

# **PENAMBAHAN *STRETCHING EXERCISE* PADA INTERVENSI *MICRO WAVE DIATHERMI, TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* DAN *MASSAGE* DAPAT LEBIH MENGURANGI NYERI PENDERITA *SPONDYLOSIS CERVICALIS***

RINI UTAMI, Staf Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Sanglah Denpasar

## **ABSTRAK**

**Tujuan :** Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui penambahan *stretching exercise* pada intervensi *micro wave diathermi, transcutaneous electrical nerve stimulation* dan *massage* dapat lebih mengurangi nyeri penderita *spondylosis cervicalis*. **Metode :** Penelitian dilakukan dengan desain *pre test and post test control group*, dimana didapatkan jumlah sampel untuk kelompok kontrol dengan intervensi MWD, TENS dan *massage* sebanyak 15 orang dan pada kelompok perlakuan dengan MWD, TENS, *massage* dan *stretching exercise* sebanyak 15 orang. **Hasil :** Dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji beda dua rata-rata yaitu *paired sample t-test* pada kelompok kontrol didapatkan nilai  $p < 0,05$  (0,001) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara rata-rata nilai nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok perlakuan didapatkan nilai  $p < 0,05$  (0,001) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara rata-rata nilai nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji beda dua rata-rata yaitu *independent sample t-test* didapatkan nilai  $p < 0,05$  (0,000) yang berarti intervensi pada kelompok perlakuan (MWD, TENS, *massage* dan *stretching exercise* lebih efektif secara signifikan dibandingkan dengan intervensi pada kelompok kontrol (MWD, TENS dan *massage*) dalam menurunkan nyeri pada penderita *spondylosis cervicalis*. **Kesimpulan :** Penambahan *stretching exercise* pada intervensi *micro wave diathermi, transcutaneous electrical nerve stimulation* dan *massage* dapat lebih menurunkan nyeri penderita *spondylosis cervicalis*.

Kata kunci : *spondylosis cervicalis*, nyeri, *stretching exercise*

## **STRETCHING EXERCISE INTERVENTION IN ADDITION TO MICRO WAVE DIATHERMI, TRANSCUTANEOUS NERVE STIMULATION ELECTRICAL AND MASSAGE DECREASE PAIN AMONG PATIENTS WITH CERVICAL SPONDYLOSIS**

### **ABSTRACT**

**Objective :** This research aimed to identify addition intervention in stretching exercise, micro wave diathermi, transcutaneous electrical nerve stimulation and massage reduce pain spondylosis cervicalis. **Method :** This research is using *pre test and post test control group design*. Patients were randomised into two groups : the Control Group (CG) that use MWD, TENS and massage is 15 patients. The

Experimental Group (EG) that MWD, TENS, massage and stretching exercise is 15 patients too. **Result** : The result of CG test which using compare means with paired sample t-test,  $p < 0,05$  ( $p = 0,001$ ) that mean the intervention in CG is having significant to reduce pain. In the result of EG test which using compare means with paired sample t-test,  $p < 0,05$  ( $p = 0,001$ ) that mean the intervention in EG is having significant to reduce pain. The result test researcher using compare mean test with Independent sample t-test,  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ), that means there are significant different between EG result and CG result. In one tail hypothesis got result  $p < 0,05$ , so it shows that intervention in EG more effective significantly than CG in to reduce pain spondylosis cervicalis. **Conclusion** : Addition interevention in stretching exercise, micro wave diathermi, transcutaneous electrical nerve stimulation and masage reduce pain spondylosis cervicalis.

Key Word : spondylosis cervicalis, reduce pain, stretching exercise

## Pendahuluan

*Spondylosis cervicalis* kebanyakan menyerang pada usia di atas 40 tahun (Appley, 1995). Penderita *spondylosis cervicalis* sering ditemukan pada usia 49 tahun yaitu 60% pada wanita dan 80% pada laki-laki. Sedangkan usia 70 tahun kejadian terjadi sampai 95% (Cailliet, 1991). Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUP Sanglah Denpasar menunjukkan jumlah kunjungan pasien *spondylosis cervicalis* tahun 2009 sebanyak 149 pasien, tahun 2010 sebanyak 215 pasien.

