

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBERIAN MC. KENZIE EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN INTENSITAS NYERI AKIBAT LOW BACK PAIN MYOGENIC PADA DOKTER GIGI.**

*Djohan Aras<sup>1</sup>, Rini Astuti Ridwan<sup>2</sup>, Andi Besse Ahsaniyah<sup>3</sup>, Aco Tang<sup>3</sup>*  
*Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin*  
*(Email: djohanaras.da@gmail.com)*  
*Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin*  
*(Email: riniastutiridwan@gmail.com)*  
*Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin*  
*(Email: andibesseahsaniyah@med.unhas.ac.id)*  
*Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar*  
*(Email : [acotang45@gmail.com](mailto:acotang45@gmail.com))*

Pada bidang profesi dokter gigi, posisi kerja saat mengerjakan pasien merupakan posisi yang menyimpang yaitu membungkuk dalam keadaan statis sehingga menyebabkan otot menjadi spasme. Mc. Kenzie Exercise adalah metode latihan peregangan dan penguatan yang ditujukan pada kasus *Low Back Pain Non Spesifik* salah satunya adalah *Low Back Pain Myogenic* dengan gerakan badan ekstensi dan salah satu tujuannya adalah mengurangi nyeri dengan meningkatkan *metabolic* yang mempengaruhi sinergitas otot agonis (Grup otot ekstensor) dan antagonis (Grup otot fleksor).

Matode penelitian ini yaitu Quasi Eksperimental dengan Time Series Design. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 15 dokter gigi yang mengalami *Low Back Pain Myogenic*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa 15 responden yang diberikan penanganan Mc. Kenzie Exercise dengan frekuensi 3 kali penanganan dalam 1 minggu mengalami perubahan. Dimana, setelah pemberian Mc. Kenzie Exercise sebanyak 3 kali mengalami perubahan sebanyak 0,78 dengan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dan setelah pemberian Mc. Kenzie Exercise sebanyak 3x lagi mengalami penambahan perubahan sebanyak 1,3 dengan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Sehingga dari hasil kalkulasi sebelum intervensi mengalami perubahan sebanyak 2,10 dengan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Sehingga diperoleh hasil yang lebih signifikan jika diberikan 6 kali penanganan. Hal tersebut menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap perubahan intensitas nyeri akibat *Low Back Pain Myogenic* pada dokter gigi dengan menggunakan Uji T berpasangan.

**Kata Kunci:** Mc. Kenzie Exercise, *Low Back Pain Myogenic*, Dokter Gigi

## PENDAHULUAN

Dalam aktivitas seorang individu, nyeri bersifat sangat subjektif serta mempunyai manifestasi yang unik karena memiliki pengalaman yang kompleks dan melibatkan beberapa dimensi yang dampaknya akan merugikan individu. Baik itu dalam dimensi fisiologis, sensoris, afektif, kognitif, behavioural, maupun sosiokultural.

Angka pasti kejadian *Low Back Pain* di Indonesia tidak diketahui secara pasti, namun diperkirakan, angka prevalensi *low back pain* bervariasi antara 7,6% sampai 37% dari jumlah populasi<sup>16</sup>.

Aktifitas yang terjadi terus menerus dan berlebihan pada punggung bagian bawah dapat menyebabkan trauma, *overuse*, serta pergeseran tulang vertebra bahkan karena terjadi degenerasi pada tulang sehingga mengakibatkan perubahan bentuk postur pada tulang belakang menjadi kifosis, hiperlordosis atau skoliosis karena otot bagian perut memendek dan otot pada bagian punggung bekerja ganda menggantikan peran otot perut untuk mempertahankan postur sehingga punggung bagian bawah mengalami *spasme* otot atau *Low Back Pain (LBP) Myogenic*<sup>9</sup>.

