

PERBEDAAN POLD METHOD DENGAN SNAGS EXTENSION TERHADAP PENURUNAN DISABILITAS DAN PENINGKATAN MOBILITAS FLEKSI LUMBAL PADA KASUS NYERI PINGGANG DISKOGENIK

Nurlaili, Amriansyah Syetiawinanda
Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara Nomor 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat - 11510
nurlaili251009@gmail.com

Abstract

Objective: The research aims to find out the difference in POLD method with SNAGS extension in decreasing disability and increasing lumbar flexion mobility in cases of discogenic low back pain. Methods: The research method used quasi-experimental with pre-test post-test design group, where disability is measured using the modified Oswestry Disability Index (MODI) and lumbar flexion mobility is measured using modified-modified Schober test (MMST). Samples were taken from the discogenic low back pain population at Clinic Berlian, which consisted 20, the samples were grouped into 2 groups, group I consisted of 10 samples with POLD method and group II consisted of 10 samples with SNAGS extension intervention. Result: Normality test with Shapiro Wilk test was obtained with normal distribution data while homogeneity test with Levene's test got variance homogenous. The result of hypothesis test I with paired sample t-test was obtained $p < 0.0001$ for MODI and $p < 0.0001$ for MMST. Hypothesis test II with paired sample t-test was obtained $p < 0.0001$ for MODI and $p < 0.0001$ for MMST. And hypothesis test III with independent sample t-test shows the value of $p < 0,0001$ for MODI and $p < 0,0001$ for MMST. Conclusion: There was a difference between POLD method with SNAGS extension in decreasing disability and increasing lumbar flexion mobility in cases of discogenic low back pain.

Keywords: *Diskogenic low back pain, POLD method, SNAGS extension*

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan POLD method dan SNAGs extension terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik. Metode: Penelitian ini bersifat quasi eksperimental dengan pre test-post test design group, dimana disabilitas diukur menggunakan modified Oswestry Disability Index (MODI) dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal diukur menggunakan modified-modified Schober test (MMST). Sampel diambil dari populasi nyeri pinggang diskogenik di Klinik Berlian terdiri dari 20 orang pasien dikelompokkan menjadi 2 kelompok, kelompok I terdiri dari 10 orang sampel dengan intervensi POLD method dan kelompok II terdiri dari 10 orang sampel dengan intervensi SNAGs extension. Hasil: Uji normalitas dengan Shapiro Wilk test didapatkan data berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas dengan Levene's test didapatkan varian bersifat homogen. Hasil uji hipotesis I dengan paired sample t-test, didapatkan $p < 0,0001$ pada MODI dan $p < 0,0001$ pada MMST. Pada uji hipotesa II dengan paired sample t-test, didapatkan $p < 0,0001$ pada MODI dan $p < 0,0001$ pada MMST. Dan uji hipotesa III dengan independent sample t-test menunjukkan nilai $p < 0,0001$ pada MODI dan $p < 0,0001$ pada MMST. Kesimpulan: Ada perbedaan antara intervensi POLD method dengan SNAGs extension terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Kata kunci : *Nyeri pinggang diskogenik, POLD method, SNAGS extention*

Pendahuluan

Manusia melakukan berbagai aktivitas guna meningkatkan kualitas hidup. Aktivitas yang beragam tanpa disadari dapat

menimbulkan gangguan kesehatan. Kesehatan merupakan hal terpenting agar manusia dapat melakukan aktivitas guna meningkatkan kualitas hidupnya.

Dalam melakukan aktivitas sehari-hari akan menimbulkan banyak keluhan. Keluhan yang sering terjadi adalah nyeri pinggang. Nyeri pinggang atau low back pain (LBP) merupakan keluhan yang paling umum dirasakan oleh berbagai rentang usia. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa 80% dari semua orang pernah mengalami LBP (Mbada CE *et al.*, 2014). 90% dari kasus nyeri pinggang merupakan LBP non spesifik yang disebabkan oleh jaringan yang sensitif terhadap nyeri seperti annulus dan ligamen, sedangkan 10% merupakan LBP spesifik dengan 8% kasus terjadi akibat radicular pain syndrome dan 2% merupakan patologi serius (Staal *et al.*, 2013).

