

**PERBEDAAN METODE INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE
DENGAN DEEP TISSUE MASSAGE DAN CONTRACT-RELAX STRETCHING
DALAM MENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI SERVIKAL
PADA MYOFASCIAL PAIN SYNDROME OTOT UPPER TRAPEZIUS DI SMA NEGERI 1 SEMARAPURA**

I Gede Donny Hendrawan¹, Nila Wahyuni², I Made Muliarta³

^{1,2}Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali

³Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar Bali

donny_clone2@gmail.com

ABSTRAK

Sindrom nyeri *myofascial* merupakan kumpulan gejala sensorik, motor, dan otonom yang menyebabkan nyeri lokal dan menjalar, keterbatasan lingkup gerak sendi dan kelemahan pada otot-otot yang terkena. Keterbatasan lingkup gerak sendi akan mengganggu daripada aktifitas sehari-hari. Intervensi yang dapat diberikan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi servikal yakni *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*, *Deep Tissue Massage* dan *Contract-Relax Stretching*. Hasil Uji Hipotesis pada kelompok *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *Wilcoxon Sign Rank Test* didapatkan beda rerata 13,7 dengan nilai $p=0,000$, sedangkan hasil uji Hipotesis Kelompok *Deep Tissue Massage* dan *Contract-Relax Stretching* dengan Paired Sample T-test diperoleh hasil beda rata-rata 12,1 dengan nilai $p=0,000$. Uji selisih menggunakan *Mann Whitney U-test* memperlihatkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok yaitu dengan menghasilkan $p=0,420$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam peningkatan lingkup gerak sendi servikal pada kedua kelompok.

Kata Kunci: lingkup gerak sendi servikal, otot *upper trapezius*, *myofascial pain syndrome*, *integrated neuromuscular inhibition technique*, *deep tissue massage*, *contract-relax stretching*, goniometer

**DIFFERENCE INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE WITH DEEP TISSUE MASSAGE
AND CONTRACT-RELAX STRETCHING TO IMPROVE RANGE OF MOTION CERVICAL JOINT
IN MYOFASCIAL PAIN SYNDROME UPPER TRAPEZIUS MUSCLE AT SMA NEGERI 1 SEMARAPURA**

ABSTRACT

Myofascial pain syndrome is a collection of sensory, motor, and autonomic symptoms that cause local and referred pain, limited range of motion and weakness of the affected muscles. The limitations range of motion will be annoying than the daily activities. Interventions that can improve range of motion of cervical are *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*, *Deep Tissue Massage* and *Contract-Relax Stretching*. The results show Group *Neuromuscular Inhibition Technique* with *Wilcoxon Sign Rank Test* obtained a mean difference of 13.7 with $p = 0.000$, while the test results Hypothesis Group *Contract-Relax Stretching* with Paired Sample T-test showed a mean difference of 12.1 with $p = 0.000$. Test the difference between *Mann Whitney U-test* showed no significant difference between the other group are obtained $p = 0.420$. These results indicate that there is no difference in increasing range of motion in both groups.

Keywords: range of motion of *cervical*, upper trapezius muscle, *myofascial pain syndrome*, *integrated neuromuscularinhibition technique*, *deep tissue massage*, *contract-relax stretching*, goniometer

PENDAHULUAN

Dewasa ini banyak remaja menghabiskan waktunya di depan laptop ataupun *gadget*¹. Selama melakukan aktivitas di depan komputer dan *gadget* 10% individu akan melakukan *forward head posture* dibandingkan dengan ketika mereka dalam posisi duduk². Apabila terus menerus melakukan aktivitas tersebut dalam waktu lama, tanda-tanda patologis dari otot-otot postural akan sering terlihat salah satunya yakni sakit leher. Gejala sakit leher ini cukup umum dialami oleh remaja sehingga menjadi salah satu masalah kesehatan³.

Pada penelitian longitudinal disebutkan bahwa orang yang mengalami sakit leher pada masa remaja memiliki faktor resiko lebih besar mengalami sakit leher pada saat dewasa⁴. Sakit leher disebabkan oleh multifaktor namun sakit leher yang paling umum ditemukan pada masyarakat umum yakni sakit leher karena *myofascial pain syndrome*⁵.

Penyebab sindrom nyeri miofascial adalah beraktivitas dengan postur yang buruk, *microtrauma* secara repetitif dalam jangka waktu yang lama, dan stress emosional yang berlebihan.⁶ Salah satu penelitian yang dilakukan di Korea melaporkan bahwa hampir 36,5 % siswa SMP dan SMA mengalami sindrom miofascial⁷. Selain itu nyeri *myofascial* sendiri secara signifikan mempengaruhi kesehatan sekitar 85 % dari populasi secara umum dengan prevalensi keseluruhan adalah 46%⁸.