Hampir semua dokter gigi pernah mengalami nyeri punggung pada saat usai bekerja. Dari hasil observasi 20 dokter gigi di Makassar, 15 diantaranya selalu mengalami nyeri punggung setelah bekerja dalam kurun waktu yang lama.

Penyebab utama nyeri punggung dalam kedokteran gigi hampir selalu dari duduk dan bekerja dengan sikap tubuh yang buruk. Dimana posisi punggung dokter gigi cenderung membungkuk, lebih-flexi dan memutar leher, mengangkat tangan dan bahu mereka saat mengobati pasien dengan menggunakan dental unit. Dalam jangka waktu panjang, jika terjadi akan menekan otot-otot dan ligamen serta sering mengakibatkan kejang otot. Pada tahap awal ada rasa sakit pada otot dan ligamen<sup>23</sup>.

Banyak faktor yang menjadi penyebab dan lamanya waktu dari mulai terjadinya faktor risiko sampai timbulnya gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi meliputi adanya pengulangan gerakan yang terus menerus; kekuatan yang berlebihan sehingga menyebabkan kelelahan otot dan menimbulkan rasa nyeri salah<sup>22</sup>.

46% dari dokter gigi di Yunani telah mengalami *Low Back Pain* (Nyeri Punggung Bawah)<sup>4</sup>. Di Nigeria, 77,1% dokter gigi mengalami LBP<sup>27</sup>. Studi lain oleh menunjukkan 52,1% dari dokter gigi di Arab Saudi sering mengalami nyeri ini<sup>1</sup>.

Pada penelitian Ilyas yang dilakukan di Makassar dengan jumlah sampel 86 dokter gigi menunjukkan hasil bahwa timbulnya *low back pain* pada dokter gigi berhubungan erat dengan beberapa faktor penunjang seperti usia dan lama kerja dari dokter gigi<sup>14</sup>.

Fisioterapi adalah profesi dalam bidang kesehatan yang bekerja untuk memelihara, meningkatkan, mengembalikan fungsi atau masalah yang disebabkan oleh gangguan gerak. Dalam kondisi *Low Back Pain Myogenic*, peran fisioterapi adalah mengurangi nyeri, meningkatkan elastisitas otot punggung, mengembalikan aktifitas fungsional dengan menggunakan modalitas terpilih.

Metode *Mc Kenzie Exercise* populer dikalangan ahli Fisioterapi sebagai pendekatan Manajemen untuk nyeri tulang belakang<sup>8 11 12</sup>. *Mc Kenzie Exercise* merupakan serangkaian bentuk latihan yang didasarkan pada sebuah hubungan sebab akibat antara posisi pasien yang biasanya diasumsikan dalam posisi duduk, berdiri, atau bergerak, dengan lokasi nyeri yang ditimbulkan oleh posisi tersebut<sup>13</sup>. *Mc Kenzie exercise* dengan *extension principle*, yaitu gerakan badan ke arah ekstensi sehingga mengembalikan posisi mobile segmen ke posisi normal sehingga dapat meningkatkan gerak pada segmen tersebut dan mengurangi keterbatasan ROM serta mengurangi spasme otot melalui efek rileksasi<sup>13</sup>.

Oleh karena itu, penulis ingin meneliti Pengaruh *Mc Kenzie Exercise* terhadap perubahan intensitas nyeri akibat *Low Back Pain Myogenic* pada dokter gigi.

## METODE

### *Lokasi dan rancangan penelitian*

Penelitian ini dilaksanakan di Makassar, Kec. Tamalanrea dan Kec. Biringkanaya. Penelitian ini merupakan jenis penelitian Quasi Eksperimental dengan metode *time series design*.

### *Populasi dan sampel*

Populasi dalam penelitian ini adalah dokter gigi yang mengalami *Low Back Pain Myogenic*. Sampel penelitian ini berjumlah 15 orang.

