

PERBEDAAN EFEK INTERVENSI STRAIN COUNTERSTRAIN DENGAN AUTO STRETCHING TERHADAP NYERI DAN DISABILITAS OTOT PADA KASUS SINDROMA MIOFASIAL OTOT UPPER TRAPEZIUS

Irma Damayanti

irmadamayanti987@yahoo.com

Wahyuddin SSt.Ft, M.Sc, PhD; Moh.Ali Imron, S.Sos, M.Fis

Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul, Jakarta Barat

ABSTRAK

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan efek pemberian teknik *strain counterstrain* dengan *auto stretching* terhadap nyeri dan disabilitas leher pada sindroma miofasial otot *upper trapezius*. **Metode:** jenis penelitian ini merupakan *quasi experimental*, sampel dipilih berdasarkan teknik *matching allocation*. dimana disabilitas leher diukur dengan menggunakan NDI dan nyeri leher diukur dengan skala VAS. Sampel terdiri dari 16 orang dengan nyeri miofasial sindrom *upper trapezius*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan I terdiri dari 8 orang sampel dengan perlakuan teknik *strain counterstrain* dan kelompok perlakuan II terdiri dari 8 orang sampel dengan perlakuan teknik *auto stretching*. **Hasil:** Uji normalitas dengan data berdistribusi normal. Uji homogenitas dengan data memiliki varian homogen. Hasil uji hipotesa pada kelompok perlakuan I didapatkan nilai $p = 0,000$ untuk nyeri dan $p=0,000$ untuk disabilitas leher yang berarti pemberian *strain counterstrain* efektif dalam menurunkan disabilitas dan nyeri leher. Pada kelompok perlakuan II, didapatkan nilai $p=0,000$ untuk nyeri dan $p=0,000$ untuk disabilitas leher yang berarti pemberian teknik *auto stretching* efektif dalam menurunkan nyeri dan disabilitas leher. **Kesimpulan:** Ada perbedaan yang signifikan antara efek *strain counterstrain* dengan *auto stretching* terhadap penurunan nyeri dan disabilitas leher pada nyeri miofasial sindrom *upper trapezius*.

Kata Kunci : *Strain counterstrain, auto stretching, sindroma miofasial otot upper trapezius*

ABSTRACT

Objective: To know the effect difference of strain counterstrain technique with auto stretching to pain and neck disability in upper trapezius muscle miofacial syndrome. **Methods:** This study was a type of quasi exsperimental with 2 group form with matching allocation technique where the neck disability is measured by using NDI and neck pain in measured with VAS scale. Samples were divided into 2 groups, the treatment group I consisted of 8 samples with the technique of strain counterstrain and the treatment group II consisted of 8 samples with the treatment of auto stretching technique. **Result:** normality test with normal distributed data. Homogeneity test with data has homogeneous variant. Hypothesis test result in treatment group I got $p = 0,000$ for pain and $p = 0,000$ for neck disability which means giving effective strain of cunterstrain in decreasing disability and neck pain. In the second treatment group, $p = 0.000$ for pain and $p = 0,000$ for neck disability which means giving effective stretching technique in reducing pain and neck disability. **Conclusion:** There is a difference in effect between strain counterstrain and auto stretching to decrease pain and neck disability in miofacial pain of upper trapezius syndrome

Keywords: *Strain counterstrain, auto stretching, miofascial sindrom upper trapezius*

LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya sudah dapat dinikmati oleh berbagai kalangan usia seperti mahasiswa. Mahasiswa yang sering memanfaatkan perkembangan ilmu dan teknologi tersebut tentunya memberikan dampak yang positif. Namun hal tersebut tidak selalu berdampak positif bagi kesehatan. Saat menggunakan komputer posisi tubuh kita cenderung dalam keadaan posisi statis yang akan menyebabkan terjadinya keluhan muskuloskeletal.

A. DISABILITAS AKIBAT MIOFASCIAL

World Health Organization (WHO) memberikan definisi disabilitas sebagai keadaan terbatasnya kemampuan untuk melakukan aktivitas dalam batas-batas yang dianggap normal oleh manusia. Ada 3 syarat yang harus dipenuhi untuk mengatakan apabila seseorang mengalami disabilitas, diantaranya adalah durasi waktu, tidak dapat melakukan aktivitas penting yang berguna dan adanya keterbatasan yang dapat ditentukan secara medis. Sehingga disabilitas dapat disimpulkan bahwa ketidakmampuan seseorang dalam melakukan pekerjaan yang biasa dilakukan dalam jangka waktu tertentu.

