Berbagai intervensi dapat dilakukan guna menurunkan nyeri maupun gejala dari MTrPs, salah satunya merupakan *dry needling* (DN) dan juga *muscle energy technique* (MET). **Tujuan:** Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh DN, MET, dan kombinasi DN+MET terhadap nyeri MTrPs m.upper trapezius. **Metode penelitian:** penelitian ini menggunakan design kuantitatif *three groups pre dan post test*, Sampel penelitian diambil menggunakan teknik total sampling dan didapatkan sampel sebanyak 48 orang dengan MTrPs pada M.upper trapezius. Parameter yang digunakan untuk mengukur nyeri adalah *Numeric Rating Scale* (NRS). Uji Statistik yang digunakan adalah wilcoxon signed ranked test dan Mann-Whitney. **Hasil dan pembahasan:** penelitian pengaruh intervensi DN dengan P-Value= 0.000 ($P<0.05$), MET P-Value= 0.000 ($P<0.05$), Kombinasi DN+MET P-Value= 0.000 ($P<0.05$). dan perbandingan DN dengan MET dengan P-Value 0.001 ($P<0.05$), DN dengan Kombinasi DN+MET dengan P-Value= 0.030 ($P<0.05$), MET dengan Kombinasi DN+MET dengan P-Value= 0.000 ($P<0.05$). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian DN, MET, dan Kombinasi DN+MET sama sama memiliki pengaruh dalam menurunkan nyeri MTrPs M.upper trapezius, dimana Kombinasi DN+MET terbukti lebih efektif dan lebih direkomendasikan dalam penanganan MTrPs M.upper trapezius.

Kata Kunci: Myofascial Trigger Point Syndrome; Dry Needling; Muscle Energy Technique

Abstract

Background: Myofascial Pain Syndrome is a common health problem where the main cause is *repetitive injury*. Various interventions can be performed to reduce pain and symptoms from MTrPs, one of which is *dry needling* (DN) and *muscle energy technique* (MET). **Purpose:** of this study is to determine the effect of DN, MET, and combination of DN+MET on pain at MTrPs m.upper trapezius. **Research method** quantitative *three groups pre and post test design*. Sample was taken using total sampling technique and total of 48 people with MTrPs m.upper trapezius obtained. *Numeric Rating Scale* (NRS) used to measure pain intensity. The statistical tests used are Wilcoxon signed ranked test and the Mann-Whitney U. **Results and discussion:** effect of DN intervention with P-Value= 0.000 ($P<0.05$), MET P-Value= 0.000 ($P<0.05$), Combination of DN+MET P-Value= 0.000 ($P<0.05$). Comparison of DN with MET P-Value= 0.001 ($P<0.05$), DN with combination of DN+MET P-Value= 0.030 ($P<0.05$), MET with a combination of DN+MET P-Value= 0.000 ($P<0.05$).

*Corresponding Author: Siti Sarah Bintang, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Indonesia

E-mail : sarahbintang228@gmail.com

Doi : [10.35451/jkf.v7i1.2325](https://doi.org/10.35451/jkf.v7i1.2325)

Received : September 09, 2024. Accepted: October 24, 2024. Published: October 31, 2024

Copyright (c) 2024 Siti Sarah Bintang. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Conclusion: based on statistical result DN, MET, and the combination of DN+MET had the same effect on reducing pain at MTrPs m.upper trapezius, where the DN+MET combination proved to be more effective and more recommended in the treatment of MTrPs m.upper trapezius. **Keywords:** Myofascial Trigger Point Syndrome; Dry Needling; Muscle Energy Technique.