### *Metode pengumpulan data*

Pengumpulan data dilakukan langsung oleh peneliti dengan melakukan pemeriksaan terlebih dahulu sebelum latihan *Mc Kenzie* untuk memastikan responden dalam kategori *Low Back Myogenic* dengan melakukan pemeriksaan fisik berupa palpasi, gerakan aktif, gerakan pasif, *compression test*, *SLR test*, dan *slump test*. Pemeriksaan tersebut dapat mengerucutkan peneliti untuk memastikan bahwa yang dialami responden tersebut tidak termasuk kategori *nerve root irritation*.

### *Analisis data*

Data yang terkumpul dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji perbedaan *pre test* dan *post test* menggunakan uji T berpasangan. Semua uji statistik dilakukan dengan bantuan PC (personal computer) menggunakan SPSS 22.

### *Hasil*

Hasil penelitian ini menunjukkan karakteristik sampel penelitian dari setiap variabel yang diperiksa, meliputi nilai rerata, standar

deviasi, minimum, maksimum, dan median. Rerata usia sampel penelitian adalah rentang 36-47 tahun. Rerata IMT sampel penelitian adalah 18,5-22,9 dalam kategori normal dan 23,0-24,9 dalam kategori overweight dengan jumlah yang sama (Tabel 1).

Berdasarkan data pada tabel 2, diperoleh hasil analisis statistik yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian 3 kali Mc. Kenzie Exercise dan pemberian 6 kali Mc. Kenzie Exercise pada responden yang mengalami *Low Back Pain Myogenic*. Nilai rata-rata dengan 3 kali penanganan sebelum diberikan Mc Kenzie Exercise adalah 4,97 dan setelah diberikan Mc Kenzie Exercise adalah 4,19 dengan nilai perubahan sebesar 0,78. Hasil uji statistika diperoleh nilai signifikan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa ada perubahan bermakna sebelum dan sesudah diberikan 3 kali Mc Kenzie Exercise. Sedangkan nilai rata-rata dengan 6 kali penanganan sebelum diberikan Mc Kenzie Exercise adalah 4,97 dan setelah diberikan Mc Kenzie Exercise adalah 2,87 dengan nilai perubahan sebesar 2,10. Hasil uji statistika diperoleh nilai signifikan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa ada perubahan bermakna sebelum dan sesudah diberikan 6 kali Mc. Kenzie Exercise.

## PEMBAHASAN

Semakin tua seseorang, semakin tinggi resiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada otot dan tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala *Low Back Pain* dan umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia kerja yaitu 25-65 tahun<sup>7</sup>. Seorang yang memiliki IMT yang tergolong gemuk mempunyai resiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan seorang yang IMTnya tergolong kurus<sup>26</sup>.

Pada bidang profesi dokter gigi memiliki posisi pekerjaan yang menyimpang saat mengobati pasien sehingga otot akan bekerja maksimal karena posisi menyimpang yang nantinya menyebabkan otot akan spasme. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rucker dan Sunnel bahwa di antara praktisi kesehatan yang rentan dalam menghadapi adanya ancaman gangguan muskuloskeletal adalah dokter gigi, secara umum jenis pekerjaan dokter gigi ditandai dengan adanya posisi tubuh yang statis dan kaku dalam melakukan perawatan terhadap pasien<sup>24</sup>. Pasien yang dirawat di atas kursi gigi menyebabkan seorang dokter gigi harus duduk atau berdiri membungkuk dalam waktu lama. Posisi tubuh seperti ini menyebabkan dokter gigi yang berpraktik mengakibatkan antara lain gangguan muskuloskeletal yang berupa *lower back pain*<sup>17</sup>.