B. MEKANISME NYERI PADA SINDROMA MIOFASCIAL OTOT UPPER TRAPEZIUS

Nyeri pada *myofascial pain syndrome* sering terjadi pada area yang memiliki sistem transportasi metabolisme yang kurang baik. Daerah tersebut merupakan titik-titik nyeri (*trigger points*) yang mudah terstimulus oleh sisa metabolisme (Ladopurab, 2012). *Trigger points* yang timbul pada *myofascial pain syndrome* biasanya di akibatkan karena trauma makro/mikro, postur yang buruk, gerakan otot yang berlebihan, ketika serat otot memendek akan menurunkan suplai darah, menyebabkan iritasi saraf dan timbulnya nyeri.

Tipe dari nyeri ini pada umumnya bersifat dalam (*deep*) dan tumpul, terasa nyeri pada otot yang terkena dan jika dilakukan palpasi, maka nyerinya sering menyebar ke area non spesifik disekitar otot. Nyeri yang dirasakan oleh penderita tidak akan terasa hingga ke persendian akan tetapi lingkup gerak sendi akan menjadi berkurang akibat dari otot penggerakannya yang mengalami masalah (Warenski, 2011).

C. DEFINISI SINDROMA MIOFASCIAL UPPER TRAPEZIUS

Menurut Robert D. Gerwin, MPS adalah “Sekumpulan gejala nyeri otot yang timbul dari disfungsi primer otot yang mempunyai ciri adanya *trigger point* (*central sensitisation*) dan nyeri yang

menjalar searah dengan area segmental”.

MPS biasanya terjadi karena spasme lokal pada ekstrapusal otot yang kemudian akan menyebabkan iskemik dan otot menjadi spasme yg bersifat lokal. Pada serabut otot terdapat area sensitif yang ketika di palpasi pada titik nyeri akan menyebar yang disebut dengan *trigger point* atau *tender point*. MPS pada otot upper trapezius biasanya menjalar dari pundak/tengkuik dan samping leher, hingga ke kepala (terutama bagian temporal), perjalanan inilah yang disebut *referred pain*.

D. TANDA DAN GEJALA SINDROMA MIOFASIAL UPPER TRAPEZIUS

- 1) Nyeri yang terlokalisir pada otot upper trapezius dengan innervasi somatik atau vegetatif yang sama.
- 2) Tightness dan spasme otot upper trapezius akibat nyeri dan penumpukkan zat-zat iritan metabolisme.
- 3) Ketika dipalpasi terdapat *taut band* pada otot dan fascia upper trapezius.
- 4) Terdapat trigger point dan tender point pada area yang hipersensitif akan nyeri.
- 5) Adanya nyeri menjalar (*referred pain*) biasanya terjadi dengan pola yang dapat di prediksi pada lokasi otot yang bersangkutan.
- 6) Adanya perubahan seperti vasokonstriksi pembuluh darah yang mengakibatkan daerah miofascial hiponutrisi dan hiposirkulasi.

E. PENGUKURAN NYERI DAN DISABILITAS SINDROMA MIOFASIAL OTOT UPPER TRAPEZIUS DENGAN VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS) DAN NECK DISABILITY INDEX QUESTIONER (NDI)

a. Visual Analogue Scale (VAS)

Visual analog scale (VAS) adalah alat ukur yang digunakan untuk pengukuran intensitas nyeri dengan menggunakan garis sepanjang 10cm atau 100mm yang secara vertical dan horizontal diorientasikan dengan tanda ditempatkan pada kedua ujung dengan kata-kata berlawanan. Pada ujung sebelah kiri diberi tanda yang berarti tidak nyeri, sedangkan yang sebelah kanan diberi tanda yang berarti nyeri yang tak tertahankan.

b. Neck Disability Index Questioner (NDI)

Prosedur penilaian disabilitas leher dan bahu dengan pengisian kuesioner menggunakan instrument, *Neck Pain Disability Index* merupakan penyempurnaan dari kuesioner untuk kondisi MPS *m.upper trapezius* yang di kembangkan oleh Vernon. Kuesioner ini di kembangkan oleh Vernon dari *Oswestry Index* pada tahun 1991. Kuesioner berupa pertanyaan yang terdiri dari 10 kriteria dan dari tiap kriteria tersebut berisi 6 pertanyaan tentang aktivitas keseharian dari pasien yang di beri skor 0 sampai dengan 5.