1. PENDAHULUAN

Pada era modernisasi dimana perkembangan teknologi begitu pesat, maka para pekerja juga dituntut mengikuti perkembangan yang ada, salah satu penyebab utama para pekerja mengalami hambatan kemampuan kerja dan absen dari pekerjaannya adalah karena adanya nyeri pada regio leher [1]. Aktivitas dengan beban ringan dimana kontraksi otot terjadi dalam waktu yang lama (statis), ditambah dengan postur yang kurang ergonomis dilakukan berulang, maka hal tersebut dapat menimbulkan *Myofascial Pain Syndrome* [2]. Aktivitas yang dilakukan di depan komputer secara berulang dan terus menerus lebih dari empat - lima jam perhari menjadi salah satu faktor independen risiko terjadinya nyeri leher [3]. Pada penelitian sebelumnya [4] menyebutkan bahwa sekitar 45 - 54% populasi orang dewasa pernah mengalami nyeri leher maupun ekstremitas atas pada suatu waktu di kehidupan mereka. *Myofascial Pain Syndrome* berkaitan erat dengan *Myofascial Trigger Point Syndrome* (MTrPs) yang merupakan gangguan muskuloskeletal dimana dapat ditemukan tautband pada otot atau fascia yang menegang (tight) dan terdapat nyeri lokal maupun menjalar apabila dipalpasi ataupun dikompresi [7]. *Cervical Myofascial Pain Syndrome* merupakan suatu masalah kesehatan yang cukup umum dimana penyebab utamanya adalah dari repetitive injury atau trauma mikro yang berulang [4]. *Myofascial Pain Syndrome* menjadi masalah kesehatan yang mempengaruhi 85% populasi secara umum (Jafri, 2014), Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Bagus Arthasusila Wigraha, 2017) mendapatkan bahwa sekitar 34.1% pekerja di Jakarta mengalami MTrPs. Otot yang paling sering mengalami MTrPs adalah M. Upper trapezius, dimana gejala yang ada berupa adanya rasa tight, nyeri, tension type headache, pusing ataupun vertigo, hingga adanya limitasi lingkup gerak sendir leher maupun bahu [4]. Berbagai intervensi dapat dilakukan guna menurunkan nyeri maupun gejala dari MTrPs, salah satunya merupakan *dry needling* dan juga *muscle energy technique*. Studi terdahulu sudah membuktikan bahwa *dry needling* memberikan efek penurunan nyeri dan meningkatkan pain pressure threshold dalam waktu 2 hari setelah diberikan intervensi, penurunan rasa nyeri dan peningkatan PPT tidak terjadi langsung akibat adanya muscle soreness pasca penusukan jarum [4]. *Muscle energy technique* (MET) dibuktikan oleh (Sbardella et al., 2021; dan Suh et al., 2017) dapat menurunkan nyeri akut maupun kronik, MET juga terbukti lebih efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan cervical range of motion dibanding massage maupun stretching.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif *Quasi Experimental* menggunakan *three groups pre test and post test design* [16] dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh *dry needling*, *muscle energy technique* dan kombinasi *dry needling* dan *muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan dengan *Myofascial Trigger Point Syndrome* pada M.upper trapezius di Instalasi Rehabilitasi Medik, Poliklinik Fisioterapi. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh penderita *Myofascial Trigger Point Syndrome* M.upper trapezius di Instalasi Rehabilitasi Medik Poliklinik Fisioterapi. Sampel dinyatakan drop out apabila sampel tidak mengikuti atau absen dalam sesi terapi sebanyak 1 kali, dan tidak menyelesaikan program terapi sesuai dengan waktu yang telah berlaku. Pada penelitian ini alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu Numeric Rating Scale (NRS), NRS digunakan untuk mengukur tingkatan nyeri pada subjek penelitian, Skala ini sudah sangat luas dipergunakan dan telah divalidasi untuk mengukur rasa nyeri menjadi terukur dengan mengobjektifkan pendapat yang subjektif, dengan menggunakan skala 11 angka 0-10 [5]. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan setelah pemberian intervensi.

3. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian Pengumpulan data diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada pasien rawat jalan pada Instalasi Rehabilitasi Medik, Poliklinik Fisioterapi. Sampel diperoleh melalui hasil assessment fisioterapi dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan. Sampel yang didapat sejumlah 48 sampel, dimana 16 sampel diberikan intervensi *Dry Needling*, 16 sampel diberikan intervensi *Muscle Energy Technique*, dan 16 sampel diberikan intervensi *Dry needling + Muscle Energy Technique*, untuk melihat perbandingan pengaruh intervensi tersebut terhadap nyeri pada *Myofascial Trigger Point Syndrome*. Data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Sampel

Karakteristik Umur Responden Kelompok DN		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
22-26 tahun	9	56
27-31 tahun	7	44
Karakteristik Umur Responden Kelompok MET		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
22-26 tahun	6	37.5
27-31 tahun	10	62.5
Karakteristik Umur Responden Kelompok DN+MET		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
22-26 tahun	8	50
27-31 tahun	8	50
Tabel 4.4 Karakteristik Jenis Kelamin Responden Kelompok DN		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki – Laki	7	44
Perempuan	9	56
Karakteristik Jenis Kelamin Responden Kelompok MET		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki – Laki	5	31
Perempuan	11	69
Karakteristik Jenis Kelamin Responden Kelompok DN+MET		
Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki – Laki	6	37.5
Perempuan	10	62.5

