

PENAMBAHAN THORACIC MOBILIZATION PADA MCKENZIE EXERCISE LEBIH BAIK DALAM MENURUNKAN DISABILITAS DAN MENINGKATAN MOBILITAS FLEKSI PINGGANG PADA NYERI PINGGANG DISKOGENIK

Eko Wibowo¹ Michael Will² Sugijanto³

¹Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk, Jakarta-11510
eko.wibowo@esaunggul.ac.id

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan penambahan *thoracic mobilization* pada intervensi McKenzie *exercise* lebih baik daripada McKenzie *exercise* terhadap disabilitas dan mobilitas pinggang pada nyeri pinggang diskogenik. Penelitian ini dilakukan pada pasien dengan diagnosa nyeri pinggang diskogenik lumbal di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng. **Metode:** Penelitian ini bersifat quasi eksperimen dan menggunakan teknik purposive sampling. Terdiri dari 16 sampel yang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok perlakuan diberikan penambahan *thoracic mobilization* pada *McKenzie exercise* dan kelompok kontrol diberikan *McKenzie exercise* saja. **Hasil:** uji normalitas *Shapiro Wilk-test* dengan $p\text{-value} > \alpha (0,05)$, uji homogenitas *Levene's test* dengan $p\text{-value} > \alpha (0,05)$. Hasil *independent t-test* menunjukkan perbedaan efek yang signifikan pada kedua kelompok, yaitu nilai $p=0,005$ untuk skala disabilitas dan nilai $p=0,019$ untuk skala mobilitas ($p < \alpha (0,05)$). **Kesimpulan:** Kombinasi *thoracic mobilization* dan *McKenzie exercise* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi pinggang. *McKenzie exercise* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi pinggang. Penambahan *thoracic mobilization* pada *McKenzie exercise* lebih baik dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pinggang daripada *McKenzie exercise* saja.

Kata kunci: *Thoracic Mobilization*, *McKenzie Exercise*, Disabilitas, Mobilitas, Nyeri Pinggang Diskogenik.

Abstract

Objectives: This study aims to prove the addition of thoracic mobilization to McKenzie exercise interventions is better than McKenzie exercise against disability and waist mobility in dichogenic low back pain. This study was conducted on patients diagnosed with lumbar disogenic low back pain at the Cengkareng Regional General Hospital. **Method:** This study is quasi-experimental and uses purposive sampling techniques. It consists of 16 samples divided into two groups. The treatment group was given the addition of thoracic mobilization to the McKenzie exercise and the control group was given the addition of thoracic mobilization to the McKenzie exercise and the control group was given the McKenzie exercise only. **Results:** Shapiro Wilk-test normality test with $p\text{-value} > \alpha (0.05)$, Levene's homogeneity test with $p\text{-value} > \alpha (0.05)$. Independent t-test

results showed significant differences in effects in both groups, namely a $p=0.005$ value for the disability scale and a $p=0.019$ value for the mobility scale ($p < \alpha (0.05)$). Conclusion: The combination of thoracic mobilization and McKenzie exercise can lower disability and improve waist flexion mobility. McKenzie exercise can lower disability and improve waist flexion mobility. The addition of thoracic mobilization to McKenzie exercise is better at reducing disability and improving waist mobility than McKenzie exercise alone.

Key words : Thoracic Mobilization, McKenzie Exercise, Disability, Mobility, Dysogenic Low Back Pain.

PENDAHULUAN

Nyeri pinggang bawah merupakan gangguan atau keluhan yang pernah dialami oleh 80% populasi orang dewasa (Amin, 2014). Menurut *community oriented program for controle of rheumatic disease (COPCORD)* (2013), prevalensi nyeri pinggang bawah di Amerika Serikat dalam kurun waktu satu tahun berkisar antara 15-20%, sedangkan insidensi berdasarkan kunjungan pasien baru adalah 14,3%. Di Indonesia menunjukkan prevalensi nyeri pinggang 18,2% pada laki-laki dan 13,6% pada wanita.