F. INTERVENSI STRAIN COUNTERSTRAIN PADA SINDROMA MIOFASIAL OTOT UPPER TRAPEZIUS

Strain counterstrain adalah suatu teknik untuk mengkoreksi trauma jaringan yang tidak berurutan dengan cara mengembalikan ke posisi netral secara berurutan berdasarkan prinsip biomekanika. Teknik SCS sangat aman karena teknik ini hanya melakukan sedikit *massage* dengan lembut pada titik *tender point* (Chaitow, 2007).

G. MEKANISME PEMBERIAN TEKNIK STRAIN COUNTERSTRAIN TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN DISABILITAS BAHU

Pada kondisi *myofascial pain syndrome* terdapat masalah yang paling sering dikeluhkan oleh pasien yaitu nyeri yang diakibatkan adanya trigger point yang teraktivasi pada daerah myofascial yaitu berupa taut band. Metoda SCS ini bertujuan untuk mengurangi aktifitas *muscle spinde* (MS) yang berlebihan dari otot yang teririasi, yang mungkin berlokasi di satu segmen atau lebih. Dengan menggerakkan otot yang spasme dan sendi yang mengalami disfungsi secara pasif ke posisi yang nyaman, akan membuat otot memendek tanpa ada tekanan pada *muscle spindle*. SCS memungkinkan *muscle spindle* untuk menghentikan informasi kontraksi kepada otot sehingga otot.

H. INTERVENSI AUTO STRETCHING PADA SINDROMA MIOFASIAL OTOT UPPER TRAPEZIUS

Auto stretching adalah metode penguluran yang biasa dilakukan sendiri oleh pasien setelah di berikan intruksi atau latihan terlebih dahulu. Stretching secara aktif meningkatkan mobilitas secara aktif dan menguatkan otot agonis. Alasan penerapan teknik ini adalah bahwa kontraksi isotonic yang dilakukan saat auto stretching dari otot yang mengalami pemendekan akan menghasilkan otot yang memanjang secara maksimal tanpa perlawanan (M.irfan,2012).

I. MEKANISME PEMBERIAN AUTO STRETCHING TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN DISABILITAS BAHU

Penambahan *auto stretching* dapat melepaskan dan meregangkan perleknetan *abnormal cross link* sehingga dapat mengurangi iritasi terhadap saraf A δ dan tipe saraf C yang dapat menimbulkan nyeri regang. Dimana saat melakukan auto stretching maka panjang otot dapat di kembalikan dengan mengaktifkan *muscle spindle*. Sehingga saat dalam posisi terulur maka *muscle spindle* akan terbiasa dengan panjang otot baru memberikan signal ke medulla spinalis untuk meneruskan stretch reflex.

Apabila *auto stretching* diberikan pada otot fleksor leher maka pengaruh stretching akan terjadi pada komponen listrik (aktin dan miosin) dan tegangan dalam otot meningkat dengan tajam, sarkomer memanjang dan bila hal ini dilakukan secara perlahan akan terulur secara bertahap dan mendapatkan panjang otot yang diinginkan. Stretching pada serabut otot fleksor leher akan mempengaruhi sarkomer yang merupakan kontraksi dasar pada serabut otot. Pada saat sarkomer berkontraksi area yang tumpang tindih antara komponen miofilamen tebal dan komponen miofilamen tipis akan meningkat.

METODE

Metode penelitian ini bersifat *quasi experimental* dengan bentuk 2 kelompok tidak berpasangan (*unrelated*), untuk mempelajari dan mengetahui perbedaan pengaruh antara intervensi *strain counterstrain* dengan *auto stretching* terhadap penurunan nyeri dan penurunan disabilitas bahu pada kasus *myofascial pain syndome m.upper trapezius*. Penurunan disabilitas bahu pada kasus *myofascial pain syndrome m.upper trapezius* diukur dengan NPDIQ dan intensitas nyeri diukur dengan menggunakan VAS.

Pemeriksaan terhadap nyeri dan disabilitas bahu dievaluasi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, kemudian hasilnya akan dianalisa antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum dan

sesudah perlakuan. Dari hasil pemeriksaan pada pasien yang positif mengalami disabilitas akibat *myofascial pain syndome m.upper trapezius* diminta persetujuannya untuk dapat menjadi sampel dalam penelitian ini.