Faktor resiko munculnya *Low Back Pain Myogenic* yaitu kekuatan yang berlebihan sehingga menyebabkan kelelahan otot dan menimbulkan rasa nyeri<sup>6</sup>. Dari analisis penelitian ini, posisi dokter gigi dalam menangani pasien memang menyimpang

(membungkuk dalam keadaan statis) dengan IMT normal, maka terjadi kontraksi otot yang berlebih sehingga otot mengalami ketidakseimbangan antara otot ektensorer (otot agonis) dan otot fleksorer (otot antagonis). Terlebih pula ketika IMT dalam kategori *overweight* yang akan menyebabkan otot akan semakin mudah spasme karena terjadi penambahan stress beban dari IMT.

Perspektif setiap individu berbeda khususnya dalam menilai nyeri yang dideritanya, skala nyeri merupakan penilaian yang subjektif untuk bisa mengetahui seberapa parah nyeri yang dirasakan seorang individu, hal ini terlihat ketika intervensi yang diberikan sama, masing-masing orang akan mengalami hasil yang berbeda<sup>5</sup>.

Berdasarkan analisis penelitian, efek pemberian Mc Kenzie Exercise sangat berpengaruh ketika semakin sering dilakukan dengan dosis yang sesuai. Latihan yang dilakukan berulang kali khususnya bertujuan untuk mengurangi nyeri akibat spasme otot yang menciptakan gerakan optimal untuk menimbulkan efek penguluran pada struktur jaringan yang mengalami pemendekan. Pada penelitian ini terlihat dalam jangka waktu semakin lama maka efek yang diberikan Mc Kenzie Exercise semakin dapat mengurangi rasa nyeri akibat spasme otot yang dialami responden melalui efek peregangan dan penguatan.

Dengan 6 kali pemberian Mc Kenzie Exercise dapat memberikan penurunan *disability* dengan pengaruh yang dihasilkan Mc. Kenzie Exercise yaitu membebaskan kekakuan sendi oleh kapsulo ligamentair tightness, dengan ekstensi spine secara intermiten akan mereposisi nucleus keposisi anterior sebagai akibat dari penekanan pada diskus bagian dorsal dan peregangan diskus bagian anterior, serta dapat memberikan efek pemanjangan otot sehingga dapat mengurangi rasa nyeri dan spasme otot<sup>21</sup>. Pemberian Mc Kenzie Exercise dalam penelitian ini dilakukan 3 kali dalam seminggu. Hal tersebut didukung oleh teori *American College of Sports Medicine* (ACSM) mengatakan bahwa latihan peregangan dan fleksibilitas yang efektif adalah 2 - 3 kali per minggu.

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Abrar pada petani dengan jumlah 16 sampel diperoleh hasil  $p = 0,012$  ( $p < 0,05$ )<sup>3</sup>. Selain itu penelitian Saputri dengan jumlah 10 responden yang mengalami *Low Back Pain Myogenic* pada penjahit diperoleh hasil  $p = 0,016$  ( $p < 0,05$ )<sup>25</sup> yang menunjukkan efek positif pula dari Mc Kenzie Exercise.

Untuk menghindari posisi duduk yang terlalu kaku, operator perlu senantiasa secara teratur mengubah posisi kerja. Perubahan posisi ini akan memindahkan beban kerja dari satu otot ke otot yang lain, serta memungkinkan otot beristirahat dan mengisi kembali nutrisi ke otot yang digunakan.

Perubahan posisi berdiri, kemudian duduk atau sekali-kali meregangkan otot yang tegang<sup>19</sup>.

Oleh karena itu dari hasil analisis selama penelitian, posisi dokter gigi saat melakukan perawatan pada pasien menyebabkan kontraksi otot secara terus menerus yang menghasilkan suatu pola ketidakseimbangan otot. Hal tersebut merupakan *feedback* positif yang dihasilkan Mc Kenzie *Exercise* yang awalnya mengalami ketidakseimbangan otot akan menjadi sinergis. Pada posisi ekstensi yang dipertahankan dalam 8 detik 6 kali repetisi akan diperoleh peregangan pada jaringan lunak bagian anterior yaitu ligament longitudinal anterior sehingga akan mengembalikan posisi spine pada posisi ekstensi/lordosis dan mengembalikan posisi nukleus pulposus kembali ke anterior sehingga anulus fibrosus akan menekan ligamentum longitudinal posterior yang sangat sensitif karena banyak mengandung saraf aferent tipe A $\delta$  dan C. Sehingga dapat mengurangi nyeri akibat *Low Back Pain Myogenic*.