Nyeri pinggang yang sering terjadi adalah nyeri pinggang diskogenik yang merupakan nyeri pinggang non-spesifik dan spesifik radicular pain syndrome jika terdapat nyeri menjalar. Diskogenik terjadi secara tiba-tiba pada saat gerakan fleksi dan rotasi. Gerakan fleksi akan menyebabkan tekanan pada bagian anterior sehingga terjadi perubahan nucleus dalam annulus ke arah dorsal ditambah dengan gerak rotasi yang mengakibatkan kerobekan pada annulus. Sehingga dari kedua gerakan tersebut menyebabkan terjadinya pergeseran nucleus pulposus ke posterior atau posterolateral dan menekan ligamen longitudinal posterior (Kisner & Colby, 2014).

Penonjolan diskus ke arah posterior atau posterolateral akan menekan ligamen longitudinal posterior kemudian menimbulkan nyeri sentral. Nyeri timbul karena ligamen longitudinal posterior diinervasi oleh pleksus posterior yang berasal dari sinuvertebralis yang terdiri dari saraf somatic dan autonom yang sangat sensitif terhadap nyeri (Ito & Creemers, 2013).

Penekanan juga dapat menimbulkan nyeri peripheral yang terjadi akibat iritasi saraf sehingga timbul nyeri menjalar atau radicular pain (Alexander & Varacallo, 2018). Nyeri yang timbul dapat menyebabkan terjadinya mekanisme guarding spasm. Guarding spasm merupakan mekanisme pertahanan diri terhadap nyeri dengan melakukan kontraksi otot berlebihan secara terus-menerus. Kontraksi otot yang terus menerus ini akan menyebabkan terjadinya penyempitan pada vaskular yang akan menyebabkan ischemic pada daerah sekitar sehingga jaringan akan mengalami

kekurangan oksigen dan menimbulkan nyeri (Kisner & Colby, 2014).

Selain itu, akan terjadi kerja otot yang tidak seimbang untuk menghindari nyeri pada sisi pinggang yang berlawanan. Akibatnya, posisi deviasi lumbal atau skoliosis lumbal menjadi salah satu posisi yang sering dijumpai. Hal ini menyebabkan keterbatasan gerak pada penderita diskogenik.

Nyeri akibat diskogenik akan menghambat aktivitas sehari-hari seperti duduk, mengangkat beban berat, jongkok keberdiri sehingga memerlukan penanganan yang efektif dan efisien agar kemampuan gerak fleksi lumbal kembali normal.

Fisioterapi berperan untuk mengatasi gangguan gerak dan fungsi tersebut sebagaimana tercantum dalam PERMENKES RI No. 80 Tahun 2013 bab 1 pasal 1 ayat 2 tentang Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi.

Berdasarkan uraian diatas fisioterapi sebagai pelayan kesehatan memiliki peran dalam pengembangan, pemeliharaan dan pemulihan gerak dan fungsi pada kasus diskogenik. Banyak upaya penanganan fisioterapi untuk meningkatkan mobilitas fleksi lumbal dan mengurangi keterbatasan aktivitas yang diakibatkan oleh diskogenik diantaranya terapi latihan, elektroterapi, dan Manual terapi. Salah satu penanganan yang dapat dilakukan untuk menangani kasus diskogenik adalah dengan metode manual terapi. Seperti POLD Method dan SNAGs extension.

POLD (Pulsed Oscillatory Long Duration) Method adalah salah satu teknik manual terapi dengan melakukan ritmik mobilisasi osilasi pada tulang belakang (Lopez D *et al.*, 2014). Mobilisasi ritmik pada tulang belakang akan membantu terjadinya penurunan tekanan intradiskal serta pertukaran cairan pada nucleus pulposus yang dapat memudahkan terjadinya mobilisasi diskus ke posisi normal (Dreischarf M *et al.*, 2015 ; Lopez D *et al.*,2014). Kembalinya diskus pada posisi normal akan menurunkan tekanan pada jaringan sekitar sehingga nyeri

yang timbul akan menurun dan gerakan fleksi lumbal akan meningkat.