HASIL

Pengukuran disabilitas dengan menggunakan *Neck Disability Index* (NDI), Pengukuran nyeri dengan menggunakan *Visual Analoge Scale* (VAS), pengukuran dilakukan pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, diukur sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Sampel	Kelompok perlakuan I		Kelompok perlakuan II	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	46	40	38	30
2	40	32	34	30
3	38	30	40	35
4	42	40	28	20
5	34	22	39	35
6	36	34	29	25
7	28	8	22	19
8	36	28	25	18
Mean	37,5	29,25	31,87	26,5
SD	5,42	10,47	6,83	6,98

Sampel	Kelompok perlakuan I		Kelompok perlakuan II	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	40	30	50	43
2	38	30	55	47
3	28	26	40	32
4	27	20	38	25
5	4	38	64	48
6	42	35	42	28
7	46	40	47	35
8	28	20	49	30
Mean	36,37	29,87	48,12	36
SD	7,55	7,6	8,54	8,88

UJI NORMALITAS

Untuk mengetahui sampel terdistribusi normal atau tidak, data uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut :

		Sebelum	Sesudah
Disabilitas (NPDIQ)	Kelompok Perlakuan I	0,979	0,264
	Kelompok perlakuan II	0,440	0,202
Nyeri (VAS)	Kelompok Perlakuan I	0,107	0,487
	Kelompok Perlakuan II	0,676	0,332

Setelah dilakukan uji normalitas untuk disabilitas, didapatkan kesimpulan bahwa sample terdistribusi secara normal, dimana pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi nilai $p=0,979$ dan sesudah intervensi nilai $p=0,264$. Sedangkan nilai pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi nilai $p=0,440$ dan sesudah intervensi nilai $p=0,202$.

UJI HOMOGENITAS

Untuk menguji homogenitas sampel yang digunakan *Laven's test*, diambil dari data sebelum intervensi pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Variabel	<i>Lavene's Test</i> P
Sebelum I	0,237
Sebelum II	

Peneliti melakukan uji homogenitas pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan menggunakan uji independen sample *t-test*. Setelah dilakukan uji homogenitas pada kurva (*Lavene's test*) di dapatkan kesimpulan bahwa varian dan homogen, dimana nilai p pada

kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II nilai $p=0,237$ untuk nilai dari NDI yang berarti data homogen.

Variabel	<i>Laven's Test</i> P
Sebelum I	0,941
Sebelum II	

Peneliti melakukan uji homogenitas pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan menggunakan uji independen sample *t-test*. Setelah dilakukan uji homogenitas pada kurva (*Lavene's test*) di dapatkan kesimpulan bahwa varian dan homogen, dimana nilai p pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II nilai $p=0,941$ untuk nilai dari VAS yang berarti data homogen.

Dari kedua hasil pengujian diatas (uji normalitas dan uji homogenitas) maka ditetapkan:

- Pengujian hipotesis I dan II menggunakan uji parametrik yaitu paired sample *t-test*.
- Pengujian hipotesis III menggunakan uji parametrik yaitu independent sample *t-test*.

UJI HIPOTESIS I

Uji Hipotesis I untuk menguji signifikansi dua sampel yang saling berpasanagn (*related*) pada kelompok perlakuan I yang dapat dilihat pada tabel 1.6 dn 1.7 sebagai berikut:

Variabel	Sebelum	Sesudah	Nilai P
Perlakuan I	34,69±6,63	27,88±8,71	0,000

Variabel	Sebelum	Sesudah	Nilai P
Perlakuan I	42,25±9,87	32,94±8,59	0,000

Dari kedua tabel diatas terlihat bahwa nilai dari disabilitas leher pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 34,69±6,63 dan nilai sesudah intervensi adalah 27,88±8,71. Sedangkan nilai dari nyeri leher pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 42,25±9,87 dan nilai sesudah intervensi adalah 32,94±8,59. Berdasarkan hasil *paired sample t-test* dari data tersebut nilai $p < 0,001$ dimana nilai $p < \alpha(0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak.