Keluhan *Spondylosis cervicalis* ini sering diinterpretasikan oleh penderita sebagai keluhan kaku kuduk dan dapat berujung timbulnya keluhan nyeri pada leher atau *neck pain*. (L.Tobing, 2008).

Terapi standar pada pasien dengan *spondylosis cervicalis* di Rumah Sakit selain pemberian *analgesic* dan *muscle relaxant* biasanya diberikan modalitas *Micro Wave Diathermi (MWD)*, *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)*, dan pemberian *massage*. Menurut pengalaman yang kami dapatkan penambahan stretching exercise dapat lebih menurunkan nyeri penderita *spondylosis cervicalis*

dimana pada kondisi ini terjadi akibat berkurangnya kekenyalan diskus yang kemudian menipis dan diikuti dengan lipatan ligamen di sekeliling korpus vertebra, selanjutnya pada lipatan ini terjadi pengapuran dan terbentuk osteofit (Garrison, 2003). Hal ini menarik perhatian Penulis untuk merumuskan masalah Apakah penambahan stretching exercise pada intervensi *Micro Wave Diathermy (MWD)*, *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan *massage* dapat lebih menurunkan nyeri penderita *spondylosis cervicalis*?

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya bagi Institusi Pendidikan, Sebagai referensi tambahan untuk mengetahui intervensi fisioterapi dengan menggunakan *stretching exercise* pada penderita *spondylosis cervicalis* dalam mengurangi nyeri. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi dapat memberikan wawasan tambahan untuk model terapi yang lebih efektif dalam pengurangi nyeri penderita *spondylosis cervicalis*. Bagi Peneliti dapat mengaplikasikan dan mengembangkan keahlian dalam ilmu fisioterapi dan pengembangan teknik pengobatan berdasarkan hasil penelitian.

## Materi dan Metode

### Subjek

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah semua pasien *spondylosis cervical* yang datang pada saat dilaksanakan penelitian dan dipilih melalui prosedur assesmen fisioterapi yang telah ditetapkan. Rancangan penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *randomized pre test and post test group*, dimana pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak atau random begitu juga pembagian sampel menjadi dua kelompok dilakukan secara acak atau random. Pada kelompok kontrol mendapatkan intervensi MWD, TENS dan massage sedangkan pada kelompok perlakuan mendapat tambahan *stretching exercise*.

### Parameter yang diukur

Parameter yang diukur adalah nyeri. Nyeri yang dimaksud adalah nyeri yang diakibatkan terjadinya spasme pada otot-otot yang terdapat disekitar segmen cervical yang juga diikuti oleh gangguan fungsi tubuh

berupa nyeri tengkuk yang kadang-kadang menyebar ke bahu dan lengan. Sedangkan alat ukur yang digunakan untuk mengukur intensitas nyeri digunakan skala VAS (Visual Analogue Scale).

### Analisis

Dalam menganalisis data yang diperoleh, penulis menggunakan uji normalitas dengan menggunakan Saphiro Wilk Test, untuk mengetahui sebaran data terdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas data dengan Leven's test, untuk mengetahui sebaran data bersifat homogen atau tidak. Untuk data sampel berdistribusi normal, digunakan uji sebagai berikut :

- 1). *Paired sampel t-test*, dilakukan apabila ada perbedaan hasil sesudah perlakuan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan
- 2). *Independent sample t-test*, dilakukan apabila ada perbedaan hasil sebelum dengan sesudah perlakuan pada kedua kelompok

## Hasil

Tabel Uji normalitas distribusi dan uji homogenitas varian

Kelompok Data	Normalitas dengan Shapiro-Wilk test			
	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	Statistik	p	Statistik	p
Sebelum	0,844	0,054	0,772	0,002
Sesudah	0,734	0,001	0,801	0,004
Selisih	0,898	0,090	0,827	0,008

Dengan melihat hasil uji persyaratan analisis diatas maka peneliti dapat mengambil keputusan untuk menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji t sampel berpasangan dan uji t

dua sampel bebas sebagai pilihan pengujian statistik.