Kasus sindrom nyeri miofascial ini dapat ditangani dengan pemberian *integrated neuromuscular inhibition technique*⁹. Selain dengan metode *integrated neuromuscular inhibition technique* metode lain yang dapat diberikan adalah *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching*¹⁰

Integrated Neuromuscular Inhibition Technique merupakan gabungan dari tiga metode yakni *ischemic compresion*, *strain counterstrain*, dan MET. Metode ini efektif dalam menghilangkan *trigger point*⁹. Selain efektif menghilangkan *trigger point* metode ini juga efektif menurunkan nyeri, memperluas lingkup gerak sendi, dan menurunkan disabilitas¹¹.

Deep Tissue Massage adalah teknik *massage* yang menyerupai teknik *Swedish Massage* dengan penekanan yang lebih dalam. *Deep Tissue Massage* memiliki efek yakni menonaktifkan *trigger point* daripada *myofascial pain syndrome*. *Deep tissue massage* memisahkan masing-masing serat pada area *trigger point* yang memberikan efek mekanis, hiperemia lokal, analgesia, dan pengurangan jaringan parut terhadap struktur ligamen, tendon, dan otot. Akibatnya terjadi pemisahan serat pada area *trigger points* sehingga *taut band* yang disebabkan oleh *trigger points* akan berkurang¹².

Selain kedua metode diatas intervensi fisioterapi yang dapat diberikan yakni *Contract relax stretching* adalah teknik peregangan yang menggunakan kontraksi otot secara isometrik pada otot yang mengalami pemendekan lalu di relaksasi kemudian diulur¹³. Pada umumnya metode *contract relax stretching* efektif dalam menambah lingkup gerak sendi.

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian ini berjenis eksperimental dengan *Pre dan Post Test Group Design*. Sampel berjumlah yakni 20 sampel terdiri dari kelompok 1 intervensi *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan kelompok 2 intervensi *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Semarang pada bulan Maret 2017. Populasi target yakni siswa SMA di Semarang. Populasi terjangkaunya adalah siswa SMA Negeri 1 Semarang. Sampel pada penelitian ini berumur 15-19 tahun. Perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Pocock¹⁴. Jumlah sampel pada penelitian ini 7,86 ditambah 20 persen menghasilkan 10 sampel pada setiap kelompok, total jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 20 siswa. Sampel berasal dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini diantaranya : (a) Sampel berumur 15-19 tahun. (b) Nyeri otot *upper trapezius* skala VAS 3-5. (c) Adanya keterbatasan ROM servikal kurang dari sudut 45°. (d) Subject dengan *vital sign* baik dan normal. (e) Bersedia mengikuti penelitian secara sukarela serta kooperatif. Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa Goniometer dan VAS.

HASIL

Tabel 1. Data Hasil Umur dan Nilai VAS

Karakteristik	Nilai Rerata±SB	
	KL 1	KL 2
Umur (th)	15,2±0,42	15,1±0,32
VAS	4,4±0,699	4,1±0,876

Keterangan:

KL: Kelompok

KL 1: *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*

KL 2: *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching*

Tabel 1 memperlihatkan rata-rata umur 15,2±0,42 tahun pada kelompok *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan rata-rata umur 15,1±0,32 tahun pada kelompok *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching*. Berdasarkan nilai VAS didapatkan pada kelompok 1 rerata nilai VAS 4,4±0,699 dan kelompok 2 didapatkan rerata 4,1±0,876

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Nilai	<i>Shapiro Wilk Test</i>	
	(KL 1)	(KL 2)
	p	P
<i>Pre</i> Intervensi	0,038	0,167
<i>Post</i> Intervensi	0,011	0,152
Selisih	0,041	0,132

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas untuk *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* pada *pre* intervensi dihasilkan nilai $p=0,038$ ($p<0,05$) dan *post* $p=0,011$ ($p<0,05$). Kelompok *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching* dengan nilai *pre* $p=0,167$ ($p>0,05$) dan nilai *post* $p=0,152$ ($p>0,05$). Nilai normalitas selisih Kelompok *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dihasilkan $p=0,041$ ($p<0,05$) sedangkan kelompok *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching* adalah $p=0,132$ ($p>0,05$).