UJI HIPOTESIS II

Uji hipotesis II untuk menguji dua sampel yang saling berpasangan (*related*) pada kelompok perlakuan II yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Variabel	Sebelum	Sesudah	Nilai P
Perlakuan II	31,88±6,83	26,50±6,99	0,000

Variabel	Sebelum	Sesudah	Nilai P
Perlakuan II	48,13±8,54	36,00±8,88	0,000

Dari kedua tabel diatas terlihat bahwa nilai mean disabilitas leher

pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi adalah 31,88±6,83 dan nilai mean sesudah intervensi 26,50±6,99. Sedangkan nilai mean nyeri leher pada kelompok perlakuan II sebelum intervensi adalah 48,13±8,54 dan nilai mean nyeri leher sesudah intervensi adalah 36,00±8,88. Berdasarkan hasil *paired sample t-test* dari data tersebut nilai $p = 0,001$ dimana nilai $p < \alpha(0,05)$. Hal ini berarti H_0 ditolak.

UJI HIPOTESIS III

Uji hipotesis III untuk menguji sinifikasi hipotesis komparatif dua sampel yang independen pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Variabel	Mean	Nilai P
Sesudah I	29,25±10,47	0,016
Sesudah II	26,50±6,99	

Variabel	Mean	Nilai P
Sesudah I	29,88±7,60	0,044
Sesudah II	36,00±8,88	

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai mean disabilitas sebelum diberikan *strain counterstrain* adalah 29,25±10,47, dan sesudah diberikan *auto stretching* adalah 26,50±6,99, Sedangkan nilai mean nyeri leher sebelum diberikan *strain counterstrain* adalah 29,88±7,60 dan sesudah diberikan *auto stretching* adalah 36,00±8,88 dengan nilai $p = 0,044$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 16 orang sampel dengan kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius* yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan masing-masing sampel berjumlah 8 orang, dimana kelompok perlakuan I diberikan teknik *strain counterstrain*, sedangkan kelompok perlakuan II diberikan teknik *auto stretching* pada kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius*. Usia sampel berkisar antara 18 -23 tahun.

1. Intervensi *strain counterstrain* dapat menurunkan nyeri dan disabilitas bahu pada kasus *myofascial pain syndrome m.upper trapezius*

Teknik *Strain counterstrain* adalah suatu teknik untuk mengkoreksi trauma jaringan yang tidak berurutan dengan cara mengembalikan ke posisi netral secara berurutan berdasarkan prinsip biomekanika. Teknik *strain counterstrain* akan mengurangi aktifitas *muscle spinde* (MS) yang berlebihan dari otot yang teriritasi, yang mungkin berlokasi di satu segmen atau lebih. Dengan menggerakkan otot yang spasme dan sendi yang mengalami disfungsi secara pasif ke posisi yang nyaman, akan membuat otot memendek tanpa ada tekanan pada *muscle spindle*. SCS memungkinkan *muscle spindle* untuk menghentikan informasi kontraksi kepada otot sehingga otot

dapat rileks. Dengan otot yang rileks, mal-alignment dari sendi kan dengan sendirinya kembali ke posisi normal secara spontan.

Penelitian yang dilakukan oleh Reinhold Klein, et al, 2013 menjelaskan bahwa teknik *strain counterstrain* ini dinilai dapat menghasilkan pengurangan nyeri tekan pada *tender point* dengan melakukan sedikit *massage* pada *tender point* untuk melepaskan perlengketan, hal ini akan mempengaruhi aktivitas neuromuscular pada *muscle spindel*.

Dalam penelitian oleh Petri Salo, 2007 memberikan kesimpulan bahwa nyeri pada bahu dapat berkurang dengan menggunakan manual terapi dan *stretching* pada kasus *neck pain chronic*, pada penelitian ini juga meneliti efek terhadap mobilitas pada leher.

2. Intervensi *auto stretching* dapat menurunkan nyeri dan disabilitas bahu pada kasus *myofascial pain syndrome m.upper trapezius*.

Auto stretching adalah metode penguluran yang biasa dilakukan sendiri oleh pasien setelah di berikan intruksi atau latihan terlebih dahulu. Pada saat diberikan teknik *auto stretching* dapat melepaskan dan meregangkan perlengketan *abnormal cross link* sehingga dapat mengurangi iritasi terhadap saraf A δ dan tipe saraf C yang dapat menimbulkan nyeri regang. Dimana saat melakukan auto stretching maka panjang otot dapat di kembalikan

dengan mengaktifkan muscle spindle. Sehingga pada saat posisi terulur maka muscle spindle akan terbiasa dengan panjang otot baru memberikan signal ke medulla spinalis untuk meneruskan stretch reflex sehingga akan terlatih untuk memberikan panjang yang lebih lagi. Stretching dilakukan secara perlahan-lahan sehingga akan menstimulus golgi tendon organ, mengurangi tendo reflex, dan meningkatkan stimuus pada golgi tendon. Dari sini maka akan meningkatkan fleksibilitas dari otot upper trapezius dan menimbulkan rileksasi lalu nyeri akan berkurang.