Tabel Uji beda rerata nilai VAS sebelum dan sesudah intervensi

pada kelompok kontrol

	Sebelum	Sesudah	Z	p
Mean	81,20	39,00	-3,439	0,001
SD	2,883	2,803		

Berdasarkan Tabel dengan pengujian hipotesis diperoleh nilai  $p = 0,001$  (nilai  $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa ada perbedaan rerata nilai VAS (nyeri) yang bermakna sebelum dan

sesudah intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi *MWD*, *TENS* dan *Massage* dapat memberikan penurunan nyeri yang bermakna pada kondisi *spondylosis cervicalis*.

Tabel Uji Beda rerata nilai VAS sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan

	Sebelum	Sesudah	Z	p
Mean	82,20	21,00	-3,473	0,001
SD	2,210	3,381		

Berdasarkan Tabel diatas dengan pengujian hipotesis diperoleh nilai  $p = 0,001$  (nilai  $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa ada perbedaan rerata nilai VAS (nyeri) yang bermakna sebelum dan sesudah intervensi. Hal

ini menunjukkan bahwa intervensi *MWD*, *TENS*, *Massage* dan *stretching exercise* dapat memberikan penurunan nyeri yang bermakna pada kondisi *spondylosis cervicalis*.

Tabel Uji rerata nilai selisih VAS antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

	Kelompok Kontrol	Kelompok Perlakuan	U	p
Mean	42,20	61,20	0,000	0,000
SD	3,590	2,305		

Berdasarkan tabel diatas dengan pengujian hipotesis diperoleh nilai  $p = 0,000$  (nilai  $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa ada perbedaan rerata yang bermakna antara rerata nilai selisih VAS kelompok kontrol dan rerata nilai selisih VAS kelompok

perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan *stretching exercise* pada intervensi *MWD*, *TENS* dan *Massage* lebih efektif menurunkan nyeri secara bermakna dibandingkan intervensi *MWD*, *TENS* dan *Massage* pada kondisi *spondylosis cervicalis*.

## PEMBAHASAN

Deskripsi sampel berdasarkan hasil penelitian terdiri atas deskripsi berdasarkan umur, tinggi badan, dan berat badan. Berdasarkan umur diperoleh data bahwa kelompok kontrol memiliki rerata umur ( $50,07 \pm 6,170$ ) dan kelompok perlakuan memiliki rerata umur ( $53,40 \pm 6,266$ ). Berdasarkan tinggi badan menunjukkan nilai rerata kelompok kontrol ( $161,73 \pm 7,815$ ) dan kelompok perlakuan ( $164,13 \pm 7,945$ ), sedangkan berdasarkan berat badan diperoleh nilai rerata pada kelompok kontrol ( $62,20 \pm 6,668$ ) dan pada kelompok perlakuan ( $62,87 \pm 4,853$ ). Dilihat dari data berdasarkan umur menunjukkan bahwa rata-rata sampel tergolong kelompok usia tua ( $> 50$  tahun). Data epidemiologi menunjukkan bahwa *spondylosis cervicalis* umumnya lebih banyak terjadi pada orang-orang yang berumur 50 tahun ke atas. Sedangkan deskripsi sampel berdasarkan jenis kelamin diperoleh hasil bahwa laki-laki yang berumur 30 tahun ke atas memiliki prevalensi tinggi menderita *spondylosis cervicalis*. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara jenis kelamin dan kondisi *spondylosis cervicalis*.