SNAGs (Sustained Natural Apophyseal Glides) extension merupakan teknik mobilisation with movement dengan adanya passive glide dari tulang belakang bersamaan dengan gerak aktif ekstensi dari pasien (Moutzouri *et al.*, 2008). SNAGs extension dilakukan pada extension trunk posisi prone lying dengan anterior glides, gerakannya halus tanpa hambatan pada facet sehingga terjadi kompresi pada daerah diskus bagian posterior yang akan memudahkan nukleus migrasi ke anterior (Warude & Shanmugam, 2016). Hal ini akan menurunkan nyeri radikuler, mengurangi spasme otot dan meningkatkan mobilitas fleksi pada lumbal.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini bersifat quasi experimental dengan design penelitian pre test dan post test group design. Pembagian sampel dibagi menjadi dua kelompok, kelompok perlakuan I diberikan intervensi POLD method dan kelompok perlakuan II diberikan intervensi SNAGs extension.

Penelitian dilakukan untuk mempelajari dan mengetahui perbedaan intervensi POLD method dan SNAGs extension terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik. Tingkat disabilitas diukur dengan menggunakan Modified Oswestry Disability Index (MODI) dan Peningkatan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik diukur dengan menggunakan Modified-Modified Schober Test (MMST).

Pemeriksaan terhadap tingkat disabilitas dan mobilitas fleksi lumbal dievaluasi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, kemudian hasilnya akan dianalisa antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II 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 20 orang yaitu kelompok perlakuan I dengan kelompok perlakuan II masing-masing berjumlah 10 orang setelah dilakukan pengelompokan sampel.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 20 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan I sebanyak 10 sampel dengan perlakuan intervensi POLD *method* dan kelompok perlakuan II sebanyak 10 orang dengan perlakuan penambahan SNAGs *extension*.

Tabel 1
Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

	Pria	Wanita	Usia (Tahun)			
			21-30	31-40	41-50	51-60
Kel. I	7	3	3	2	3	2
Kel. II	7	3	3	2	3	2

Sumber Data : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa sampel penelitian terdiri dari 7 wanita dan 3 pria pada masing-masing kelompok perlakuan. Sedangkan sampel penelitian berdasarkan umur terdiri dari rentang usia 21-30 tahun berjumlah 3 orang, 31-40 tahun berjumlah 2 orang, 41-50 tahun berjumlah 3 orang dan 51-60 tahun berjumlah 2 orang pada masing-masing kelompok perlakuan.

Tabel 2
Hasil Pengukuran Disabilitas Kelompok I dan II

Kelompok	Rerata dan Simpangan Baku (angka MODI)		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
I	42,00±6,32	14,80±4,34	26,60±6,04
II	43,80±6,89	7,80±2,89	36,00±7,71

Sumber Data : Data Primer

Pada tabel 2 menerangkan hasil pengukuran MODI pada kelompok I dengan jumlah sampel sebanyak 10 orang, nilai mean sebelum intervensi 42,00 dengan SD 6,32 dan nilai mean sesudah intervensi 14,80 dengan SD 4,34 sedangkan pada kelompok II dengan jumlah sampel sebanyak 10 orang, nilai mean sebelum

intervensi 43,80 dengan SD 6,89 dan nilai mean sesudah intervensi 7,80 dengan SD 2,898.

Tabel 3

Kelompok	Hasil Pengukuran MMST Kelompok I dan II		
	Rerata dan Simpangan Baku (Centimeter)		Selisih
	Sebelum	Sesudah	
I	2,3±0,48	5,9±0,59	3,62±0,6
II	2,61±0,53	7,26±0,56	4,72±0,73

Sumber Data : Data Primer

Pada tabel 3 menerangkan hasil pengukuran MMST pada kelompok I dengan jumlah sampel 10 orang, nilai *mean* sebelum intervensi 2,3 dengan SD 0,48 dan nilai *mean* sesudah intervensi 5,9 dengan SD 0,59 sedangkan pada Kelompok II dengan jumlah sampel 10 orang, nilai *mean* sebelum intervensi 2,61 dengan SD 0,53 dan nilai *mean* sesudah intervensi 7,2 dengan SD 0,56.