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan sebanyak 48 responden, yang dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dengan jumlah masing masing kelompok sebanyak 16 responden dengan pendistribusian sebagai berikut : Pada kelompok perlakuan DN kategori usia 22-26 tahun berjumlah 9 orang (56%) dan usia 27-31 tahun berjumlah 7 orang (44%), dengan jenis kelamin laki – laki sejumlah 7 (44%) orang dan perempuan sejumlah 9 orang (56%). Kemudian pada kelompok perlakuan MET kategori usia 22-26 tahun berjumlah 6 orang (37,5%) dan usia 27-31 tahun berjumlah 10 orang (62.5%), dengan jenis kelamin laki – laki sejumlah 5 (31%) orang dan perempuan sejumlah 11 orang (69%). Kemudian pada kelompok perlakuan DN+MET kategori usia 22-26 tahun berjumlah 8 orang (50%) dan usia 27-31 tahun berjumlah 8 orang (50%), dengan jenis kelamin laki – laki sejumlah 6 (37.5%) orang dan perempuan sejumlah 10 orang (62.5%).

Pada tabel 2 didapatkan bahwa rata-rata nilai nyeri sebelum pemberian intervensi *dry needling* yang diukur menggunakan NRS yaitu 6.81, dengan standar deviasi sebesar 0.981, serta nilai minimal yaitu 5, dan nilai maksimal yaitu 8. Sesudah pemberian intervensi *dry needling* yang diukur menggunakan NRS didapat rata-rata nilai nyeri yaitu 2.50, dengan standar deviasi sebesar 0.632, serta nilai minimal yaitu 2, dan nilai maksimal yaitu 4, dengan total subjek penelitian pada kelompok DN sebanyak 16 orang. Data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai rata rata nyeri

Variabel Nyeri (NRS)	DN		MET		DN+MET	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1						4
2		9				9
3		6		10		3
4		1		6		
5	2		5			
6	3		5		5	
7	7		6		9	
8	4				2	
Mean	6.81	2.50	6.06	3.38	6.81	1.94
SD	.981	.632	.854	.500	.655	.680
Min	5	2	5	3	6	1
Max	8	4	7	4	8	3
N		16		16		16
N Total	48					

Berdasarkan hasil dari tabel didapatkan bahwa rata-rata nilai nyeri sebelum pemberian intervensi *muscle energy technique* yang diukur menggunakan NRS yaitu 6.06, dengan standar deviasi sebesar 0.854, serta nilai minimal yaitu 5, dan nilai maksimal yaitu 7. Sesudah pemberian intervensi *muscle energy technique* yang diukur menggunakan NRS didapat rata-rata nilai nyeri yaitu 3.38, dengan standar deviasi sebesar 0.500, serta nilai minimal 3, dan nilai maksimal yaitu 4, dengan total subjek penelitian pada kelompok MET sebanyak 16 orang. Berdasarkan hasil dari tabel didapatkan bahwa rata-rata nilai nyeri sebelum pemberian intervensi kombinasi *dry needling* dan *muscle energy technique* yang diukur menggunakan NRS yaitu 6.81, dengan standar deviasi sebesar 0.655, serta nilai minimal yaitu 6, dan nilai maksimal yaitu 8. Sesudah pemberian intervensi kombinasi *dry needling* dan *muscle energy technique* yang diukur menggunakan NRS didapat rata-rata nilai nyeri yaitu 1.94, dengan standar deviasi sebesar 0.680, serta nilai minimal yaitu 1, dan nilai maksimal yaitu 3, dengan total subjek penelitian pada kelompok DN+MET sebanyak 16 orang.

Berdasarkan tabel 3 hasil analisa uji wilcoxon pada pemberian intervensi *dry needling* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius diperoleh nilai dari sebanyak 16 subjek penelitian, nilai mean pada tingkat nyeri sebelum diberikan intervensi sebesar 6.81, dan tingkat nyeri sesudah diberikan intervensi sebesar 2.50. Nilai SD pada nyeri sebelum sebesar 0.981 dan nyeri sesudah sebesar 0.632, dengan *P-Value* 0.000 ($P < 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan pemberian *Dry Needling* berpengaruh terhadap penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius. Data dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Pengaruh *Dry needling* Terhadap Nyeri

Variabel	N	Mean	SD	<i>P-Value</i>
Nyeri (Pre)	16	6.81	.981	0,000
Nyeri (Post)		2.50	.632	

Berdasarkan tabel 4 hasil analisa uji wilcoxon pada pemberian intervensi *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius diperoleh nilai dari sebanyak 16 subjek penelitian, nilai mean pada tingkat nyeri sebelum diberikan intervensi sebesar 6.06, dan tingkat nyeri sesudah diberikan intervensi sebesar 3.38. Nilai SD pada nyeri sebelum sebesar 0.854 dan nyeri sesudah sebesar 0.500, dengan *P-Value* 0.000 ($P < 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan pemberian *Muscle energy technique* berpengaruh terhadap penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius.