Pinggang adalah salah satu anggota tubuh yang memiliki fungsi penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Fungsi penting pinggang adalah sebagai pendukung gerakan dan penyangga beban atau berat tubuh. Fungsi tersebut akan terganggu apabila terjadi gerakan atau posisi duduk yang salah secara berulang-ulang sehingga beban yang diterima oleh pinggang berlebihan dan menyebabkan terjadinya disabilitas pada pinggang, salah satu penyebab disabilitas yang timbul pada nyeri pinggang diskogenik.

Nyeri pinggang bawah dapat terjadi pada individu dengan berbagai rentang usia, pria atau wanita, dan bermacam kelompok etnis dengan pengaruh yang besar terhadap kapasitas fungsional dan aktivitas kerja. Nyeri pinggang bawah juga dapat

dipengaruhi oleh faktor psikososial, seperti stress, depresi dan gangguan kecemasan. Dengan berbagai latar belakang yang bermacam-macam, evaluasi dari diagnosa pasien Nyeri pinggang bawah membutuhkan pembuatan keputusan klinis yang kompleks (Allegri et al, 2016).

Nyeri pinggang diskogenik merupakan suatu keadaan patologis yang diakibatkan adanya suatu penonjolan discus intervertebralis yang terjadi tiba-tiba pada gerak fleksi atau fleksi dengan rotasi sehingga nucleus pulposus terdorong keluar ke arah posterior atau posterolateral menimbulkan kelemahan atau kerusakan pada annulus fibrosus sehingga menekan ligament longitudinal posterior dan jaringan sekitarnya. Kondisi tersebut dapat terjadi karena banyak faktor, seperti, duduk dalam waktu lama, postur yang buruk, mengangkat beban pada posisi yang salah, dan degenerasi (Vialle, 2010). Disc yang menonjol menekan posterior longitudinal ligamen, yang dilewati sinuvertebral nerve berisikan saraf somatic sehingga sensitif terhadap rangsangan, menjadi inflamasi dan menimbulkan nyeri. (Garcia, 2010).

Sensasi nyeri yang timbul akibat rangsangan pada nocisensorik menyebabkan terjadinya spasme pada otot. Spasme membuat jaringan otot menjadi ischemic, sehingga terjadinya penurunan pH dan munculnya zat bradykinin, ATP, dan H^+ yang

menyebabkan timbulnya nyeri dan menjadi sebuah siklus (Mense, 2008).

Dengan adanya *guarding spasm* pada otot dan untuk menghindari timbulnya tekanan diskus pada jaringan di bagian posterior yang menyebabkan nyeri maka gerak fleksi menjadi terbatas. Lama-kelamaan dapat terjadi perubahan postur straight lumbar. Terdapat hubungan nyeri pinggang dengan perubahan postur dalam menghindari nyeri, dan menurunnya kurva lordosis lumbal pada individu dengan gangguan pada diskus (Chun et al, 2017).

Seiring waktu keterbatasan gerak fleksi pada daerah lumbal dapat menyebabkan keterbatasan gerak daerah lainnya khususnya pada daerah thorakal, karena adanya pola gerak yang berhubungan pada daerah lumbal dan thorakal serta daerah sekitar lainnya seperti panggul. Mobilitas vertebra thorakal berhubungan dengan mobilitas dari vertebra lumbal (Kiran et al, 2017).

Disabilitas pinggang pada nyeri pinggang diskogenik

Disabilitas pada diskogenik terjadi akibat pembebanan yang berlebihan kearah ventral dalam posisi duduk membungkuk, mengangkat atau mendorong beban yang berat dengan posisi yang salah. Sehingga menimbulkan penonjolan pada diskus dan menyebabkan ketidakmampuan pinggang dalam melakukan gerak dan fungsinya. Semakin bertambahnya usia, diskus intervertebralis akan mengalami penurunan fungsi atau degenerasi yang juga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan diskus karena penurunan elastisitas diskus.

