

PENGARUH KOMBINASI TEKNIK *STRAIN COUNTERSTRAIN* DAN *ULTRASOUND* TERHADAP FUNGSIONAL LEHER *MYOFASCIAL PAIN SYNDROME* OTOT *UPPER TRAPEZIUS*

Firman¹, Wahyuni Dwi Cahya², Desy Annisa Perdana³,

¹Mahasiswa Program Studi Sarjana Fisioterapi ITKES WHS ^{2,3}Departemen Fisioterapi ITKES WHS

Corresponding author : firmanhamdani917@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) merupakan gangguan nyeri regional yang mempengaruhi setiap kelompok usia dan ditandai dengan adanya *trigger point* (TRP) di dalam otot atau *fasia* yang *hipersensitif* sehingga mempengaruhi *fascia* otot *upper trapezius*. Penggunaan otot dalam posisi statis yang lama, kompresi pada otot dan mekanisme kerja leher dan bahu yang buruk dapat mengakibatkan *spasme*, pemendekan otot, serta gangguan sirkulasi darah yang menyebabkan timbulnya *trigger point* pada otot sehingga menimbulkan MTPs. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan kombinasi teknik *strain counterstrain* dan *ultrasound* lebih efektif menurunkan nyeri sehingga mengembalikan fungsional leher pada MPS otot *upper trapezius*. Penelitian ini bersifat *pre eksperimental* dengan rancangan *randomized pre test and post test* dengan sampel sebanyak 20 orang. Data berupa skala NDI diambil sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan diberikan selama 4 minggu selama 8 kali perlakuan fisioterapi di Klinik suryanata samarinda. Hasil analisis data dengan menggunakan uji *wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai NDI dimana $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa bahwa H1 ditolak dan Ha diterima artinya ada pengaruh terhadap perlakuan kombinasi teknik *strain counterstrain* dan *ultrasound* terhadap fungsional leher *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius*.

Kata Kunci : Fungsional leher, *Myofascial pain syndrome*, otot *Upper trapezius*, teknik *Strain counterstrain*, *Ultrasound*.

ABSTRACT

Myofascial pain syndrome (MPS) is a regional pain disorder that affects every age group and is characterized by the presence of a trigger point (TRP) in the hypersensitive muscle or fascia that affects the upper trapezius muscle fascia. The use of muscles in a long static position, compression of the muscles and poor working mechanisms in the neck and shoulders can result in spasms, muscle shortening, and blood circulation disorders that cause trigger points in the muscles which can later lead to MTPs. This study aims to prove that the combination of strain counter strain and ultra sound techniques is more effective in reducing pain so as to restore neck function in the MPS of the upper trapezius muscle. This research is pre-experimental with a randomized pre-test and post-test design with a sample of 20 people. Data in the form of NDI scale were taken before and after treatment. The treatment was given for 4 weeks for 8 physiotherapy treatments at Suryanata Clinic, Samarinda. The results of data analysis using the Wilcoxon test showed that, the NDI value where $p = 0.000$ ($p < 0.05$). This shows that, $p = 0.000$ ($p < 0.05$) from the results of the study it was concluded that H1 was rejected and H0 was accepted, meaning that there was an effect on the combination treatment of strain counter strain and ultra sound techniques on the functional neck myofascial pain syndrome of the upper trapezius muscle.

Keywords : Functional neck, myofascial pain syndrome, upper trapezius muscle, combination of strain counter strain and ultra sound techniques.

PENDAHULUAN

Myofascial Pain Syndrome (MPS) merupakan gangguan nyeri regional yang mempengaruhi setiap kelompok usia dan ditandai dengan adanya *trigger point* (TRP) di dalam otot atau fascia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa MPS terdiri dari 30-85% kasus nyeri *Muskuloskeletal* dan sering terjadi pada usia antara 27-50 tahun, baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan. (Urits et al. 2020).