Tabel 4 Pengaruh *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri Pada MTrPs M.upper trapezius

Variabel	N	Mean	SD	<i>P-Value</i>
Nyeri (Pre)	16	6.06	.854	0,000
Nyeri (Post)		3.38	.500	

Berdasarkan tabel 5 hasil analisa uji wilcoxon pada pemberian intervensi Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius diperoleh nilai dari sebanyak 16 subjek penelitian, nilai mean pada tingkat nyeri sebelum diberikan intervensi sebesar 6.81, dan tingkat nyeri sesudah diberikan intervensi sebesar 1.94. Nilai SD pada nyeri sebelum sebesar 0.655 dan nyeri sesudah sebesar 0.680, dengan P-Value 0.000 ($P < 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan pemberian Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* berpengaruh terhadap penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius

Tabel 5 Pengaruh Kombinasi DN&MET Terhadap Nyeri

Variabel	N	Mean	SD	P-Value
Nyeri (Pre)	16	6.81	.655	0,000
Nyeri (Post)		1.94	.680	

Berdasarkan tabel 6 pada perbandingan pemberian intervensi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius diperoleh nilai dari sebanyak 16 subjek penelitian dari masing masing kelompok intervensi dengan total 32 subjek penelitian, nilai mean pada tingkat nyeri kelompok *Dry needling* sebesar 2.50, dan tingkat nyeri pada kelompok *Muscle energy technique* sebesar 3.38. Nilai SD pada kelompok *Dry needling* sebesar 0.632 dan pada kelompok *Muscle energy technique* sebesar 0.500, dengan perbandingan rata-rata kedua variabel yaitu 1.50. Dapat disimpulkan dari hasil perbandingan tabel 4.11 diatas pemberian intervensi *Dry needling* lebih efektif dalam penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius. Hasil analisa uji statistik menggunakan uji mann-whitney diperoleh nilai P-Value sebesar 0.001 ($P < 0.05$) yang berarti hipotesa diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh pemberian intervensi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius.

Tabel 6 Perbandingan Pengaruh DN Terhadap MET

Variabel	N	Mean	SD	Mean Difference	P-Value
K1 (DN)	16	2.50	.632		0,001
K2 (MET)	16	3.38	.500	1.50	
Total	32				

Berdasarkan tabel 7 pada perbandingan pemberian intervensi *Dry needling* dan Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius diperoleh nilai dari sebanyak 16 subjek penelitian dari masing masing kelompok intervensi dengan total 32 subjek penelitian, nilai mean pada tingkat nyeri kelompok *Dry needling* sebesar 2.50, dan tingkat nyeri pada kelompok kombinasi sebesar 1.94. Nilai SD pada kelompok *Dry needling* sebesar 0.632 dan pada kelompok Kombinasi sebesar 0.680, dengan perbandingan rata-rata kedua variabel yaitu 0.56. Dapat disimpulkan dari hasil perbandingan tabel 4.12 diatas pemberian intervensi Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* lebih efektif dalam penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius. Hasil analisa uji statistik menggunakan uji mann-whitney diperoleh nilai P-Value sebesar 0.030 ($P < 0.05$) yang berarti hipotesa diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh pemberian intervensi *Dry needling* dan Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terhadap nyeri MTrPs M.upper trapezius

Tabel 7 Perbandingan Pengaruh DN Terhadap Kombinasi DN&MET

Variabel	N	Mean	SD	Mean Difference	P-Value
K2 (MET)	16	3.38	.500		0,000
K3 (DN&MET)	16	1.94	.680	1.44	
Total	32				