Disabilitas pada diskogenik ditandai dengan adanya keterbatasan ataupun

ketidakmampuan pinggang dalam melakukan aktivitas yang melibatkan fleksi pada lumbal. Terdapat nyeri apabila melakukan gerak fleksi, nyeri yang timbul karena pembebanan yang berlebihan pada diskus dan menyebabkan rusaknya annulus fibrosus sehingga nucleus bergeser kearah posterior atau posterolateral yang menyebabkan penekanan pada ligamen longitudinal posterior yang banyak terdapat serabut saraf afferent dan penekanan pada jaringan saraf dibagian posterior menyebabkan periferalisasi. Diskogenik banyak terjadi pada lumbal, khususnya pada segmen L4-L5 dan L5-S1 serta gejala yang timbul berupa nyeri yang menyebabkan keterbatasan gerak dan fungsi.

Mobilitas fleksi pinggang pada nyeri pinggang diskogenik

Mobilitas sendi adalah ruang atau lingkup gerak sendi yang dicapai oleh suatu sendi dalam melakukan gerak optimal. Mobilitas fleksi pinggang pada nyeri pinggang diskogenik terganggu akibat terjadinya penonjolan diskus secara tiba-tiba pada gerak fleksi atau fleksi dengan rotasi yang menimbulkan nyeri. Sensasi nyeri yang terjadi pada nyeri pinggang diskogenik menyebabkan stimulasi pada nocisensorik, sehingga menimbulkan respon spasme pada otot atau disebut dengan *guarding spasm* yang mempengaruhi mobilitas pada lumbal. Selain itu, dengan adanya sensasi nyeri pada gerak fleksi menyebabkan gerak fleksi dihindari agar tidak terjadi rasa nyeri sehingga mobilitas fleksi lumbal dapat terpengaruhi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimen semu dengan desain penelitian *pre-test* dan *post-*

test group design. Pembagian sampel dibagi menjadi dua kelompok, kelompok perlakuan yang diberikan intervensi *thoracic mobilization* dan *McKenzie exercise*, dengan kelompok kontrol yang diberikan intervensi *McKenzie exercise*.

Penelitian dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui perbedaan antara penambahan *thoracic mobilization* pada *McKenzie exercise* dengan *McKenzie exercise* saja terhadap penurunan tingkat disabilitas dan peningkatan mobilitas. Penurunan tingkat disabilitas pingang pada kasus nyeri pinggang diskogenik diukur dengan menggunakan MODI dan peningkatan mobilitas lumbal diukur dengan menggunakan MMST.

Pemeriksaan terhadap disabilitas dan mobilitas dievaluasi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, kemudian hasilnya akan dianalisa antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Dari hasil pemeriksaan pada pasien yang positif mengalami disabilitas akibat nyeri pinggang diskogenik diminta persetujuannya untuk menjadi sampel dalam penelitian ini, secara keseluruhan jumlah sampel sebanyak 16 orang yaitu kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol masing-masing berjumlah 8 orang setelah dilakukan pengelompokan sampel.

Kelompok Perlakuan

Pada kelompok perlakuan, sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengukuran disabilitas dengan menggunakan MODI dan mobilitas punggung dengan menggunakan MMST. Kemudian sampel diberikan intervensi *thoracic mobilization* dan *McKenzie exercise* selama 3 minggu dengan frekuensi 3x seminggu. Data pada akhir penelitian

dievaluasi untuk melihat hasil penurunan tingkat disabilitas dengan MODI dan peningkatan mobilitas lumbal dengan MMST.

Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol, sebelum diberikan perlakuan kontrol terlebih dahulu dilakukan pengukuran disabilitas dengan menggunakan MODI dan mobilitas lumbal dengan menggunakan MMST. Kemudian sampel diberikan intervensi *McKenzie exercise* selama 3 minggu dengan frekuensi 3x seminggu. Dan pada akhir penelitian dievaluasi kembali.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada pasien dengan diagnosis nyeri pinggang diskogenik lumbal di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng. Penelitian berlangsung selama 3 minggu mulai dari 3 Juli – 24 Juli 2019. Sampel penelitian ini diambil dari pasien Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng yang berkunjung ke poli fisioterapi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan bahwa sampel akan representatif jika sesuai dengan kriteria pengambilan sampel yang telah ditentukan.