Tabel 4

Hasil Uji Normalitas & Homogenitas MODI

	Nilai p ^a		Nilai p ^b
	Kel. I	Kel. II	
Sebelum	0,264	0,344	0,152
Sesudah	0,321	0,330	

Sumber Data : Data Primer

Tabel 5

Hasil Uji Normalitas & Homogenitas MMST

	Nilai p ^a		Nilai p ^b
	Kelompok I	Kelompok II	
Sebelum	0,798	0,168	0,27
Sesudah	0,967	0,470	

Sumber Data : Data Primer

Keterangan :

a : *Shapiro wilk test*

b : *Leven's test*

Setelah dilakukan uji normalitas pada tabel 4.4 dan 4.5 dapat disimpulkan bahwa sampel terdistribusi normal, ditunjukkan dengan nilai $p > \alpha$ (0,05) pada kelompok I dan kelompok II sebelum dan sesudah intervensi. Serta Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan kelompok I dan kelompok II dengan menggunakan uji Levene's test, disimpulkan bahwa varian data homogen karena nilai $p >$ nilai α (0,05).

Tabel 6

Uji Hipotesa I, II dan III MODI

Kelompok	Sebelum	Sesudah	Nilai p ^c
I	42,00±6,32	14,80±4,34	0,000
II	43,80±6,89	7,80±2,896	0,000
Nilai p ^d	0,000		

Sumber Data : Data Primer

Tabel 7

Uji Hipotesa I, II dan III MMST

Kelompok	Sebelum	Sesudah	Nilai p ^c
I	2,3±0,48	5,9±0,59	0,000
II	2,61±0,53	7,26±0,56	0,000
Nilai p ^d	0,000		

Sumber Data : Data Primer

Keterangan :

c: *t-test related*

d: *t-test independent*

Berdasarkan hasil *paired sample t-test* dari data tersebut di dapatkan nilai $p < 0,0001$ pada disabilitas I, dan $p < 0,0001$ pada disabilitas kelompok II. Sedangkan pada mobilitas lumbal perlakuan I nilai $p < 0,0001$ dan pada kelompok perlakuan II $p < 0,0001$. Nilai $p <$ nilai α (0,025) maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa POLD *method* dan SNAGS *extension* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Dari tabel 6 dan 7 diatas dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil uji *independent sampel t-test* nilai $p < 0,0001$ dimana $p <$ nilai α (0,05) menunjukkan bahwa hal ini berarti H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan antara intervensi POLD

method dan *SNAGs extension* terhadap penurunan disabilitas dan penurunan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 20 orang sampel dengan nyeri pinggang diskogenik terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok I dan kelompok II dengan masing-masing sampel berjumlah 10 orang, dimana pada kelompok perlakuan I diberikan intervensi POLD method sedangkan pada kelompok perlakuan II diberikan intervensi SNAGs extension.

Hasil penelitian ini adalah POLD method dan SNAGs extension dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Sampel dalam penelitian sebanyak 20 orang dengan distribusi sampel menurut jenis kelamin pada perlakuan I dan II yaitu, 70% laki-laki dan 30% perempuan. Sedangkan distribusi sampel menurut usia pada kelompok I dan II sebanyak 30% dialami antara rentang usia 20-30 tahun, 20% pada rentang 30-40 tahun, 30% pada rentang 41-50 tahun dan 20% pada rentang 51-60 tahun.

Selanjutnya peneliti akan menjawab hipotesa pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut :

1. POLD *method* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal.

Hasil penelitian ini menguatkan jurnal yang memberikan kesimpulan bahwa POLD method membantu terjadinya penurunan tekanan pada intradiskal serta pertukaran cairan pada nucleus sehingga memudahkan terjadinya mobilisasi diskus ke posisi normal. Sehingga akan menurunkan nyeri dan meningkatkan gerak fleksi lumbal (Lopez D *et al.*, 2014).