4. PEMBAHASAN

4.1. Pemberian Intervensi *Dry needling* Terhadap Nyeri MTrPs M.upper trapezius

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil rata-rata nilai nyeri sebelum pemberian intervensi *Dry needling* sebesar 6.81 dengan nilai nyeri terendah adalah 5 dan nilai nyeri tertinggi adalah 8. Sedangkan hasil rata-rata nilai nyeri sesudah pemberian intervensi *Dry needling* sebesar 2.50 dengan nilai nyeri terendah adalah 2 dan nilai nyeri tertinggi adalah 4. Sehingga berdasarkan hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa pemberian *Dry needling* memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Abbaszadeh-Amirdehi et al., 2017; [8]. Adigozali et al., 2019; Cagnie et al., 2015; [9]. Manafnezhad et al., 2019; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2016) yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri MTrPs pada M.upper trapezius setelah pemberian intervensi Dry Needling. Penurunan nyeri akibat *Dry needling* terjadi akibat adanya perubahan pada *inflammatory mediators* pada otot upper trapezius yang menghasilkan terjadinya peningkatan aliran darah lokal menuju area MTrPs, *dry needling* juga menstimulasi A δ dan C fibers serta mengaktifkan enkephalinergic inhibitory dorsal horn interneurons, sehingga beberapa perubahan di atas dapat menurunkan rasa nyeri [4]. Pada studi lainnya yang dilakukan oleh [10] menyebutkan bahwa intervensi *dry needling* dapat memberikan efek penurunan langsung pada konsentrasi perifer dari neurotransmitter yang meliputi calcitonin gene related peptide (CGRP) atau substance P serta beberapa cytokines dan interleukins pada extracellular fluid dari TrP pasca insersi needling. Mediator kimia yang terkait dengan inflamasi dan nyeri juga termodulasi oleh *dry needling* dimana terdapat peningkatan pada level dari β -endorphin dan TNF- α , serta penurunan dari level substace P setelah pemberian intervensi dry needling. *Dry needling* juga berpengaruh dalam penurunan spinal dorsal horn activity yang mana mempengaruhi penurunan rasa nyeri yang menjalar.

4.2. Pemberian Intervensi *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri MTrPs M.upper trapezius

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [11]. (Albomahmood et al., 2022; [12]. Patel et al., 2021; [13]. Suh et al., 2017; Yeganeh Lari et al., 2016) yang menyatakan adanya pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri MTrPs pada M.upper trapezius setelah pemberian intervensi Muscle Energy Technique. MET dapat memengaruhi mekanisme nyeri dan meningkatkan hipoalgesia, mekanismenya melibatkan modulasi sentral dan perifer, seperti aktivasi mekanoreseptor otot dan sendi sehingga dapat mengurangi sitokin proinflamasi dan menurunkan kepekaan nosiseptor perifer, hal tersebut menjadi efektif karena adanya perubahan viskoelastik dan ekstensibilitas pasif pada otot (Patel et al., 2021). *Muscle energy technique* merupakan metode yang umum digunakan untuk mencapai tonus release (inhibition) pada otot sebelum dilakukan stretching dengan menimbulkan kontraksi isometrik pada otot yang mengalami overused melalui pengaruh dari golgi tendon organs (GTO) (autogenic inhibition) dimana relaksasi pada otot terjadi setelah kontraksi isometrik dilakukan, Post isometric relaxation yang dihasilkan dari *muscle energy technique* dibuktikan efektif untuk mengurangi nyeri akibat muscle stiffness yang disebabkan oleh *Myofascial Trigger Point syndrome* [6].

4.3. Pemberian Intervensi Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri MTrPs M.upper trapezius

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil rata-rata nilai nyeri sebelum pemberian intervensi Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* sebesar 6.81 dengan nilai nyeri terendah adalah 6 dan nilai nyeri tertinggi adalah 8. Sedangkan hasil rata-rata nilai nyeri sesudah pemberian intervensi Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* sebesar 1.94 dengan nilai nyeri terendah adalah 1 dan nilai nyeri tertinggi adalah 3. Sehingga berdasarkan hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa pemberian Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Yeganeh Lari et al., 2016) dimana kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terbukti efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan Pain Pressure Threshold, dan meningkatkan ROM Cervical Lateral Flexion. (Simonss D, 2004 dalam Yeganeh Lari et al., 2016) menyebutkan terdapat 2 faktor yang membutuhkan atensi lebih dalam penanganan MTrPs