Tabel 3. Hasil Uji Beda Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Servikal Sebelum dan Sesudah Intervensi

	Rerata ± SB Pre Test (°)	Rerata ± SB Post Test (°)	Beda Rerata	p
KL1	28,8±3,93	42,5±3,27	13,7	0,005
KL2	27,3±4,32	39,4±5,54	12,1	0,000

Tabel 3 memperlihatkan hasil uji beda Peningkatan Lingkup Gerak Sendi *Cervical* dengan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* pada kelompok 1 dan menggunakan uji *paired sample t-test* pada kelompok 2. Kelompok 1 *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dihasilkan nilai $p=0,005$ ($p<0,05$) yang berarti adanya perbedaan signifikan peningkatan lingkup gerak sendi servikal *pre* dan *post* Intervensi pada siswa SMA Negeri 1 Semarang. Pengujian hipotesis Kelompok 2 *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching pre* dan *post* intervensi dihasilkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti adanya perbedaan peningkatan signifikan lingkup gerak sendi servikal *pre* dan *post* Intervensi siswa SMA Negeri 1 Semarang.

Tabel 4. Uji Beda Selisih Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Servikal *Pre* dan *Post* Intervensi

	KL 1 Rerata ± SB	KL 2 Rerata ± SB	p
Selisih	13,7±3,92	12,1±3,03	0,420

Tabel 4 memperlihatkan hasil perbedaan peningkatan Rerata lingkup gerak sendi servikal kelompok 1 dan kelompok 2. Menggunakan uji *Mann Whitney U-Test* diperoleh nilai $p=0,420$ ($p>0,05$). Hasil yang didapatkan bahwa tidak ada perbedaan metode Intervensi *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *Deep Tissue Massage* dan *Contract-relax Stretching* dalam meningkatkan lingkup gerak sendi servikal.

DISKUSI

Karakteristik umur pada penelitian ini didapat pada kelompok 1 rerata umurnya $15,2±0,42$ sedangkan pada kelompok 2 adalah $15,1±0,32$. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan di Korea dimana penelitian tersebut menyebutkan bahwa siswa rata-rata menggunakan komputer 5 jam sehari. Selain itu penelitian tersebut menyebutkan hampir 36,5% mengalami nyeri miofascial⁷.

Pada kelompok 1 yang diuji menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test* didapat $p=0,005$ ($p<0,05$) yang bermakna terdapat peningkatan signifikan lingkup gerak sendi servikal sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*. Hal tersebut sesuai bahwa *Ischemic compression* memiliki mekanisme penurunan nyeri akibat dari stimulasinya *mechanoreseptor* pada otot dan selanjutnya sinyal dari stimulasi *mechanoreseptor* tersebut akan menghambat daripada penalaran implus nyeri. Selain itu penekanan pada area *trigger point* akan memanjangkan daripada sarkomer otot target sehingga otot yang diberikan tekanan akan mengalami penurunan nyeri sekaligus peningkatan lingkup gerak sendinya¹⁵.

Pemberian *strain counterstrain* bekerja melalui spindel otot yang mampu memanjangkan jaringan. Pada saat posisi tubuh dalam posisi nyaman, maka jaringan akan mencapai posisi dimana rasa sakit akan menghilang dari titik yang teraba^{16,17}. Pemberian MET pada *myofascial pain syndrome* akan meningkatkan ekstensibilitas daripada *myofascia* sehingga akan meningkatkan daripada lingkup gerak sendinya¹⁸.

Uji pada kelompok *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching* dengan uji *paired sample t-test* didapat $p=0,005$ ($p<0,05$) yang memiliki makna ada peningkatan lingkup gerak sendi servikal yang berarti sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *Deep Tissue Massage* dan *Contract-relax Stretching*. *Deep Tissue Massage* memiliki efek yakni menonaktifkan *trigger point* daripada *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius*¹². Selain itu *massage* sendiri memiliki manfaat menurunkan nyeri, menghasilkan relaksasi, meningkatkan sirkulasi, dan mengangkut sisa-sisa metabolisme¹⁰.

Contract Relax Stretching memiliki mekanisme kontraksi otot yang akan mengangkut sisa-sisa metabolisme dan asetabolik akibat dari proses *inflamasi* sehingga nyeri akan berkurang¹³. Pada intervensi *contract relax* melalui mekanisme *stretch relax* dan *autogenic inhibition* akan merangsang daripada *golgi tendon organ* sehingga timbul relaksasi pada otot¹⁹. Selain itu *Contract Relax Stretching* memiliki manfaat dalam meningkatkan fleksibilitas pada otot²⁰.

Pada uji beda selisih dengan *Mann Whitney U-Test* menghasilkan $p=0,420$ ($p>0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan bermakna *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching* dalam meningkatkan lingkup gerak sendi servikal pada sindrom *myofascial*.