Sampel diberikan penjelasan tentang tujuan serta maksud dari penelitian, kemudian sampel menandatangani lembar persetujuan sebagai bentuk *informed consent* untuk menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian ini jumlah sampel yaitu 16 orang yang dibagi kedalam 2 kelompok. Pembagian kelompok menggunakan *matching allocation* dengan mengatur sesuai jenis kelamin seimbang ke dalam dua kelompok. Kelompok I dengan jumlah sampel 8 orang diberikan intervensi penambahan *thoracic mobilization* pada *McKenzie exercise* dan kelompok II

dengan jumlah sampel 8 orang diberikan *McKenzie exercise* saja.

Beberapa karakteristik penelitian yang dapat dideskripsikan sebagai berikut :

Tabel 1 Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Kelompok	Pria	Wanita	Usia (Tahun)		
			21-35	36-50	51-65
I	2	6	0	3	5
II	2	6	0	2	6

Sumber Data : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 pada masing-masing kelompok sampel pria sebanyak 2 orang dan wanita sebanyak 2 orang. Sampel berusia 21-35 tahun berjumlah 0 orang (0%), usia 36-50 tahun berjumlah 3 orang (37,5%), dan usia 51-65 tahun berjumlah 0 orang (62,5%). Pada kelompok perlakuan II sampel berusia 21-35 tahun berjumlah 0 orang (0%), usia 36-50 tahun berjumlah 2 orang (25%), usia 51-65 tahun berjumlah 6 orang (75%). Sehingga dapat disimpulkan juga bahwa dalam penelitian ini sebagian besar sampel pada kelompok perlakuan I dan pada kelompok perlakuan II berusia antara 51-65 tahun.

Tabel 2 Hasil Pengukuran Disabilitas Kelompok I dan II

Kelompok	Rerata dan Simpangan Baku		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
I	45.50±9.05	16.25±4.83	29.25±5.00
II	38.00±6.23	23.75±4.20	14.25±4.33

Sumber Data : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 pada kelompok I, nilai rerata sebelum intervensi 45.50±9.05 dan nilai rerata sesudah intervensi 16.25±4.83. Pada kelompok II, nilai rerata sebelum intervensi 38.00±6.23 dan nilai rerata sesudah intervensi 23.75±4.20

Tabel 3 Hasil Pengukuran Mobilitas Fleksi Pinggang Kelompok I dan II

Kelompok	Rerata dan Simpangan Baku		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
I	4.17±0.96	8.90±0.57	4.72±0.51
II	5.02±1.22	7.75±1.08	2.70±0.56

Sumber Data : Data Primer

Berdasarkan tabel 3 pada Kelompok I, nilai rerata sebelum intervensi 4.17±0.96 dan nilai rerata sesudah intervensi 8.90±0.57. Sementara Kelompok II, nilai rerata sebelum intervensi 5.02±1.22 dan nilai rerata sesudah intervensi 7.75±1.08.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas pada Skala Disabilitas

	Nilai p ^a		Nilai p ^b
	Kelompok I	Kelompok II	
Sebelum	0.433	0.581	0.262
Sesudah	0.448	0.519	
Selisih	0.200	0.070	

Sumber Data : Data Primer

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas pada Skala Mobilitas

	Nilai p ^a		Nilai p ^b
	Kelompok I	Kelompok II	
Sebelum	0.495	0.071	2.077
Sesudah	0.493	0.663	
Selisih	0.056	0.071	

Sumber Data : Data Primer

Dari data pada tabel 4 dan 5, disimpulkan bahwa sampel terdistribusi normal dan homogen.

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis I dan II MODI

	Sebelum	Sesudah	Nilai p ^c
I	45.50±9.05	16.75±4.26	0.000
II	38.00±6.23	20.00±3.70	0.000
Nilai p ^d	0.005		

Sumber Data : Data Primer

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis III

Kelompok	Sebelum	Sesudah	Nilai p ^c
I	4.17±0.96	8.51±0.63	0.000
II	5.02±1.22	7.93±1.14	0.000
Nilai p ^d	0.019		