Pemberian intervensi *MWD* pada kondisi *spondylosis cervicalis* diarahkan pada penurunan nyeri dan ketegangan otot. Efek thermal dengan dosis submitis – mitis (sensasi panas yang sedang) dapat menghasilkan efek penurunan nyeri dan ketegangan otot. Seperti yang dikemukakan oleh Lehmann bahwa peningkatan temperatur  $1^{\circ}$  C dapat menurunkan inflamasi ringan dan peningkatan metabolik, kemudian panas yang sedang dengan peningkatan temperatur  $2^{\circ}$  –  $3^{\circ}$  C dapat menurunkan nyeri dan spasme otot (Prentice, 2002). Hal ini sejalan dengan pendapat Hassan Ahmad (2011) yang mengemukakan

bahwa *MWD* dan *SWD* yang menghasilkan efek thermal dapat merelaksasikan otot dan menurunkan nyeri.

Pemberian *TENS* setelah intervensi *MWD* dapat menghasilkan efek penurunan nyeri yang besar. *TENS* menghasilkan arus listrik frekuensi rendah yang digunakan untuk menghasilkan kontraksi otot atau modifikasi impuls nyeri melalui efek-efek pada saraf motorik dan sensorik. Bahwa kondisi nyeri tengkuk kronik seperti *spondylosis cervicalis* dapat diobati dengan berhasil melalui intervensi *TENS* dan *Interferential Current*. *TENS* atau *Interferential Current* dapat menghentikan transmisi impuls nyeri sehingga nyeri akan berkurang dan pada akhirnya terjadi peningkatan lingkup gerak sendi cervical.

Kemudian pemberian *Massage* setelah intervensi *MWD* dan *TENS* dapat menghasilkan efek penurunan nyeri dan ketegangan otot yang besar.. *Massage* menghasilkan kompresi mekanikal pada jaringan berupa gerakan sliding di atas permukaan kulit sampai pada otot. Tekanan tersebut menghasilkan stretching mekanikal pada sarkomer dan serabut otot yang di bawah tekanan tersebut. Jika tekanan tersebut dipertahankan dalam beberapa detik maka *muscle spindle* sebagai proprioceptor akan mengalami penataan ulang terhadap level tension. Perubahan pada *muscle spindle* tersebut akan menghasilkan perubahan level tension berupa penurunan ketegangan otot yang kemudian akan diikuti dengan penurunan nyeri (Lowe, 2009).

Penerapan *Stretching exercise* dengan teknik kontraksi isometrik – relaks – *stretching* dapat menghasilkan efek penurunan ketegangan otot yang besar. Teknik ini melibatkan proses

*autogenic inhibisi* atau *inverse stretch refleks* dimana adanya kontraksi isometrik yang maksimal akan diikuti oleh relaksasi yang optimal. Dalam mekanisme *inverse stretch refleks* atau *autogenic inhibisi* dijelaskan bahwa proses kontraksi maksimal akan diikuti dengan relaksasi (Kisner, 2007. Murtagh, 1997). Jika terjadi relaksasi pada serabut otot maka otot akan lebih mudah di *stretching*. Efek *stretching* dapat menghasilkan pemanjangan pada jaringan kontraktil dan jaringan non kontraktil. Pemanjangan terjadi pada sarkomer otot (jaringan kontraktil) serta jaringan fibrous pembungkus otot (*perimyesium, epimyesium, dan endomyesium*) dan tendon (nonkontraktil). Pemanjangan tersebut secara langsung akan menghasilkan peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) cervical. Teori ini didukung oleh penelitian Rahman (2008)

### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan analisis penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Penambahan *stretching exercise* pada intervensi *MWD, TENS, dan Massage* lebih efektif menurunkan nyeri secara bermakna daripada intervensi *MWD, TENS, dan Massage* pada kondisi *spondylosis cervicalis*, hal ini dapat dilihat dari pengujian hipotesis menggunakan uji mann-whitney dengan nilai  $p = 0,000$  (nilai  $p < 0,05$ ).