yaitu meningkatkan aliran darah ke jaringan yang terdapat MTrPs dan meningkatkan pemanjangan dari sarcomeres. (Adigozali et al., 2019) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa pemberian *Dry needling* terbukti dapat meningkatkan aliran darah ke jaringan yang terdapat insersi jarum secara signifikan selama kurang lebih 15 menit setelah diberikan needling, dibuktikan dari pemeriksaan Sono Doppler Imaging. *Dry needling* juga menyebabkan terjadinya penguluran lokal pada cytoskeletal structures yang berkontraksi sehingga mengakibatkan sarkomers kembali ke posisi relaks dan memanjang, dengan menurunkan tingkat overlap yang terjadi antara aktin dan miosin pada otot dengan MTrPs [6]. Dilain sisi *Muscle energy technique* dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ROM, mekanisme lain yang dikenal “enchancement of tissue elasticity tolerance” menjadi salah satu faktor yang dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ROM, yang merupakan hasil dari pemberian intervensi Muscle Energy Technique, peningkatan aliran darah dan sirkulasi limfatik pada otot ditemukan setelah pemberian MET, serta adanya pro-inflammatory factors yang timbul dari kontraksi terus menerus mulai hilang sehingga stimulasi nosiseptor menurun [6]. Dapat disimpulkan juga bahwa, berdasarkan kedua pendekatan yang terintegrasi, kombinasi antara *Dry needling* dan *Muscle energy technique* terbukti memiliki efek terapeutik yang lebih baik.

4.4. Perbandingan Efektivitas Pemberian Intervensi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri MTrPs M.upper trapezius

Dalam penelitian ini *Dry needling* terbukti lebih efektif dibanding *Muscle energy technique* dalam menurunkan nyeri MTrPs pada M.upper trapezius, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Yeganeh Lari et al., 2016) dimana *Dry needling* lebih efektif dalam menurunkan nyeri dibanding Muscle Energy Technique meskipun tidak terlalu signifikan, juga dengan penelitian yang dilakukan oleh [14]. (Rayegani et al., 2010; dalam Yeganeh Lari et al., 2016) yang menyatakan bahwa *dry needling* sama sama berpengaruh dengan pemberian modalitas fisioterapi (TENS, US, STRETCHING) dalam penurunan nyeri MTrPs M.upper trapezius, namun *Dry needling* lebih direkomendasikan karena lebih membutuhkan sedikit waktu dan biaya. Kedua intervensi diatas terbukti memiliki pengaruh dalam menurunkan nyeri pada MTrPs M.upper trapezius, namun *Dry needling* dapat mengaktifasi A β dan A δ afferent fibres serta mengaktifasi sebagian besar dari regio dalam otak sehingga stimulasi dari *Dry needling* tersebut memodulasi pusat otak yang lebih tinggi untuk menginduksi efek penghambatan pada sistem saraf otonom, sehingga *Dry needling* dapat menurunkan nyeri kronis melalui efek dari sistem saraf otonom. Selain itu *Dry needling* dapat memodulasi lingkungan biochemical dari MTrPs dengan menurunkan konsentrasi dari substance P dan CGRP serta menurunkan efikasi dari Ach sehingga dapat mengurangi iritabilitas motor endplate [7]. Dimana efek diatas tidak terdapat pada *Muscle energy technique* [18].

4.5. Perbandingan Efektivitas Pemberian Intervensi *Dry needling* dan Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri MTrPs M.upper trapezius

Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan (Edwards, 2003, dalam Yeganeh Lari et al., 2016) dimana *Dry needling* dan stretching lebih efektif dalam menurunkan nyeri. Deaktivasi dari trigger point jarang terjadi hanya karna sebuah intervensi seperti *Dry needling* yang berdiri sendiri, namun merupakan suatu aspek yang komprehensif dari proses manual fisioterapi, maka dari itu *Dry needling* biasanya dikombinasikan dengan manual terapi lainnya, oleh karena banyaknya faktor yang menyebabkan MTrPs, sehingga pendekatan multilateral terbukti dapat lebih memberikan penanganan yang lebih komprehensif [6]. Penemuan menarik dalam penelitian ini adalah mengenai Postneedling Muscle Soreness, yang merupakan komplikasi yang umum dari intervensi Dry Needling. Postneedling Muscle Soreness dideskripsikan sebagai konsekuensi dari injeksi jarum dari tindakan *Dry needling* pada MTrPs, dimana Postneedling Muscle Soreness terjadi akibat adanya injury pada jaringan yang dihasilkan dari jarum dan adanya reaksi inflamasi, secara fundamental berbeda dari patofisiologi dari MTrPs [14]. Meskipun tidak diukur secara objektif, namun dalam penelitian ini sebagian besar subjek penelitian pada kelompok kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* melaporkan lebih sedikit Postneedling Muscle Soreness dibanding kelompok intervensi Dry Needling, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan [15] dan yang menyatakan low load exercise dapat membantu mengurangi intensitas Postneedling Muscle Soreness pasca Dry Needling. [14]. menyatakan spray dan stretch setelah intervensi *Dry needling* membantu mengurangi Postneedling Muscle Soreness baik durasi maupun intensitasnya

