

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

## MANFAAT Mc. KENZIE CERVICAL DAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI PADA PENDERITA CERVICAL FACET SINDROME

Hasnia Ahmad; Tiar Erawan; dan Darwis Durahim  
Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

### ABSTRAK

Cervical facet syndrome merupakan salah satu kondisi nyeri tengkuk yang bisa menjalar ke occiput, upper thoracal, shoulder, atau middle thoracal tergantung pada segmen cervical yang terkena. Penelitian ini adalah quasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Mc.Kenzie Cervical dan Muscle Energy Technique (MET) terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) cervical pada penderita cervical facet syndrome. Sebuah penelitian yang dilakukan di Poliklinik Fisioterapi RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo. Sampel adalah penderita cervical facet syndrome. Pengambilan sampel secara purposive sampling dengan jumlah responden sebanyak 20 orang yang dibagi kedalam 2 kelompok masing-masing 10 orang. Hasil penelitian menunjukkan cervical facet syndrome terbanyak usia 40 – 44 tahun, yaitu 4 orang (40%) dan usia 45 – 50 tahun yaitu 8 orang (80%), lebih banyak perempuan yaitu 11 orang dan laki-laki 9 orang. Uji Wilcoxon bahwa Mc.Kenzie berpengaruh bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,80 dan nilai  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) untuk ekstensi, serta 5,50 dan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) untuk rotasi, kemudian pemberian Muscle Energy Technique dapat menghasilkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,70 dan nilai  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) untuk ekstensi, serta 5,40 dan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) untuk rotasi. Berdasarkan hasil analisis Mann-Whitney menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara Mc.Kenzie dengan Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical dengan nilai  $p = 0,651$  ( $p > 0,05$ ) untuk ekstensi dan nilai  $p = 0,841$  ( $p > 0,05$ ) untuk rotasi. Dengan demikian tidak ada perbedaan pengaruh bermakna antara Mc.Kenzie dengan Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical.

**Kata Kunci** : Mc.Kenzie, Muscle Energy Technique, LGS Cervical

### A. PENDAHULUAN

Cervical spine merupakan struktur artikular yang paling kompleks pada tubuh manusia dan menghasilkan dapat menyebabkan kan mudahnya terjadi distorsi. Distorsi yang terjadi pada segmen gerak adalah overstretch pada kapsul-ligamen facet joint tanpa adanya ruptur. Kondisi ini merupakan salah satu penyebab dari nyeri tengkuk (R.A.M McKenzie, 1990).

Sebagian besar orang dapat mengalami beberapa kondisi nyeri tengkuk sepanjang hidupnya, meskipun mayoritas kondisi ini tidak begitu serius mempengaruhi aktivitas normal. Di Amerika Serikat, prevalensi nyeri tengkuk dalam 12 bulan setiap tahun berkisar dari 12,1% sampai 71,5% pada masyarakat umum, dan

berkisar dari 27,1% sampai 47,8% pada kalangan pekerja. Bagaimanapun juga, nyeri tengkuk yang berhubungan dengan disabilitas masih jarang terjadi namun prevalensinya dalam 12 bulan setiap tahun berkisar dari 1,7% sampai 11,5% pada masyarakat umum. Sedangkan dikalangan pekerja, setiap tahun berkisar antara 11% dan 14,1% pekerja melaporkan adanya keterbatasan dalam aktivitas kegiatan sehari-hari akibat nyeri tengkuk. Nyeri tengkuk umumnya terjadi pada seluruh kategori pekerja (Haldeman et al, 2000).

Nyeri tengkuk merupakan sekumpulan gejala yang berasal secara langsung atau tidak langsung dari perubahan degeneratif. Kondisi ini berkaitan

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

dengan keterbatasan gerak cervical, spasme otot neck-shoulder, serta kadang-kadang disertai dengan nyeri radikular dan gejala simpatetik pada ekstremitas atas (Jurgen Kramer, 1990). Sedangkan menurut Rene Cailliet (1991), nyeri tengkuk bisa berasal dari beragam jaringan yang berlokasi didalam cervical dengan keluhan nyeri pada area cervical dan pada ekstremitas atas. Salah satu sumber nyeri tengkuk adalah facet syndrome.