Integrated Neuromuscular Inhibition Technique dan *Deep Tissue Massage* serta *Contract Relax Stretching* dapat langsung diterapkan di sisi yang ingin diintervensi terutama pada kasus sindroma *myofascial*. Hasil dari kedua intervensi yakni sama-sama baik dalam meningkatkan lingkup gerak sendi servikal. Sehingga penerapan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *Deep Tissue Massage* dan *Contract Relax Stretching* sama baik dalam meningkatkan lingkup gerak sendi servikal pada *myofascial pain syndrome*.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan metode *integrated neuromuscular inhibition technique* dengan *deep tissue massage* dan *contract-relax stretching* dalam meningkatkan lingkup gerak sendi servikal pada *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* di SMA Negeri 1 Semarang

Metode *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan *Deep Tissue Massage* serta *Contract Relax Stretching* dapat dijadikan salah satu intervensi dalam menangani kasus-kasus *sindrome myofascial* khususnya untuk meningkatkan lingkup gerak sendi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Maharani, D. 2011. *Pengaruh Kebiasaan Anak Dalam Menggunakan Handphone Terhadap Kesehatan Mata*. KTL : SMA Negeri 1 Jember.
2. Szeto G.P., Straker, Raine. 2002. A Field Comparison Of Neck And Shoulder Postures In Symptomatic And Asymptomatic Office Workers, *Applied Ergonomics*: 33
3. Hakala P, Rimpelä A, Salminen JJ, Virtanen SM, Rimpelä M. 2002. Back, Neck, And Shoulder Pain In Finnish Adolescents: National Cross Sectional Surveys. *BMJ*; 325: 743.
4. Siivola SM., Levoska S., Latvala K., Hoskio E., Vanharanta H, Keinänen-Kiukaanniemi S. 2004. Predictive Factors For Neck And Shoulder Pain: A Longitudinal Study In Young Adults. *Spine (Phila Pa 1976)*; 29: 1662-9
5. Mediasyifa. 2014. *Pengaruh Penggunaan Gadget Pada Remaja Terhadap Interaksi Sosial Remaja*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
6. Tammy Lee. *Myofascial Pain Syndrome*. Lippincott Williams and Wilkins, 2009.
7. Lee, 2001, Impact Of Computer Use On Musculoskeletal Symptom In Middle And High School Students, *J Korean Acad Fam Med*; 23(6):760-768.
8. Simons, D. G.1996. Clinical And Etiological Update Of Myofascial Pain From Trigger Points. *Journal of Musculoskeletal Pain*: 4(1-2);93-121
9. Chaitow, L. 1996. *Modern Neuromuscular Techniques*. Edinburgh : Churchill Livingstone
10. Sharman M., Melaine J., Andrew G. 2006. Proprioceptive Neuromuscular Fascilitation Stretching: Mechanism And Clinical Implication. *Sport Med*. Vol:36(11):929-939
11. Jyothirmai, B., Senthil, K., Raghavkrishna, S. 2015. Effectiveness Of INIT With Spesific Stregth Training Exercise In Subjects With Upper Trapezius Trigger Point. *Int J Physiother*.
12. Simons D, Travell J, Simons L. 1999. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual. Vol 1. 2nd ed*. Baltimore: Williams & Wilkins.
13. Azizah dan Hardjono. 2006. *Pengaruh Penambahan Contract Relax Stretching Pada Intervensi Interferensial Current dan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Miofascial Otot Supraspinatus*. Jakarta: Fisioterapi Universitas Esa Unggul.
14. Pocok, S.J. (2008). *Clinical Trials A Practical Approach*. England: John Wiley and Sons.
15. Simons, D.G. 2003. Enigmatic Trigger Points Often Caused Enigmatic Musculoskeletal Pain, STAR Symposium, Colombus.
16. Nayak, Prajna P. 2013. *A study to find out the efficacy of INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique) with therapeutic ultrasound Vs INIT with placebo ultrasound in the treatment of acute myofascial trigger point upper trapezius*. The Oxford College of Physiotherapy. Banglore.
17. Dhita, 2015, Kombinasi *Strain Counterstrain* Dan *Infrared* Sama Baik Dengan Kombinasi *Contract Relax Stretching* Dan *Infrared* Terhadap Penurunan Nyeri *Myofascial Pain Syndrome* Otot *Upper Trapezius* Pada Mahasiswa Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana[Skripsi]. Denpasar : Universitas Udayana
18. Taylor, Courtney and Robins. 1998. *The Journal Of Myofascial Therapy*:1(4) : 12
19. Risal. 2010. Beda Pengaruh *Contract Relax Stretching* dengan *Strain-Counterstarin Techneque* Terhadap Penurunan Nyeri Pada *Penderita Piriformis Syndrome* di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Dalam Jurnal Fisioterapi Makasar. Makasar : Universitas Hassaudin.
20. Wiguna. 2016. Intervensi *Contract Relax Stretching Direct* Lebih Baik Dalam Meningkatkan *Fleksibilitas Otot Hamstring* Dibandingkan dengan Intervensi *Contract Relax Stretching Indirect* Pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana[Skripsi]. Denpasar : Universitas Udayana