Hasil di atas mendukung teori Kubey dan McKenzie yang mengatakan bahwa Mc. Kenzie *exercise* dirancang untuk menurunkan *Low Back Pain* karena efek dari sentralisasi nyeri di daerah lumbal<sup>15</sup> dan dibuktikan oleh penelitian Navariastami yang menyatakan Mc. Kenzie *exercise* menurunkan *Low Back Pain* pada 80% responden, dan nyeri dapat berkurang 20% - 100% dari skala sebelum intervensi<sup>20</sup>.

Pada otot yang spasme akan terjadi pelepasan (relaksasi) oleh peregangan yang intermiten dan continue terhadap otot antagonis. Pelepasan ini terjadi karena adanya peregangan yang akan merangsang golgi tendon sehingga terjadi refleksi relaksasi otot yang bersangkutan. Peregangan intermiten akan memperbaiki mikro sirkulasi oleh mekanisme *pumping action* sehingga kondisi seperti ini membuat nyeri berkurang dan postur menjadi lebih baik, sehingga aktifitas fungsional dapat lebih ditingkatkan<sup>18</sup>.

Hal tersebut sejalan dengan teori *reciprocal inhibition*. Dimana pada teori tersebut mengacu pada inhibisi otot antagonist ketika kontraksi isometrik yang terjadi dalam otot agonis. Saat agonis berhenti berkontraksi melawan tahanan, muscle spindle berhenti membebaskan dan otot relaksasi, hal ini memiliki efek yang sama seperti *post isometric relaxation*<sup>10</sup>.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh Mc. Kenzie *Exercise* terhadap perubahan intensitas nyeri akibat *Low Back Pain Myogenic* pada dokter gigi. Akan tetapi, dari penelitian ini pemberian 6 kali Mc Kenzie *Exercise* lebih signifikan menurunkan nyeri dibandingkan pemberian 3 kali Mc Kenzie *Exercise*. Penelitian ini diharapkan menjadi upaya preventif terhadap dokter gigi dengan menjadikan latihan Mc Kenzie sebagai home program. Hasil penelitian ini juga dapat

menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian terkait penelitian ini agar dapat menjadi pembeda ataupun pelengkap.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Abduljabbar T. Musculoskeletal disorders among dentists in Saudia Arabia. *Pakistan Oral & Dental Journal* 2005; 28(1): 135-44.
2. Abduljabbar T. Musculoskeletal disorders among dentists in Saudia Arabia. *Pakistan Oral & Dental Journal* 2005; 28(1): 135-44.
3. Abrar Muchlas. 2016. *Pengaruh Pemberian Modified Lumbal Snags dan Mc Kenzie Exercise terhadap Penurunan Nyeri pada Low Back Pain Myogenic*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentist. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004; 5: 1-8.
5. Amiludin, Charles. 2012. *Pengaruh Latihan Peregangan (stretching) terhadap Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Home Industry Krupuk Kemplang di Desa Tebing Gerinting Selatan Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2012*. Inderalaya: Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Unsri. (Skripsi tidak diterbitkan).
6. Andayasari Lelly. 2012. *Gangguan Muskuloskeletal pada Praktik Dokter Gigi dan Upaya Pencegahannya*.
7. Andini, F. 2015. Risk Factor of Low Back Pain In Workers. *J Majority*, 14-17.
8. Battie MC, Cherkin DC, Dunn R, Ciol MA, Wheeler K. Managing lumbar pain: attitudes and treatment preferences for physical therapists. *Physical Therapy*, 74 (1994),pp 219-296.
9. Cailliet, 1991; *Low Back Pain Syndrome*; Second Edition, F.A Davis Company, Philadelphia.
10. Chaitow, Leon. *Muscle Energy Technique Third Edition*. British:Elsevier.
11. Foster NE, Thompson KA, Baxter GD, Allen JM. Management of non-specific lumbar pain by physiotherapists in Britain and Ireland. *Spine*, 24 (1999), pp. 42-332.
12. Hurly DA, Dusior TE, McDonough SM, Moore AP, Linton SJ, Baxter GD. Biopsychosocial screening questionnaire for patients with low back pain: Preliminary report of utility in physiotherapy practice in Northern Ireland. *Clinical Journal of Pain*, 16 (2000), pp. 214-228.