Nyeri tengkuk dapat menyerang semua kelompok usia, namun insiden dan prevalensi tertinggi terjadi pada kelompok pekerja usia dewasa. Sedangkan facet arthrosis merupakan penyebab potensial dari nyeri tengkuk, hampir 10% dari seluruh kelompok usia dewasa menunjukkan tanda-tanda degenerasi facet (diatas usia 30 tahun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi cervical facet syndrome pada laki-laki adalah sekitar 23% terjadi pada kelompok usia 18 – 30 tahun, 27% pada kelompok usia 31 – 40 tahun, 32% pada kelompok usia 41 – 50 tahun, 45% pada kelompok usia 51 – 60 tahun, 39% pada kelompok usia 61 – 70 tahun, dan 8% pada kelompok usia 70 tahun keatas. Sedangkan prevalensi cervical facet syndrome pada wanita adalah sekitar 77% pada kelompok usia 18 – 30 tahun, 73% pada kelompok usia 31 – 40 tahun, 68% pada kelompok usia 41 – 50 tahun, 55% pada kelompok usia 51 – 60 tahun, 61% pada kelompok usia 61 – 70 tahun, dan 92% pada

kelompok usia 70 tahun keatas (Laxmaiah Manchikanti et al, 2008).

Sedangkan berdasarkan diagnosa yang menggunakan blocking terhadap 2 cabang saraf medial menunjukkan bahwa prevalensi cervical facet syndrome berkisar dari 26% sampai 66%. Cervical facet syndrome sulit didiagnosa karena gejala-gejalanya sama dengan strain cervical, stenosis cervical, dan nyeri diskogenik. Cervical facet syndrome dapat menimbulkan nyeri yang menjalar ke occiput, upper thoracal, shoulder, atau middle thoracal (D. Kirpalani and Raj Mitra, 2008).

Secara klinis, facet joint merupakan sumber nyeri kronik pada cervical. Hasil observasi peneliti di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo mulai bulan Januari – Maret 2013 menunjukkan adanya 54 pasien nyeri tengkuk yang berkunjung ke Poliklinik Fisioterapi, dan di antara pasien tersebut terdapat 30% kondisi cervical facet syndrome.

Cervical facet syndrome menimbulkan gambaran klinis yang tidak selalu sama, tetapi umumnya menimbulkan nyeri tekan pada facet joint yang teriritasi dan nyeri tekan pada otot paraspinal cervical, serta nyeri pada gerak ekstensi atau rotasi. Cervical facet syndrome sering terjadi pada lower cervical dengan gejala klinis adalah nyeri sampai pada shoulder atau middle thoracal (Robert E. Windsor, 2009).

Gejala-gejala khas yang ditimbulkan oleh kondisi ini menimbulkan problem nyeri dan

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

keterbatasan gerak pada cervical spine. Pemberian teknik Mc.Kenzie pada cervical dapat meningkatkan lingkup gerak sendi melalui mobilisasi aktif dan pasif pada facet joint (R.A.M McKenzie, 1990). Sedangkan Muscle Energy Technique (MET) merupakan teknik mobilisasi yang menggunakan fasilitasi dan inhibisi muskular yang efektif untuk gangguan akut muskuloskeletal sehingga teknik ini dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (John Murtagh, 1997).

## B. METODE

### Lokasi Penelitian, populasi, sampel dan metode

Penelitian dilakukan di Poliklinik Fisioterapi RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo, selama 2 bulan yaitu bulan April - Mei 2013.

Populasi penelitian adalah semua pasien kondisi nyeri tengkuk yang datang berkunjung di Poliklinik Fisioterapi RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo sebanyak 48 orang. Sampel penelitian adalah semua pasien kondisi cervical facet syndrome yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti sebanyak 20 orang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti. Jumlah sampel yang diperoleh dibagi ke dalam 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan I sebanyak 10 orang, dan kelompok perlakuan II sebanyak 10 orang.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan menggunakan desain penelitian *pretest - posttest two group design*.

## C. HASIL

### 1. Karakteristik Responden

Dalam karakteristik responden akan ditampilkan distribusi responden berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin.

Tabel 5.1 pada lampiran menunjukkan distribusi responden berdasarkan kelompok usia pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II. Pada kelompok perlakuan I menunjukkan bahwa paling banyak responden yang berusia 40 – 44 tahun yaitu 4 orang (40%), dan lebih banyak responden yang berusia 45 – 50 tahun yaitu 3 orang (30%) daripada responden yang berusia 35 – 39 tahun yaitu 2 orang (20%) dan responden yang berusia 30 – 34 tahun yaitu 1 orang (10%).