3. Intervensi *strain counterstrain* lebih baik dari pada intervensi *auto stretching* dalam menurunkan nyeri dan disabilitas bahu pada kasus *myofascial pain syndrome m.upper trapezius*.

Serangkaian uji hipotesis pada kedua kelompok dibandingkan, membuktikan bahwa ada pengaruh dari teknik *strain counterstrain* dan teknik *auto stretching* pada kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius*. Dimana nilai mean dan standar deviasi sesudah disabilitas leher kelompok perlakuan I yaitu $29,25 \pm 10,47$, sedangkan pada kelompok perlakuan II $26,00 \pm 1,99$. Pada nilai mean dan standar deviasi sesudah nyeri kelompok perlakuan I yaitu $29,88 \pm 7,60$, sedangkan nilai kelompok perlakuan $36,00 \pm 8,88$.

Hal ini terjadi karena pada saat diberikan teknik *strain counterstrain* akan mengurangi aktifitas *muscle*

spinde (MS) yang berlebihan dari otot yang teriritasi, yang mungkin berlokasi di satu segmen atau lebih. Dengan menggerakkan otot yang spasme dan sendi yang mengalami disfungsi secara pasif ke posisi yang nyaman, akan membuat otot memendek tanpa ada tekanan pada *muscle spindle*. SCS memungkinkan *muscle spindle* untuk menghentikan informasi kontraksi kepada otot sehingga otot dapat rileks.

Sedangkan pada saat diberikan teknik *auto stretching* dapat melepaskan dan meregangkan perleketaan *abnormal cross link* sehingga dapat mengurangi iritasi terhadap saraf A δ dan tipe saraf C yang dapat menimbulkan nyeri regang. Dimana saat melakukan auto stretching maka panjang otot dapat di kembalikan dengan mengaktifkan muscle spindle. Sehingga saat dalam posisi terulur maka muscle spindle akan terbiasa dengan panjang otot baru memberikan signal ke medulla spinalis untuk meneruskan stretch reflex sehingga akan terlatih untuk memberikan panjang yang lebih lagi. Stretching dilakukan secara perlahan-lahan sehingga akan menstimulus golgi tendon organ, mengurangi tendo reflex, dan meningkatkan stimuus pada golgi tendon. Dari sini maka akan meningkatkan fleksibilitas dari otot upper trapezius dan menimbulkan rileksasi lalu nyeri akan berkurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Intervensi *strain counterstrain* dapat menurunkan nyeri dan disabilitas bahu pada kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius*.
2. Intervensi *auto stretching* dapat menurunkan nyeri dan disabilitas bahu pada kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius*.
3. Intervensi *strain counterstrain* lebih baik dari intervensi *auto stretching* dalam menurunkan nyeri dan disabilitas pada kasus sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

DAFTAR PUSTAKA

Albert Atienza, Cesar Fernandez, et al. 2016. *Immediate effects of the strain counterstrain technique in local pain evoked by tender points in the upper trapezius muscle*. Hal: 113-115.

Arja Hakkien, Petri Salo, et al. 2007. *Effect of manual therapy and stretching on neck muscle strength and mobility in chronic neck pain*. Hal: 577-579.

Christoper, Carne. 2004. *Reliability, Validity and Effectiveness of Strain*

Counterstrain Techniques. Vol 12 No (2). 110.

Christopher, Parisa, et al. 2013. *Strain counterstrain technique to decrease tender point palpation pain compared to control conditions: a systematic review with meta-analysis*.

E Segura-Ortí, S Prades-Vergara, et al. 2016. *Trigger point dry needling versus strain-counterstrain technique for upper trapezius myofascial trigger points: a randomised controlled trial*. 4-6.

E. John Gallagher, Michele Liebman, et. al. 2007. *Prospective Validation of Clinically Important Changes in Pain Severity Measured on a Visual Analog Scale*.

Jeffrey A Hoyle, William S. Marras, et al. 2011. *Effects of postural and visual stressor on myofascial trigger point development and motor unit rotation during computer work*. Hal:43-47

Kisner, Carolyn, et al. 2007 *Theraphetic Exercise*”, sixth edition, Philadelphia : Lestari, Tri N, 2010.