13. Husada, AA. 2016. Pengaruh Myofacial Release dengan Mc.Kenzie Exercise terhadap penurunan nyeri pasien LBP Mekanik di RSUD Cilacap.
14. Ilyas , M. Dan Dharmaji, TP. 2012. Low Back Pain In Dentist Of Indonesia International Association for the Study of Pain. IASP taxonomy. IASP Web Site.
15. Kubey, C & McKenzie, R. 2000. *Seven Steps to A Pain-Free Life. America: A Dutton Book.*
16. Latif. RA. 2011. Nyeri Punggung Bawah. <http://www.krakataumedika.com>.
17. Lederas S, Felsenfeld AL, *Ergonomic and the Dental Office: an overview and consideration of regulatory influence.* J Calif Dent Assoc (online) 2002. Available from <http://www.cda.org/member/pubs/journal/regulatory.html>.
18. McKenzie, R.A., 2012. *The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and Therapy.* Volume one. McKenzie Institute International. Waikanae.
19. Mito RS, Fernandez K. *Why is Ergonomic An Issue In Dentistry?* J Calif Dent Assco (online) 2002. Available from <http://www.cda.org/member/puns/journal/introduction.html>.
20. Navariastami N, Koswara H, Ningsih N. 2015. Pengaruh Mc Kenzie exercise terhadap skala nyeri punggung bawah pengarajin songket. Universitas Advent Indonesia.
21. Pangkahila Alex, Yuniar, Purnawati Susy. 2014. *Pemberian Pilates Exercise dengan Mc Kenzie Exercise dalam Penurunak Skor Disability Di Klinik Bali Chiropractic Denpasar.* Universitas Udayana
22. Pargali, N. Jowkar, N. *Prevalence of Musculoskeletal Pain Among Dentists in Shiraz, Southern Iran.* [www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/download/26/59](http://www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/download/26/59). International Journal of Occupational and Environmental Medicine. Vol. 1 No. 2. 2010.
23. Paul, E. 2010. Occupational Back Pain. British Dental Association. [le/download/26/59](http://www.bda.org.uk/pressroom/press-releases/2010/04/20100426-occupational-back-pain). International Journal of Occupational and Environmental Medicine. Vol. 1 No. 2. 2010.
24. Rucker LM, Sunell S. *Ergonomic Risk Factors Asscosiated with Clinical Dentistry.* J Calif Den Assoc 2002; 30:139-48.
25. Saputri, OD. 2016. *Pengaruh Core Stability Exercise san Mc Kenzie Exercise terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada Penjahit Dengan Keluhan NBP Miogenik di Desa Tambong Kabupaten Klaten.* Universitas Muhammadiyah Surakarta.
26. Septiawan, H. (2012) Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangun di PT Mikroland Property Development Semaarang Tahun 2012. Available from: <http://lib.unnnes.ac.id/18801/1/645040810/5.pdf>.
27. Udoye CI, Aguwa EN. Musculoskeletal symptoms: A survey amongst a selected Nigerian Dentist. The Internasional Journal of Dental Science 2007; 5(1): 1-5.