Pada kelompok perlakuan II menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang berusia  $\geq 45$  tahun yaitu 8 orang (80%) daripada responden yang berusia 40 – 44 tahun dan 30 – 34 tahun yaitu 1 orang (10%).

Tabel 5.2 pada lampiran menunjukkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin baik kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II. Pada kelompok perlakuan I, lebih banyak responden perempuan yaitu 6 orang (60%) daripada laki-laki yaitu 4 orang (40%).

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Sedangkan pada kelompok perlakuan II, responden perempuan dan laki-laki memiliki jumlah yang sama yaitu 5 orang (50%).

## 2. Analisis Deskriptif

Dalam analisis ini akan ditampilkan nilai rerata dan standar deviasi LGS baik pada kelompok perlakuan I (Mc. Kenzie) maupun kelompok perlakuan II (Muscle Energy Technique). Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.3 menunjukkan nilai rerata dan standar deviasi LGS ekstensi pada kelompok perlakuan I (Mc.Kenzie), dimana diperoleh nilai rerata pre test sebesar  $3,40 \pm 0,699$  dan nilai rerata post test sebesar  $6,20 \pm 0,919$  dengan nilai rerata selisih sebesar  $2,80 \pm 0,919$ . Hal ini menunjukkan adanya perubahan atau peningkatan LGS ekstensi cervical setelah diberikan Mc.Kenzie Cervical dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,80.

Tabel 5.4 menunjukkan nilai rerata dan standar deviasi LGS ekstensi cervical pada kelompok perlakuan II, dimana diperoleh nilai rerata pre test sebesar  $3,40 \pm 0,516$  dan nilai rerata post test sebesar  $6,10 \pm 0,738$  dengan nilai rerata selisih sebesar  $2,70 \pm 0,675$ . Hal ini menunjukkan adanya perubahan atau peningkatan LGS ekstensi cervical setelah diberikan Muscle Energy Technique dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,70.

Tabel 5.5 menunjukkan nilai rerata dan standar deviasi LGS rotasi cervical pada kelompok perlakuan I (Mc.Kenzie), dimana diperoleh nilai rerata pre test

sebesar  $5,50 \pm 1,080$  dan nilai rerata post test sebesar  $11 \pm 1,155$  dengan nilai rerata selisih sebesar  $5,50 \pm 0,850$ . Hal ini menunjukkan adanya perubahan atau peningkatan LGS rotasi cervical setelah diberikan Mc.Kenzie Cervical dengan rata-rata peningkatan sebesar 5,50.

Tabel 5.6 menunjukkan nilai rerata dan standar deviasi LGS rotasi cervical pada kelompok perlakuan II, dimana diperoleh nilai rerata pre test sebesar  $5,40 \pm 0,966$  dan nilai rerata post test sebesar  $10,80 \pm 1,033$  dengan nilai rerata selisih sebesar  $5,40 \pm 0,966$ . Hal ini menunjukkan adanya perubahan atau peningkatan LGS rotasi cervical setelah diberikan Muscle Energy Technique dengan rata-rata peningkatan sebesar 5,40.

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa nilai rerata selisih LGS ekstensi antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, dimana diperoleh nilai rerata kelompok perlakuan I yaitu  $2,80 \pm 0,919$  lebih besar daripada nilai rerata kelompok perlakuan II yaitu  $2,70 \pm 0,675$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi cervical yang lebih besar dibandingkan dengan pemberian Muscle Energy Technique pada penderita cervical facet syndrome.

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa nilai rerata selisih LGS rotasi cervical antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, dimana diperoleh nilai rerata pada kelompok perlakuan I sebesar  $5,50 \pm$

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

0,85 lebih besar daripada nilai rerata pada kelompok perlakuan II yaitu  $5,40 \pm 0,966$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS rotasi cervical yang lebih besar dibandingkan dengan pemberian Muscle Energy Technique pada penderita cervical facet syndrome.

### 3. Analisis Inferensial

Dalam analisis ini akan ditampilkan hasil analisis Uji Wilcoxon dan Mann-Whitney untuk LGS ekstensi dan rotasi cervical baik pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.9 menunjukkan hasil Uji Wilcoxon yaitu diperoleh nilai Z sebesar 2,844 dengan nilai  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan bermakna antara nilai LGS pre test dan post test. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Dilihat dari nilai ranks menunjukkan nilai 10 pada positif ranks yang berarti bahwa semua responden mengalami peningkatan LGS ekstensi cervical setelah diberikan Mc.Kenzie Cervical.