### **Saran**

1. Untuk menghasilkan penurunan nyeri yang lebih besar pada kondisi *spondylosis cervicalis* maka pemberian *stretching exercise* menjadi salah satu pilihan tepat dalam penambahan intervensi dari berbagai modalitas fisioterapi.

2. Diperlukan pengembangan penelitian selanjutnya pada kondisi *spondylosis cervicalis* dengan meneliti efektifitas dari *stretching exercise* dibandingkan dengan teknik manual terapi spesifik pada daerah *cervical*.

### **Ucapan terima kasih**

Penulis sangat berterima kasih kepada subjek penelitian yang telah bersedia menjadi subjek secara sukarela, karena tanpa subjek penelitian ini tidak akan terwujud.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- A.Cleland, Joshua; Development of a clinical prediction rule for guiding treatment of a subgroup of patients with neck pain: use of thoracic spine manipulation, exercise, and patients education; 2007, American Physical Therapy Association; Retrieved Januari, 5, 2008 from <http://www.ptjournal.org>.
- Barnsley L, Lord SM, Wallis BJ, Bogduk N; Lack of effect of intraarticular corticosteroids for chronic pain in the cervical zygapophyseal joints. N Engl J Med 1994.(free full text). Retrieved October.2,2007,from <http://www.healthology.com/science/science4.htm>
- Basmajian, JV., 1979 ; Muscle Alive; Baltimore: the Wililliam and Wilkins Co., pp. 175-239.
- Calabrit, Bob., 1999; Stretching and Flexibility ; Retrieved October, 2, 2007, from [http://www.journal-news.healthology.com/focus\\_article](http://www.journal-news.healthology.com/focus_article).
- Calliet,Renne., Soft Tissue Pain and Dissability, F.A Davis Company, Piladelphia, 1978.

- Clare et al ; A Systemic review of efficacy of Mc Kenzie Therapy for Spinal Pain; Retrieved desember, 12, 2007, from Australian journal of physiotherapy, <http://www.journal-news/focus-article>.
- Cook et al ; 2005, Indentifiers Suggestive of Clinical Cervical Spine Instability ; A Delphi Study of physical Therapists; Retrieved desember, 12, 2007, from Australian journal of physiotherapy, <http://www.journal-news/focus-article>.
- Cyrisc, James., 1950 ; Treatment by Manipulation and Deep Massage ; Cassel and Company Ltd., London
- Daniels, Wesley., 2003 ; Managing Miofacial Pain Syndrome ; Retrieved October, 2, 2007, from <http://www.physsportsmed.com/issues/2003/daniels.htm>
- Evans RW., Some observations on whiplash injuries. Neurol Clin 1992; (Medline), Retrieved Desember, 2, 2007 from <http://www.ptjournal.org>.
- Falla,Deborah ; Jule, Gwendolen; 2005, Effect of neck exercise on sitting Posture in patients with cronic neck pain ; Retrieved October, 2, 2007, from <http://www.physsportsmed.com/issuesl.htm>
- Guyton, Arthur C., 1996 ; Buku Ajar Fisiologi Kedokteran ; EGC, Jakarta.
- Hanberg,Jern.,1997 ; Autostretching The Complete Manual of Specific Stretching: New Interlitho Spa, Milan, 1997.
- K. Freburger, Janet., 2005; Management of Back and Neck Pain; who seeks care from physical therapist?; Retrieved Desember 2, 2007, from [http://www.journal-news,healthology.com/focus\\_article](http://www.journal-news,healthology.com/focus_article).
- Kapandji, J. A., 1974 ; The Physiology of The Joint, Volume 3 The Trunk and Vertebra Column Second Edition, Churchill Livingstone, London.
- Karen,Grimmer ; 2005; An Investigation of poor cervical resting posture; Retrieved desember, 12, 2007, from Australian journal of physiotherapy, <http://www.journal-news/focus-article>.
- Kendall Ho, Kendall Fp and Boyton DA., 1952; Posture and pain. New York : RE Kneiger Poh. Co.,pp 1-11.