Sumber Data : Data Primer

Berdasarkan tabel 6 dan 7 dapat dilihat bahwa nilai rerata MODI pada kelompok I sebelum intervensi sebesar 45.50 dan sesudah intervensi 16.75 sedangkan nilai rerata MODI kelompok II sebelum intervensi 38.00 dan sesudah intervensi 20.00. Dan di dapat nilai rerata MMST pada kelompok I sebelum intervensi sebesar 4.17 sesudah intervensi 8.51. Sedangkan nilai rerata MMST pada kelompok II sebelum intervensi 5.02

dan sesudah intervensi 7.93. Berdasarkan hasil *paired sample t-test* dari data tersebut didapatkan nilai $p < 0,0001$ pada MODI kelompok I dan II. Sedangkan pada MMST perlakuan I dan II nilai $p < 0,0001$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 16 orang sampel dengan nyeri pinggang diskogenik, yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok I dan kelompok II dengan masing-masing kelompok berjumlah 8 orang sampel, dimana pada kelompok perlakuan diberikan intervensi penambahan thoracic mobilization pada McKenzie exercise sedangkan pada kelompok kontrol diberikan McKenzie exercise saja.

Meucci *et al* (2015) menjelaskan bahwa prevalensi meningkat secara linier dari usia 30, prevalensi nyeri pinggang bawah 3 sampai 4 kali lebih tinggi pada individu diatas usia 50 dibanding usia 18-30 tahun.

Kombinasi *thoracic mobilization* pada kasus nyeri pinggang diskogenik mestimulasi saraf vegetative pada thorakal yang menyebabkan efek penurunan nyeri dan secara mekanik peningkatan mobilitas pada thorakal meningkatkan mobilitas punggung (Kiran *et al*, 2017).

Posisi ekstensi yang dilakukan bermanfaat untuk mereposisi disc yang menonjol dengan melakukan gerakan ekstensi berulang secara naik-turun. Gerakan naik-turun yang dilakukan menurunkan viskositas dari disc sementara gerakan ekstensi mengembalikan posisi diskus yang menonjol sehingga penekanan pada jaringan-jaringan yang sensitif terhadap nyeri dibagian posterior berkurang (McCaffrey dan LeFebvure, 2008).

Hasil pada penelitian ini adalah penambahan thoracic mobilization pada McKenzie exercise dan McKenzie exercise saja dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi pinggang pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan adalah penambahan *thoracic mobilization* pada *McKenzie exercise* lebih baik dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik daripada McKenzie exercise saja

DAFTAR PUSTAKA

- Allegri, M. Montella, S. Salici, F. Valente, A. Marchesini, M. Compagnone, C. Baciarello, M. Manfredini, M. Fanelli, G. (2016). Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy, *F1000 Research*
- Amin, R. Andrade, N. Neuman, B. (2015). Lumbar Disc Herniation, *Curr Rev Musculoskeleted*, 10:507–516
- Gribble, Phillip A dkk. 2014. *Selection Criteria for Patients With Chronic Ankle Instability in Controlled Research: A Position Statement of the International Ankle Consortium*. Journal of Athletic Training.

- Community Oriented Programme for Control of Rheumatic Diseases (COPCORD) (2013). *Rheumatology*, 52:1925-1928
- Vialle, R. Vialle, E. Henao, J. Giraldo, G. (2010) . Lumbar Disc Herniation. *Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*, 45(1):17-22
- Garcia-Cosamalon, J. Valle, M. Calavia, M. Suarez, O. Muniz, A. Otero, J. Vega, J. (2010). Intervertebral disc, sensory nerves and neurotrophins: who is who in discogenic pain?. *Journal of Anatomy*, 217, 1-15
- McCaffrey, L. LeFebvre, R. (2008). Directional preference protocol: centralizing low back pain and leg pain. 1-12
- Mense, S (2008). Muscle Pain: Mechanisms and Clinical Significance, *Deutsches Ärzteblatt International*, 105(12): 214–219
- Kiran, R. Mohanty, P. Pattnaik, M. (2017). Thoracic mobilisation and periscapular soft tissue manipulations in the management of chronic Prolapsed Intervertebral Disc (PIVD) - An innovative manual therapy approach, *Australasian Medical Journal*, 10(10):838-847