Tabel 5.10 menunjukkan hasil Uji Wilcoxon yaitu diperoleh nilai Z sebesar 2,840 dengan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan bermakna antara nilai LGS pre test dan post test. Hal ini

menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Dilihat dari nilai ranks menunjukkan nilai 10 pada positif ranks yang berarti bahwa semua responden mengalami peningkatan LGS rotasi cervical setelah diberikan Mc.Kenzie Cervical.

Tabel 5.11 menunjukkan hasil Uji Wilcoxon yaitu diperoleh nilai Z sebesar 2,859 dengan nilai  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan bermakna antara nilai LGS pre test dan post test. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Muscle Energy Technique dapat menghasilkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Dilihat dari nilai ranks menunjukkan nilai 10 pada positif ranks yang berarti bahwa semua responden mengalami peningkatan LGS ekstensi cervical setelah diberikan *Muscle Energy Technique*.

Tabel 5.12 menunjukkan hasil Uji Wilcoxon yaitu diperoleh nilai Z sebesar 2,831 dengan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan bermakna antara nilai LGS pre test dan post test. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Muscle Energy Technique dapat menghasilkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Dilihat dari nilai ranks menunjukkan nilai 10 pada positif ranks yang berarti bahwa semua

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

responden mengalami peningkatan LGS rotasi cervical setelah diberikan *Muscle Energy Technique*.

Tabel 5.13 menunjukkan hasil Uji Mann-Whitney yaitu diperoleh nilai U sebesar 44,500 dengan nilai  $p = 0,651$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara selisih LGS ekstensi kelompok perlakuan I dengan selisih LGS ekstensi kelompok perlakuan II. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara pemberian Mc.Kenzie Cervical dengan pemberian Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Jika dilihat dari nilai rerata menunjukkan adanya perbedaan dimana nilai rerata kelompok perlakuan I yaitu  $2,80 \pm 0,919$  sedikit lebih besar daripada nilai rerata kelompok perlakuan II yaitu  $2,70 \pm 0,675$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi cervical yang lebih besar daripada pemberian Muscle Energy Technique namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara analisis statistik.

Tabel 5.14 menunjukkan hasil Uji Mann-Whitney yaitu diperoleh nilai U yaitu 47,500 dengan nilai  $p = 0,841$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara selisih LGS rotasi kelompok perlakuan I dengan selisih LGS rotasi kelompok perlakuan II. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang

bermakna antara pemberian Mc.Kenzie Cervical dengan pemberian Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Jika dilihat dari nilai rerata menunjukkan adanya perbedaan dimana nilai rerata kelompok perlakuan I yaitu  $5,50 \pm 0,850$  sedikit lebih besar daripada nilai rerata kelompok perlakuan II yaitu  $5,40 \pm 0,966$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS rotasi cervical yang lebih besar daripada pemberian Muscle Energy Technique namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara analisis statistik.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical yang lebih besar daripada pemberian Muscle Energy Technique pada penderita cervical facet syndrome, namun perbedaan yang ditunjukkan tidak bermakna.

## D. PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Responden penelitian adalah penderita cervical facet syndrome yang berusia dari 30 tahun sampai usia 50 tahun. Hasil temuan menunjukkan bahwa paling banyak responden yang berusia diatas 45 tahun, dan lebih banyak perempuan daripada laki-laki.

Nyeri tengkuk umumnya menyerang usia 18 – 67 tahun dengan berbagai penyebab,

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

antara lain trauma langsung (whiplash injury), faktor kebiasaan postur yang jelek (facet syndrome), faktor degenerasi (spondylosis cervical) dan faktor lainnya. Facet syndrome umumnya disebabkan oleh faktor kebiasaan postur yang jelek dan degenerasi sendi. Pada usia 37 tahun ke atas sudah terjadi proses degenerasi pada sendi-sendi cervical dimana terjadi penurunan ketebalan cartilago sendi, lapisan yang tidak berwarna dan meniskus yang tidak nampak. Keadaan ini menyebabkan tulang pembentuk sendi saling bergesekan satu sama lain selama gerakan dan saat istirahat sehingga dapat menimbulkan nyeri. Disamping itu, kondisi degeneratif diskus yang biasa terjadi pada spondylosis cervical dapat memicu terjadinya facet syndrome. Menurunnya tinggi diskus dapat menyebabkan facet joint dalam posisi sangat rapat sehingga mengganggu fungsi normal dari facet joint. Dengan demikian usia 37 tahun keatas cenderung terkena cervical facet syndrome akibat adanya proses degenerasi pada sendi dan/atau diskus intervertebralis.