Myofascial Pain Syndrome erat dikaitkan dengan faktor posisi *forward head posture and statis position*. Seiring perkembangan teknologi disabilitas leher mekanik justru menjadi sebuah *epidemic* serius diseluruh dunia. 85% pasien yang mengunjungi klinik-klinik di Amerika adalah MPS, 10% Di Thailand (Sulfandi, S., Muliarta, I. M., Wahyuddin, W., Pangkahilla, A., Purnawati, S., & Mahadewa 2020)

Sebanyak 30 pasien yang di diagnosa mengalami MPS, 30% ditemukan pada otot *Levator Scapula* kiri dan 26,6% pada otot *Levator Scapula* kanan. Selebihnya, 70% ditemukan pada otot *Upper Trapezius* kiri dan 63,3% pada otot *Upper Trapezius* kanan. Hal ini dikarenakan, otot *Upper Trapezius* merupakan jenis otot "*slow twitch*", yang berfungsi sebagai stabilisator leher dan scapula ketika lengan beraktifitas, termasuk mempertahankan postur kepala saat condong ke depan (*forward head position*)(Sulfandi, S., Muliarta, I. M., Wahyuddin, W., Pangkahilla, A., Purnawati, S., & Mahadewa 2020)

Gangguan MPS ditandai dengan kelainan *motorik* dan *sensorik* disertai gejala nyeri, kecemasan dan depresi. Gejala MPS umumnya dikaitkan dengan aktivitas fisik yang dianggap berkontribusi pada *overuse* otot, baik secara tiba-tiba atau secara bertahap dengan aktivitas berulang yang

berkepanjangan. (Novikova and Akopyan 2015) Pada kasus MPS terdapat *trigger point* sehingga terjadi nyeri tekan *hipersensitif* di otot rangka dan dapat terjadi keterbatasan ROM (*Range of Motion*) dan *muscle weakness* (Charles et al. 2019). Salah satu intervensi fisioterapi yang dapat diberikan yaitu kombinasi teknik SCS (*Strain Counterstrain*) dan pemberian *Ultrasound* terapi.

SCS berfungsi menghancurkan nodulus di dalam serabut otot sehingga perlekatan jaringan akan terlepas dan *elastisitas myofascial* dapat kembali normal. Teknik SCS membuat *Myofascial* mengalami relaksasi, vasodilatasi, peningkatan oksigenisasi, dan peningkatan *absorpsi "P"* dalam jaringan otot dan berakhir berupa efek sedatif yakni turunnya rasa nyeri sebagai hasil dari efek *piezo electric*, efek *monosynaptic stretch* dan efek reflektuar (*Myofascial, Wilcoxon, and Trapezius* 2016).

Fungsi *Ultrasound* yaitu untuk membantu perbaikan jaringan (Rosa et al.,2019). *Ultrasound* secara positif mempengaruhi variabel seperti rasa sakit, fungsionalitas perubahan target dalam perubahan jaringan fascia dan *proprioception* subjek (Barnish,M., Morgan, H. m. 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di klinik Suryanata menunjukkan bahwa data pasien dengan keluhan MPS dari tahun 2019 sampai 2020 sebanyak 63 orang. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Pengaruh kombinasi teknik *Strain counter Strain* dan *Ultrasound* terhadap Perubahan fungsional leher akibat *Myofascial Pain Syndrome* Otot *Upper Trapezius* di Klinik Fisioterapi Suryanata".

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-eksperimen* dengan desain penelitian adalah *randomized pre test – post test design*. Sampel yang diperoleh diberikan intervensi *Strain Counterstrain* dan *Ultrasound Terapi*. Penelitian ini dilaksanakan di praktek mandiri fisioterapi Suryanata samarinda tahun 2021

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua penderita pasien *Myofascial Pain Syndrome musculus Upper Trapezius* yang ada di praktek mandiri fisioterapi Suryanata samarinda sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil perhitungan sampel diperoleh jumlah sampel sebanyak 20 orang.

Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh melalui data *pre test* dan *post test* yaitu pengukuran disabilitas leher menggunakan Skala NDI :

1. Jelaskan kepada pasien bahwa tes ini adalah untuk mengukur kemampuan fungsional pada leher.
2. Pasien diminta untuk melingkari tingkat kemampuan fungsional yang bisa dilakukan sehari-hari pada lembar kuesioner.
3. Setelah semua terisi maka peneliti menghitung semua nilai yang diisi pasien maka jumlah skor maksimal penilaian dikalikan 2 (2 X 50) menjadi 100. Jika tidak semua penilaian terisi maka total pembagi adalah jumlah yang terisi dikalikan 5.
4. Interpretasi *score* pada NDI sebagai berikut :
 - a. 0% - 8% (Bukan Disabilitas)
 - b. 10% - 28% (*Mild*)
 - c. 30% - 48% (*Moderat*)
 - d. 50% - 68% (*Severe*)
 - e. Diatas 68% (*Komplit*)

Prosedur Pelaksanaan Intervensi

Terdapat 1 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan *Strain Counterstrain (SCS)* dan *Ultrasound*. Adapun prosedur pelaksanaan *SCS* dan *Ultrasound* akan dijelaskan sebagai berikut :

1. *Strain Counterstrain (SCS)*
 - a) Melakukan treatment dengan posisi responden senyaman mungkin
 - b) kemudian fisioterapi memberikan penekanan di area *tender point* dengan beban 30-70 persen selama 90 detik.
 - c) Ulang prosedur tersebut sebanyak 5-7 kali
2. *Ultrasound*
 - a) Melakukan treatment dengan posisi *supine lying*.
 - b) Letakan gel penghantar gelombang di *tranduser*, kemudian letakan *tranduser* tersebut di area otot *upper trapezius* dengan menggunakan *mode pulsa rasio 1:4* dengan *frekuensi 1 MHZ* kemudian tempelkan *tranduser ultrasound* di area otot *upper trapezius* secara pergantian.
 - c) Durasi pemberian selama 5 sampai 7 menit.

Analisi Data

Data yang diperoleh data primer yang diukur menggunakan NDI Pada setiap sampel yaitu data *pre-test* dan *post-test*. Teknik pengolahan dan analisis data dengan menggunakan *software SPSS windows version 21.0*. Data yang dikumpulkan diuji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk Test*. Jika data berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji perbedaan *pre* dan *post* menggunakan uji T berpasangan. Jika data berdistribusi tidak normal, maka akan dilakukan uji *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.

Karakteristik sampel berdasarkan umur, jenis kelamin dan pekerjaan.

No	Karakteristik	N	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	14	70%
	Perempuan	6	30%
	Total	20	100%
2	Umur		
	30-40 tahun	6	30%
	41-50 tahun	9	45%
	51-60 tahun	2	10%
	61-70 tahun	3	15%
	Total	20	100%
3	Pekerjaan		
	PNS	5	25%
	Swasta	12	60%
	IRT	2	10%
	Pensiunan	1	5%
	Total	20	100%

Tabel di atas menunjukkan nilai rerata sampel berdasarkan umur, jenis kelamin dan pekerjaan bahwa sampel dengan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang /70% dan perempuan sebanyak 6 orang /30 % dan kriteria mulai dari usia 30-40 sebanyak 6 orang / 30 % , usia 41 - 50 tahun sebanyak 9 orang / 45 %, usia 51- 60 sebanyak 2 orang 10% ,dan usia 61 - 70 tahun sebanyak 3 orang /15%

Tabel di atas menunjukkan persentase sampel berdasarkan nilai *Pre test* bahwa dari 20 sampel yang telah mengalami *Mild disabilitas* sebanyak 7 orang (30%), *Moderat disabilitas* sebanyak 10 orang (50%), *Severe disabilitas* 3 orang (15%) dan bukan *disabilitas* 0 (0%).