[17]. *Dry needling* yang menghasilkan komplikasi Post Needling Muscle Soreness yang dapat diatasi dengan *Muscle energy technique* dimana kontraksi isometrik submaksimal (low load) pada otot yang dituju atau terefek sehingga menghasilkan relaksasi post isometrik melalui pengaruh golgi tendon organs (autogenic inhibition), dan diikuti penguluran maksimal dari otot tersebut [12]. Hasil dari kontraksi isometrik submaksimal (low load) dan penguluran maksimal pada otot peneliti yakni menjadi alasan mengapa sebagian besar dari subjek penelitian pada kelompok intervensi kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* lebih sedikit melaporkan terjadinya Postneedling Muscle Soreness [20].

4.6. Perbandingan Efektivitas Pemberian Intervensi *Muscle energy technique* dan Kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* Terhadap Nyeri MTrPs M. upper trapezius

Hasil Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Yeganeh Lari et al., 2016) dimana kombinasi *Dry needling* dan *Muscle energy technique* lebih efektif menurunkan nyeri, meningkatkan ROM, dan meningkatkan Pain Pressure Treshold pada MTrPs M. upper trapezius. Kombinasi dari *Dry needling* dan *Muscle energy technique* lebih direkomendasikan dan lebih efektif serta metode yang cocok dalam penanganan MTrPs karena terdapat banyak aspek yang dicakup oleh dua intervensi tersebut. *Dry needling* dapat meningkatkan aliran darah serta menurunkan ketegangan dari sarkomer [8]. menginduksi efek penghambatan pada sistem saraf otonom serta memodulasi lingkungan biochemical pada daerah yang mengalami MTrPs [7]. Serta *Muscle energy technique* yang memiliki efek pada stretch receptor yaitu golgi tendon organ dan spindles yang bereaksi pada overstretch pada otot dan menghambat kontraksi otot lebih lanjut. Penurunan rasa nyeri bisa terjadi karena penurunan disparitas serat intrafusul dan ektrafusul dan pengaturan ulang aktivitas proprioseptif yang tidak sesuai. MET dapat memengaruhi mekanisme nyeri dan meningkatkan hipoalgesia. Mekanismenya melibatkan modulasi sentral dan perifer, seperti aktivasi mekanoreseptor otot dan sendi dapat mengurangi sitokin proinflamasi dan menurunkan kepekaan nosiseptor perifer, hal tersebut mungkin efektif karena produksi perubahan viskoelastik dan ekstensibilitas pasif otot [12]. Kombinasi dari efek diatas menghasilkan efek yang komprehensif sehingga terbukti lebih efektif dalam menurunkan nyeri MTrPs pada M. upper trapezius [20].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hoe, V. C. W., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., & Sim, M. R. (2012). Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck in adults. In Cochrane Database of Systematic Reviews (Vol. 2017, Issue 12). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub2>
- [2] Cagnie, B., Castelein, B., Pollie, F., Steelant, L., Verhoeven, H., & Cools, A. (2015). Evidence for the use of ischemic compression and *dry needling* in the management of trigger points of the upper trapezius in Patients with Neck Pain: A Systematic Review. In American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation (Vol. 94, Issue 7, pp. 573–583). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000266>
- [3] Louw, S., Makwela, S., Manas, L., Meyer, L., Terblanche, D., & Brink, Y. (2017). Effectiveness of. <https://doi.org/10.4102/sajp>
- [4] Ziaefar, M., Arab, A. M., & Nourbakhsh, M. R. (2016). Clinical Effectiveness of *Dry needling* Immediately After Application on *Myofascial Trigger Point* in Upper Trapezius Muscle. Journal of Chiropractic Medicine, 15(4), 252–258. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.009>
- [5] Chiarotto, A., Maxwell, L. J., Ostelo, R. W., Boers, M., Tugwell, P., & Terwee, C. B. (2019). Measurement Properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. In Journal of Pain (Vol. 20, Issue 3, pp. 245–263). Churchill Livingstone Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.07.009>
- [6] Yeganeh Lari, A., Okhovatian, F., Naimi, S. sadat, & Baghban, A. A. (2016). The effect of the combination of *dry needling* and MET on latent trigger point upper trapezius in females. Manual Therapy, 21, 204–209. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.08.004>
- [7] Abbaszadeh-Amirdehi, M., Ansari, N. N., Naghdi, S., Olyaei, G., & Nourbakhsh, M. R. (2017). Therapeutic effects of *dry needling* in patients with upper trapezius myofascial trigger points. Acupuncture in Medicine, 35(2), 85–92. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2016-011082>