Kemudian, menurut Pusat Statistik Kesehatan di Amerika Serikat melaporkan bahwa insiden nyeri tengkuk lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu sekitar 9,4% daripada laki-laki yaitu sekitar 7%. Hal ini dipengaruhi oleh faktor kebiasaan postur yang jelek pada perempuan. Kebiasaan postur yang jelek dapat mempercepat terjadinya proses degenerasi karena distribusi beban yang berlebihan pada

beberapa segmen cervical seperti segmen C<sub>5</sub> – C<sub>6</sub> dan C<sub>6</sub> – C<sub>7</sub>. Dengan bertambahnya usia disertai dengan kebiasaan postur yang jelek dapat menyebabkan proses degenerasi yang lebih cepat sehingga menimbulkan gejala nyeri tengkuk.

Teori tersebut mendukung hasil temuan peneliti pada kondisi ini dimana paling banyak usia  $\geq 45$  tahun dan lebih banyak perempuan daripada laki-laki yang menderita cervical facet syndrome.

## **2. Pengaruh Mc.Kenzie Cervical terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical**

Hasil penelitian menunjuk kan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical secara bermakna pada penderita cervical facet syndrome.

Cervical facet syndrome merupakan kondisi nyeri tengkuk dengan patologi pada facet joint cervical. Facet joint merupakan struktur pain-sensitif karena memiliki banyak serabut saraf sensorik terutama nosisensorik. Adanya kompresi yang menetap pada facet joint dapat menyebabkan iritasi pada facet joint sehingga timbul nyeri. Kebiasaan postur yang jelek seperti posisi kepala cenderung ekstensi atau posisi kepala forward head position dapat menyebabkan facet dalam posisi terkompresi sehingga timbul iritasi paa facet joint. Disamping itu, integritas diskus yang menurun dapat menyebabkan beban yang berlebihan pada facet joint sehingga dapat memicu perubahan

degeneratif pada facet joint. Keadaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya cervical facet syndrome.

Kondisi ini umumnya menimbulkan problem keterbatasan gerak pada cervical terutama gerak ekstensi dan rotasi cervical. Karakteristik dari patologi facet joint adalah nyeri saat gerak ekstensi karena gerakan ekstensi menyebabkan kompresi pada facet joint, sehingga adanya gangguan pada facet joint menyebabkan keterbatasan gerak ekstensi cervical. Gerak rotasi juga dapat menyebabkan kompresi facet pada sisi ipsilateral dan gapping pada sisi kontralateral sehingga kecenderungan terjadi nyeri dan keterbatasan gerak rotasi cervical. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran sebelum intervensi yang menunjukkan nilai rata-rata LGS ekstensi sebesar  $28^{\circ}$  (keterbatasan gerak) dan  $28,5^{\circ}$  serta LGS rotasi sebesar  $27,50^{\circ}$  dan  $35^{\circ}$ .

Keterbatasan gerak akibat problem facet cenderung menyebabkan penguncian pada sendi facet atau dikenal sebagai "joint blocked". Pemberian Mc.Kenzie Cervical pada kondisi cervical facet syndrome dapat melepaskan keterbatasan gerak atau penguncian pada sendi facet sehingga terjadi peningkatan LGS cervical. Adanya mobilisasi sendi yang dihasilkan oleh Mc.Kenzie Cervical dapat melepaskan adhesi dan penguncian (joint block) pada facet joint. Adanya efek mekanik yang dihasilkan oleh teknik Mc.Kenzie Cervical berupa mobilisasi retraksi kepala dan ekstensi leher serta mobilisasi rotasi dan

manipulasi dapat melepaskan penguncian pada segmen facet yang terbatas sehingga dapat meningkatkan gerak ekstensi dan rotasi cervical.