Tabel 3

Tabel 5.3 Uji normalitas *shapiro wilk test* nilai pre-test NDI dan *post-test* NDI

	Klasifikasi NDI	N	%
1	Pretest		
	Mild Disabilitas	7	30 %
	Moderat Disabilitas	10	50%
	Severe Disabilitas	3	15%
	Bukan Disabilitas	0	0%
	Total	20	100%
2	Posttest		
	Mild Disabilitas	0	0
	Moderat Disabilitas	0	0
	Severe Disabilitas	0	0
	Bukan Disabilitas	20	100%
	Total	20	100%

Tabel di atas dijelaskan bahwa data *pre test* dan *post test* NDI maka didapatkan nilai $p < 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi tidak normal, sehingga di lakukan uji hipotesis menggunakan *wilcoxon*.

Tabel 4

Uji *Hipotesis Wilcoxon* Pengaruh Kombinasi Teknik *SCS* dan *Ultrasound* terhadap Perubahan Fungsional Leher Akibat MPS Otot *Upper Trapezius*

No	Nilai NDI	Mean ± SD	P Value
1	Pre Test	56,00 ± 0.696	0.000
2	Post Test	7,00 ± 0.000	

Tabel di atas menunjukkan hasil Uji hipotesis menggunakan *wilcoxon* di dapatkan bahwa nilai $p < 0,000$ maka terdapat perbedaan nilai NDI sebelum dan sesudah diberikan kombinasi teknik *Stain counterstrain* dan *ultrasound*. Maka penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan dengan pengaruh pemberian kombinasi teknik *Strain Counterstrain* dan *Ultrasound* terhadap perubahan fungsional leher terhadap *Myofasial Pain Syndrome* otot *Upper Trapezius*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa secara deskriptif dapat dilihat bahwa seluruh

sampel responden dalam penelitian ini di dominasi oleh laki-laki. Prevalensi dari MPS adalah sebanyak 30% sampai 85% di di Amerika Serikat dimana kondisi ini dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Prevalensi tertinggi terjadi pada usia 27 sampai 50 tahun.

Menurut Criftofalo dalam lubis tahun (2015) bahwa akan terjadi perubahan kimiawi dalam sel dan jaringan tubuh khususnya pada *cross-linking* seiring dengan bertambahnya usia seseorang. *Connective tissue* juga akan kehilangan banyak kandungannya, seperti *collagen*, *elastin*, *glycoprotein*, *hylauranic acid* dan *contractile protein*. Penurunan jumlah *elastin* pada jaringan otot akan mengurangi sifat elastisitas jaringan otot.

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai $p < 0,000$ maka terdapat perbedaan nilai NDI sebelum dan sesudah diberikn kombinasi teknik SCS dan *ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional.

Dalam penelitian Prianthara et al (2014) yang menyatakan bahwa strain counterstrain yang dapat mempengaruhi aktifitas *proprioceptive* yang tidak tepat sehingga dapat membantu menormalisasi tonus otot dan pengaturan panjang ketegangan normal otot. Dengan menormalisasi *proprioceptive* dan keseimbangan neural didalam jaringan otot serta melepaskan inhibisi yang disebabkan oleh nyeri maka *strain counterstrain* dapat membantu memulihkan tonus otot dan fungsi otot yang terlibat. Penambahan penekanan pada otot yang memendek dengan penambahan posisi pasif akan mengatur kembali muscle spindle dan susunan saraf pusat akan memberi sinyal dengan benar secara langsung untuk mengatur ulang gamma *motor neuron* sehingga tonus otot menurun dan membantu melepaskan *spasme*.

Penelitian yang dilakukan oleh Meseguer et al (2006) yang menyimpulkan bahwa teknik *strain counterstrain* dapat menurunkan nyeri yang signifikan dalam mengurangi nyeri tekan dan nyeri lokal yang disebabkan oleh *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* melalui pengaturan kembali secara otomatis pada *muscle spindle*, yang dapat membantu melaporkan panjang dan tonus otot.