2. SNAGs *extension* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal.

Hasil penelitian ini menguatkan jurnal yang memberikan kesimpulan bahwa SNAGs extension menyebabkan reposisi aspek artikular yang memungkinkan fungsi gerak normal bebas nyeri, memobilisasi sendi zygapophyseal dan mempengaruhi seluruh unit fungsional tulang belakang,

termasuk diskus intervertebral. Sehingga terjadi peningkatan ROM lumbal dalam jangka waktu yang lama (Warude & Shanmugam, 2016).

Dan dijelaskan juga dalam jurnal bahwa SNAGs extension dilakukan pasif glide pada sendi facet bersamaan dengan gerakan extension lumbal aktif oleh pasien, dimana pada akhir ROM diberikan tahanan atau rengangan secara pasif. Pemberian SNAGs extension dapat mereposisi diskus ke posisi normal sehingga akan mengurangi penekanan pada jaringan sekitar sehingga akan menurunkan nyeri, memperbaiki fungsi dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal (Hussien Mohamed *et al.*, 2017).

3. Ada perbedaan antara intervensi POLD method dengan SNAGs extension terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal.

Untuk menguatkan hasil penelitian ini belum ada jurnal yang melakukan penelitian mengenai perbandingan antara POLD method dengan SNAGs extension pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka yang kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

Intervensi POLD method dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Intervensi SNAGs extension dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Ada perbedaan antara intervensi POLD method dengan SNAGs extension terhadap penurunan disabilitas dan peningkatan mobilitas fleksi lumbal pada kasus nyeri pinggang diskogenik.

Daftar Pustaka

Alexander, C., Varacallo, M. 2016. *Lumbosacral Radiculopathy*. Stat Publishing LLC.

- Dreischarf, M., Shirazi-Adl, A., Arjmand, N., Rohlmann, A. and Schmidt, H. (2016). *Estimation of Loads on Human Lumbar Spine: A Review of In Vivo And Computational Model Studies*. Journal of Biomechanics. 49 : 833-845.
- Hussein, H., Abdel-Raouf, N.A., Kattabei, O.M. and Ahmed, H.H. (2017). *Effect of Mulligan Concept Lumbar SNAG on Chronic Nonspecific Low Back Pain*. Journal of Chiropractic Medicine. 16 (2) : 94-102.
- Ito, K. and Creemers, L. (2013). *Mechanisms of Intervertebral Disk Degeneration/Injury and Pain: A Review*. Netherlands : Global Spine J. (3) :145–152.
- Kisner, C. and Cloby L. (2014). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. EGC. 2 (6).
- López-Díaz, J.V., Buría, J.L.A., Lopez-Gordo, E., Gordo, S.L., Alejandra, P. and Oyarzún, A. (2014). *Effectiveness of Continuous Vertebral Resonant Oscillation Using The POLD Method in The Treatment Of Lumbar Disc Hernia*. Manual Therapy Journal. 20 (3) : 481–486.
- Mbada, C.E., Ayanniyi, O., Ogunlade, S.O., Orimolade, E.A., Oladiran, A and Ogundele, O.A. (2014). *Influence of McKenzie protocol & two modes of endurance exercises on health-related quality of life of patients with longterm mechanical low-back pain*. Pan African Med J.
- Moutzouri, M., Billis, E., Strimpakos, N., Kottika, P. and Oldham, J.A. (2008). *The effects of the Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glides (SNAGS) mobilisation in the lumbar flexion range of asymptomatic subjects as measured by the Zebris CMS 20 3-D motion analysis system*. Biomed Central Musculoskeletal disorder. 9 : 131.
- Staal, J.B., Hendriks, E.J.M., Heijmans, M., Kiers, H., Lutgers-Boomsma, A.M., Rutten, G., Van Tulder, M.W., Boer, J.D., Ostelo, R. and Custers, J.W.H. (2013). *Clinical Practice Guideline for Physical Therapy in Patients with Low Back Pain*. Netherlands : Royal Dutch Society for Physical Therapy. 7.
- Warude, T. and Shanmugam, S. (2012). *The Effect of Mckenzie Approach and Mulligan's Mobilisation (SNAGS) in Lumbar Disc Prolapse with Unilateral Radiculopathy*. India : International Journal of Science and Research (IJSR). 3 (10) : 59-63.