- [8] Adigozali, H., Shadmehr, A., Ebrahimi, E., Rezasoltani, A., & Naderi, F. (2019). B mode, doppler and ultrasound elastography imaging on active trigger point in women with *Myofascial Pain Syndrome* treated by dry needling. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 9(3), 417–424. <https://doi.org/10.32098/mltj.03.2019.16>
- [9] Manafnezhad, J., Salahzadeh, Z., Salimi, M., Ghaderi, F., & Ghojzadeh, M. (2019). The effects of shock wave and *dry needling* on active trigger points of upper trapezius muscle in patients with non-specific neck pain: A randomized clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(5), 811–818. <https://doi.org/10.3233/BMR-181289>
- [10] Fernández-De-Las-Peñas, C., & Nijs, J. (2019). Trigger point *dry needling* for the treatment of myofascial pain syndrome: Current perspectives within a pain neuroscience paradigm. *Journal of Pain Research*, 12, 1899–1911. <https://doi.org/10.2147/JPR.S154728>
- [11] Albomahmood, K., Shadmehr, A., Hadian, M. R., Jalaie, S., Tahseen, J., & Fereydoounnia, S. (2022). Combined Effects of Shock Wave Therapy and *Muscle energy technique* on Active Trigger Points of the Upper Trapezius Muscle. *Journal of Rehabilitation*, 23(2), 290–309. <https://doi.org/10.32598/RJ.23.2.3378.1>
- [12] Patel, N., Desai, S., & Patel, P. (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. <https://doi.org/10.31782/ijcr.2021.131110>
- [13] Suh, H. R., Jeong, H. M., & Shim, J.-H. (2017). The passive stretching, massage, and *muscle energy technique* effects on range of motion, strength, and pressure pain threshold in musculoskeletal neck pain of young adults. *Phys Ther Rehabil Sci*, 4(4), 196–201. https://doi.org/10.14474/ptrs.2017.6.4.196&domain=pdf&date_stamp=2017-12-25
- [14] Martín-Pintado Zugasti, A., Rodríguez-Fernández, Á. L., García-Muro, F., López-López, A., Mayoral, O., Mesa-Jiménez, J., & Fernández-Carnero, J. (2014). Effects of spray and stretch on postneedling soreness and sensitivity after *dry needling* of a latent myofascial trigger point. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(10), 1925–1932.e1. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.05.021>
- [15] Salom-Moreno, J., Jiménez-Gómez, L., Gómez-Ahufinger, V., Palacios-Ceña, M., Arias-Burúa, J. L., Kopenhagen, S. L., & Fernández-de-las-Peñas, C. (2017). Effects of Low-Load Exercise on Postneedling-Induced Pain After *Dry needling* of Active Trigger Point in Individuals With Subacromial Pain Syndrome. *PM and R*, 9(12), 1208–1216. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.04.012>
- [16] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)* (2nd ed.). Alfabeta.
- [17] Trouvin, A. P., & Perrot, S. (2019). New concepts of pain. In *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology* (Vol. 33, Issue 3). Bailliere Tindall Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.04.007>
- [18] Unverzagt, C., Berglund, K., & Thomas, J. J. (2015). *DRY NEEDLING FOR MYOFASCIAL TRIGGER POINT PAIN: A CLINICAL COMMENTARY*. In *The International Journal of Sports Physical Therapy* | (Vol. 10, Issue 3).
- [19] Weller, J. L., Comeau, D., & Otis, J. A. D. (2018). Myofascial Pain. *Seminars in Neurology*, 38(6), 640–643. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1673674>
- [20] Mayoral del Moral, O., Torres Lacomba, M., Russell, I. J., Sánchez Méndez, Ó., & Sánchez Sánchez, B. (2018). Validity and reliability of clinical examination in the diagnosis of *Myofascial Pain Syndrome* and myofascial trigger points in upper quarter muscles. *Pain Medicine (United States)*, 19(10), 2039–2050. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx315>