Efek dari Mc.Kenzie Cervical terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical terbukti dari hasil penelitian ini, dimana pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Mulia Syamsuddin (2007) yang meneliti tentang "Pengaruh teknik Mc.Kenzie Cervical Terhadap Penurunan Nyeri Tengkuik Akibat Posisi Leher Yang Statis Pada Karyawan Kantor Pelayanan Pajak Makassar Utara 2007", dimana hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nyeri yang bermakna setelah diberikan teknik Mc.Kenzie Cervical pada penderita nyeri tengkuik.

### **3. Pengaruh Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical**

Hasil penelitian menunjuk kan bahwa pemberian Muscle Energy Technique dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical secara bermakna pada penderita cervical facet syndrome.

Telah dijelaskan di atas bahwa cervical facet syndrome memiliki karakteristik yaitu nyeri saat gerak ekstensi sehingga umumnya menimbulkan keterbatasan gerak atau penguncian pada

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

sendi facet. Jika problem ini berlangsung kronik maka dapat disertai dengan keterbatasan gerak rotasi cervical. Problem keterbatasan gerak cervical yang kronik umumnya disertai dengan spasme/tightness pada otot-otot disekitar sendi cervical

Muscle Energy Technique merupakan bentuk mobilisasi secara tidak langsung pada suatu sendi yang terbatas seperti pada facet joint. Mobilisasi sendi diawali dengan metode kontraksi otot dari pasien yang diikuti dengan relaksasi. Adanya kontraksi isometrik pada otot yang spasme menyebabkan reaksi autogenik inhibisi yaitu otot yang berkontraksi maksimal akan disertai dengan relaksasi sempurna sehingga ketegangan otot (spasme) akan mengalami penurunan. Setelah terjadi penurunan spasme akan lebih mudah diberikan mobilisasi sendi karena faktor penghambat gerak sendi dari otot telah dilepaskan. Pemberian mobilisasi sendi adalah penting untuk meningkatkan LGS cervical karena sendi dapat terhambat gerakannya dan mungkin terkunci akibat otot-otot dalam keadaan spasme. Adanya efek autogenic inhibisi dan mobilisasi sendi yang dihasilkan oleh Muscle Energy Technique dapat menurunkan ketegangan otot (spasme) dan meningkatkan LGS cervical. Efek yang dihasilkan oleh Muscle Energy Technique dapat dilihat dari hasil pengukuran setelah intervensi dimana semua responden mengalami peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical secara bermakna. Hal ini terbukti bahwa pemberian

Muscle Energy Technique dapat memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome.

#### **4. Beda Pengaruh antara Mc.Kenzie Cervical dengan Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical**

Hasil penelitian menunjuk kan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara Mc.Kenzie Cervical dengan Muscle Energy Technique terhadap peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome. Meskipun demikian, dilihat dari nilai rerata menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi dan rotasi yang lebih besar daripada pemberian Muscle Energy Technique.

Aplikasi Mc.Kenzie cervical dengan teknik mobilisasi retraksi kepala dan ekstensi leher serta mobilisasi rotasi dan manipulasi lebih menekankan efek terapi pada sendi daripada otot. Teknik ini menghasilkan efek mekanik didalam sendi facet sehingga dapat melepaskan penguncian pada sendi facet. Dengan mengaplikasikan teknik ini maka pembebasan gerak ekstensi dan rotasi cervical akan terjadi secara progresif. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran setelah intervensi yang menunjukkan bahwa peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical terjadi sedikit lebih besar

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

dibandingkan dengan pemberian Muscle Energy Technique.

Muscle Energy Technique mengaplikasikan teknik mobilisasi secara tidak langsung dengan mengkontraksikan otot lateral fleksi/rotasi dan ekstensi cervical terlebih dahulu. Teknik ini tidak secara langsung menghasilkan efek pada sendi facet namun melalui efek autogenic inhibisi sehingga terjadi penurunan spasme otot kemudian dilakukan mobilisasi sendi sehingga pada akhirnya menghasilkan efek mekanik pada sendi, sedangkan Mc.Kenzie Cervical menghasilkan efek secara langsung pada sendi facet. Hal ini yang sedikit terdapat perbedaan hasil terapi dimana peningkatan LGS ekstensi dan rotasi sedikit lebih kecil dibandingkan dengan pemberian Mc.Kenzie Cervical.