Penelitian yang dilakukan Setiawan (2013) tentang pengaruh *strain counterstrain* (SCS) terhadap penurunan nyeri pada *sindroma servikal* dengan hasil penelitian menyatakan SCS terbukti memberikan pengaruh terhadap pengurangan nyeri pada *sindroma servikal*. Secara klinis maka pengaruh SCS akan mengurangi nyeri dan mempengaruhi golgi tendon organ otot yang terletak di tendon berdekatan dengan serabut saraf otot. Apabila tengangan meluas ke seluruh serabut saraf maka *golgi tendon organ* akan melaju menimbulkan rekreasi serta *fleksibilitas* pada otot. Dengan demikian rasa nyeri pada *servikal* dapat berkurang.

Penelitian ini sependapat yang dilakukan Okthovian (2012) yang menerapkan *strain counterstrain* pada kasus *muscle pain upper trapezius*. Hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa *strain counterstrain* dapat meningkatkan LGS dan meningkatkan fungsional.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Risal (2010), *strain counterstrain* merupakan teknik manipulasi yang menerapkan teknik palpasi atau penekanan yang disertai dengan pemberian posisi nyaman pada jaringan yang patologis. Hal tersebut dapat menstimulasi *muscle spindle* yang mengalami *spasme* sehingga menghasilkan aktivasi dari proprioceptor yang mempersarafi muscle spindle.

Impuls nosisensorik yang diakibatkan oleh adanya kerusakan pada jaringan akan di inhibisi oleh aktivitas *proprioceptor*. Rangsangan yang diterima oleh *muscle spindle* juga akan menyebabkan terjadinya relaksasi secara *reflex* pada otot yang spasme. Penekanan/palpasi yang diberikan dapat menghasilkan aliran sirkulasi yang meningkat setelah kompresi dilepas. Pada saat tekanan diberikan, hal tersebut dapat menghasilkan hambatan *nosisensorik* sehingga setelah diberikan penekanan akan timbul rasa nyaman.

Dalam pengalaman klinis menunjukkan bahwa metode ini dapat memberikan rasa lebih enak atau nyaman saat dipalpasi daripada saat terasa tegang. Hal ini dimungkinkan karena dengan otot yang rileks dapat berfungsi secara optimal, dan mengurangi nyeri. Dengan relaksasi otot *upper trapezius* tersebut maka sirkulasi lancar sehingga perbaikan nutrisi terhadap jaringan otot jadi lebih baik, selain itu zat-zat metabolisme akan mudah ditransportasikan kembali sehingga tidak akan ada lagi zat akan merangsang *nociceptor* (Wibowo, 2013). Dengan nyeri berkurang, rileksasi otot *upper trapezius* maka keterbatasan LGS leher akan berkurang maka akan terjadi peningkatan fungsional leher dalam beraktifitas.

Menurut Fryer, G. 2011 mengurangi nyeri karena adanya spasme ataupun fibrosis yang menggabungkan tiga metode dasar yaitu *ischemic compression* yang berguna untuk memanjangkan *sarkomer* otot dan adanya pengurangan nyeri yang disebabkan oleh adanya stimulasi *mechanoreseptor* yang mempengaruhi rasa sakit, dilanjutkan dengan *strain counterstrain* yang berguna untuk merileksasikan otot, dan tindakan terakhir dengan *muscle energy technique* yang menggunakan kontraksi *isometrik* pada otot yang terkena

dengan memproduksi relaksasi *pasca-isometrik* melalui pengaruh *golgi tendon* organ sehingga ketegangan otot bisa teratasi dan fleksibilitas otot meningkat.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan dengan pengaruh kombinasi teknik *Strain Counterstrain* dan *Ultrasound* terhadap perubahan fungsional leher terhadap *Myofascial Pain Syndrome Musculus Upper Trapezius*, karena ada perubahan NDI sebelum dan sesudah dilakukan kombinasi *strain counterstrain* dan *ultrasound* terhadap peningkatan fungsional pada *myofascial pain syndrome* pada otot *upper trapezius*.