Secara analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara Mc.Kenzie Cervical dengan Muscle Energy Technique. Hal ini dipengaruhi oleh teknik aplikasi Mc.Kenzie Cervical dan Muscle Energy Technique yang sama-sama menghasilkan efek mekanik pada sendi. Meskipun demikian, penerapan teknik ini dapat membebaskan keterbatasan LGS ekstensi dan rotasi cervical karena adanya efek mekanik yang dihasilkan oleh kedua teknik tersebut dapat menyebabkan pelepasan adhesion atau penguncian pada sendi facet. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran setelah intervensi pada kedua teknik tersebut yang menunjukkan sama-sama peningkatan LGS ekstensi dan rotasi.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian diatas, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan ekstensi dan rotasi cervical secara bermakna pada penderita cervical facet syndrome.
2. Pemberian Muscle Energy Technique dapat menghasilkan peningkatan ekstensi dan rotasi cervical secara bermakna pada penderita cervical facet syndrome.
3. Tidak ada perbedaan yang bermakna antara pemberian Mc.Kenzie Cervical dengan Muscle Energy Technique terhadap peningkatan ekstensi dan rotasi cervical, namun dilihat dari nilai rerata menunjukkan bahwa pemberian Mc.Kenzie Cervical dapat menghasilkan peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical yang sedikit lebih besar dibandingkan dengan Muscle Energy Technique pada penderita cervical facet syndrome.

## F. SARAN

1. Kepada fisioterapis di Rumah Sakit atau dilahan praktek agar menggunakan intervensi Mc.Kenzie Cervical sebagai modalitas utama untuk peningkatan LGS ekstensi dan rotasi cervical pada penderita cervical facet syndrome.
2. Para fisioterapis di Rumah Sakit atau dilahan praktek agar menggunakan intervensi Muscle Energy Technique

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

sebagai modalitas alternatif untuk peningkatan LGS ekstensi dan rotasi

cervical pada penderita cervical facet syndrome.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, 1996. *Therapeutic Exercise Foundations And Techniques*, Third Edition, F.A. Davis Company, Philadelphia.
- Cynthia C. Norkin, D. Joyce White, 1995. *Measurement Of Joint Motion A Guide to Goniometry*, Edition 2, F.A. Davis Company, USA.
- D. Kirpalani, Raj Mitra, 2008. *Cervical Facet Joint Dysfunction: A Review*, Review Article, Arch Phys Med Rehabil Vol 89.
- Darlene Hertling and Randolph M. Kessler, 2006. *Management of Common Musculoskeletal Disorders*, Fourth Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Haldeman et al, 2000. *The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: Executive Summary*, <http://www.journals.lww.com/spinejournal/fulltext.html>, akses tanggal 29 Maret 2010.
- I. A. Kapandji, *The Physiology of The Joint*, Volume 3, Churchill Livingstone, New York, 1974.
- John Murtagh, Clive J. Kenna, *Back Pain and Spinal Manipulation*, Second Edition, Butterworth Heinemann, Oxford, 1997.
- Jurgen Kramer, 1990. *Intervertebral Disk Disease Cause, Diagnosis, Treatment and Prophylaxis*, 2<sup>nd</sup> Edition, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York.
- Manchikanti L et al, 2008. *The prevalence of facet-joint-related chronic neck pain in postsurgical and nonpostsurgical patients: a comparative evaluation*, [National Center for Biotechnology Information, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18211589>](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18211589), akses tanggal 15 April 2010.
- Michael A. Seffinger, Raymond J. Hruby, 2007. *Evidence-Based Manual Medicine : A Problem-Oriented Approach*, Saunders Elsevier, Philadelphia.
- Nancy Hamilton, Kathryn Luttgens, *Kinesiology Scientific Basis of Human Motion*, Mc Graw Hill, New York, 2002.
- R.A.M McKenzie, 1990. *The Cervical and Thoracic Spine*. Spinal Publication Ltd. New Zealand.
- Rene Cailliet, 1991. *Neck and Arm Pain*, Edition 3, F.A. Davis Company, Philadelphia.
- Robert Donatelli, Michael J. Wooden, 1989. *Orthopaedic Physical Therapy*, Curchill Livingstone, New York.
- Robert E. Windsor et al, 2009. *Cervical Facet Syndrome*, Medscape, <http://emedicine.medscape.com/article/93924-overview>, akses tanggal 15 April 2010.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Sugiyono, 2007. *Statistika Untuk Penelitian*, CV. Alfabeta, Bandung.

Steven Richeimer, Susan Spinasant, 2010. *Cervical (Neck) Facet Joint*

*Pain: Pulsed Radiofrequency Neurotomy (PRFN) Provides Many Patients Relief*, <http://www.spineuniverse.com/conditions/neck-pain/cervical-neck-facet-joint-pain-pulsed>, akses tanggal 15 April 2010.

Tabel 5.1  
Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Karakteristik Responden	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	N	%	n	%
30 – 34 tahun	1	10	1	1
35 – 39 tahun	2	20	0	0
40 – 44 tahun	4	40	1	10
45 – 50 tahun	3	30	8	80

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 5.2  
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	N	%	n	%
Laki-laki	4	40	5	50
Perempuan	6	60	5	50
Jumlah	10	100	10	100

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 5.3  
Distribusi nilai LGS Ekstensi Cervical  
Pre test dan Post test pada Perlakuan Mc.Kenzie

Kondisi	Nilai Rerata	Standar Deviasi	n
Pre test	3,40	0,699	10
Post test	6,20	0,919	
Selisih	2,80	0,919	

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 5.4  
Distribusi nilai LGS Ekstensi Cervical  
Pre test dan Post test pada Perlakuan Muscle Energy Technique

Kondisi	Nilai Rerata	Standar Deviasi	n
Pre test	3,40	0,516	10
Post test	6,10	0,738	
Selisih	2,70	0,675	

Tabel 5.5

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Distribusi nilai LGS Rotasi Cervical  
Pre test dan Post test Pada Perlakuan Mc.Kenzie

Kondisi	Nilai Rerata	Standar Deviasi	n
Pre test	5,50	1,080	10
Post test	11,00	1,155	
Selisih	5,50	0,850	

Tabel 5.6  
Distribusi nilai LGS Rotasi Cervical  
Pre test dan Post test Pada Perlakuan Muscle Energy Technique

Kondisi	Nilai Rerata	Standar Deviasi	n
Pre test	5,40	0,966	10
Post test	10,80	1,033	
Selisih	5,40	0,966	

Tabel 5.7  
Distribusi nilai selisih LGS ekstensi cervical antara  
Perlakuan Mc.Kenzie dan Perlakuan Muscle Energy Technique

Kelompok Responden	Nilai Rerata	Standar Deviasi	N
Perlakuan Mc.Kenzie	2,80	0,919	10
Perlakuan MET	2,70	0,675	

Tabel 5.8  
Distribusi nilai selisih LGS rotasi cervical antara  
Perlakuan Mc.Kenzie dan Perlakuan Muscle Energy Technique

Kelompok Responden	Nilai Rerata	Standar Deviasi	n
Perlakuan I	5,50	0,85	10
Perlakuan II	5,40	0,966	

Tabel 5.9  
Hasil Analisis Uji Wilcoxon LGS ekstensi cervical  
Pada perlakuan Mc.Kenzie

Kondisi	n	Nilai Rerata	SD	Beda Rerata	Ranks			Z	p
					- Ranks	+ Ranks	Ties		
Pre test	10	3,40	0,69	2,80	0	10	0	-2,844	0,004
Post test	10	6,20	0,92						

# Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Tabel 5.10  
Hasil Analisis Uji Wilcoxon LGS rotasi cervical  
Pada perlakuan Mc.Kenzie

Kondisi	n	Nilai Rerata	SD	Beda Rerata	Ranks			Z	P
					- Ranks	+ Ranks	Ties		
Pre test	10	5,50	1,08						
Post test	10	11,00	1,16	5,50	0	10	0	-2,840	0,005

Tabel 5.11  
Hasil Analisis Uji Wilcoxon LGS ekstensi cervical  
Pada perlakuan Muscle Energy Technique

Kondisi	n	Nilai Rerata	SD	Beda Rerata	Ranks			Z	P
					- Ranks	+ Ranks	Ties		
Pre test	10	3,40	0,52						
Post test	10	6,10	0,74	2,70	0	10	0	-2,859	0,004

Tabel 5.12  
Hasil Analisis Uji Wilcoxon LGS rotasi cervical  
Pada perlakuan Muscle Energy Technique

Kondisi	n	Nilai Rerata	SD	Beda Rerata	Ranks			Z	P
					- Ranks	+ Ranks	Ties		
Pre test	10	5,40	0,97						
Post test	10	10,80	1,03	5,40	0	10	0	-2,831	0,005