SARAN

Bagi fisioterapi, bahwa kombinasi *strain counterstrain* dan *ultrasound* dapat dijadikan salah satu pilihan dalam memberikan fisioterapi pada kasus *myofascial pain syndrome* pada otot *upper trapezius*.

Bagi institusi pendidikan, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi rekan sejawat dalam penggunaan kombinasi teknik *strain counterstrain* dan *ultrasound* sebagai terapi atau pun beban untuk penelitian.

Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan pengkajian lebih mendalam dan penelitian lanjutan tentang intervensi kombinasi *strain counterstrain* dan *ultrasound* pada *myofascial pain syndrome* pada otot *upper trapezius*, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif pada faktor eksternal yaitu ergonomi kerja dan postur buruk terhadap *myofascial pain syndrome* pada otot *upper trapezius*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Urits, Ivan, Soham Gupta, and Mahasiswa Kedokteran. 2020. "Best Practice & Anaesthesiology Perawatan Dan Manajemen Sindrom Nyeri Myofascial." 34.
2. Sulfandi, S., Muliarta, I. M., Wahyuddin, W., Pangkahilla, A., Purnawati, S., & Mahadewa, T. G. B. 2020. "Perbandingan Efek Muscle Energy Tehnique Dengan Integrated Neuromuskuler Inhibition Technique Terhadap Neck Disability Kondisi Myofascial Pain Sydrome Upper Trapezius. Sport and Fitness Journal." <https://doi.org/10.24843/Spj.2020.V08.I01.P03> 15(8):1.
3. Myofascial, Abstrak, Uji Wilcoxon, and Upper Trapezius. 2016. "PENGARUH PEMBERIAN STRAIN COUNTERSTRAIN TERHADAP NYERI PADA KONDISI MYOFASIAL PAIN SYNDROM M.UPPER TRAPEZIUS DIKLINIK KONI 2016 *Aco Tang*." 18-22.
4. Barnish, M., Morgan, H. m., & barnish. J. 2018. "The 2016 HIGH Heels : Health Effects And Psychosexual Benefit (HIGH HABITS) Study : Systematic Review of Reviews and Additional Primary Studies." <https://doi.org/10.24843/Spj.2020.V08.I01.P03> 13(1).
5. Franettovich smith, M., collins, N., & Vicenzino, B. 2019. "Intrinsic Foot Muscle Atrophy in Individuals with Chronic Plantar Heel Pain: A Cross-Sectional Investigation Using Ultrasound Imaging." *Journal of Science and Medicine in Sport*.
6. Hasmar, Wanti. 2016. "Perbedaan Integrated Neuromuscular Inhibition Technique Dan Strain Counterstrain Terhadap Fungsional Pada Myofascial Pain Otot Upper Trapezius." 115.
7. Muftic, M., & Miladinovic, K. 2016. "Therapeutic Ultrasound and Pain in Degenerative Diseases of Musculoskeletal System." <https://doi.org/10.5455/Aim.2013.21.170.172> 21(3).
8. Novikova, L. B., and A. P. Akopyan. 2015. *Myofascial Pain Syndrome*. Vol. 2015. Fourth Edi. Elsevier Inc.
9. Sulistyaningsih, S., & Putri, A. R. H. 2020. "Myofascial Release Menurunkan Nyeri Dan Meningkatkan Fungsional Leher Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius. Jurnal Keterapian Fisik." <https://doi.org/10.37341/Jkf.V5i2.231> 5(2).
10. Aktifah, N., & Saputri, D. 2020. "Kejadian Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Berdasarkan Usia Dan Lama Kerja Pada Pekerja Batik Tulis Kecamatan Wiradesa." *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi* 4(2).