

**Pengaruh Intervensi Gym Ball Exercise Dan Neyromuscular Taping Mengurangi Skala Nyeri Pada Pasien *Low Back Pain* (LBP) Myogenik**

Yose Rizal

Program Studi D.III Fisioterapi Universitas Abdurrah

email : [yose.rizal@univrab.ac.id](mailto:yose.rizal@univrab.ac.id)

*Low Back Pain (LBP) Miogenic is pain around the lower back that arises due to disturbances or abnormalities in the musculoskeletal elements without being accompanied by neurological disorders. Low Back Pain (LBP) Miogenic related to excessive daily activities, heavy weight lifting, standing too long or sitting in the wrong position. The purpose of this study was to determine the effect of Gym Ball Exercise (GBE) and Neuromuscular Taping (NMT) interventions in reducing pain scale in Myogenic Low Back Pain (LBP) patients. This study uses a Quasi Experimental method with One group pre-test and post-test design. The sample of this study amounted to 18 patients who performed physiotherapy. Data analysis using Wilcoxon Statistical Test. Based on the analysis, it was found that there was a significant change in the patient's pain score before and after physiotherapy ( $P < 0.001$ ) so it was concluded that the administration of Gym Ball Exercise (GBE) and Neuromuscular Taping (NMT) was effective in reducing the pain scale of patients with Low Back Pain ( $P < 0.001$ ). LBP) Miogenic. From the results of this study, giving Gym Ball Exercise (GBE) and Neuromuscular Taping (NMT) can be an alternative in the implementation of physiotherapy in patients with Miogenic Low Back Pain (LBP).*

**Keywords :** *Low Back Pain (LBP) Miogenic, Pain, Gym Ball Exercise (GBE), Neuromuscular Taping (NMT)*

*Low Back Pain (LBP) Miogenic merupakan nyeri di sekitar punggung bawah yang timbul akibat adanya gangguan atau kelainan pada unsur muskuloskeletal tanpa di sertai dengan gangguan neurologi. Low Back Pain (LBP) Miogenic berhubungan dengan aktivitas sehari-hari yang berlebihan, mengangkat beban yang berat, terlalu lama berdiri atau duduk dengan posisi yang salah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh intervensi Gym Ball Exercise (GBE) dan Neuromuscular Taping (NMT) dalam mengurangi skala nyeri pada pasien Low Back Pain (LBP) Myogenik. Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental dengan One group pre- test dan post-test design. Sampel penelitian ini berjumlah 18 orang pasien yang melakukan tindakan fisioterapi. Analisis data menggunakan Uji Statistik Wilcoxon. Berdasarkan analisis diperoleh bahwa adanya perubahan yang signifikan terhadap nilai nyeri pasien sebelum dan sesudah tindakakn fisioterapi ( $P < 0,001$ ) sehingga disimpulkan bahwa pemberian tindakan Gym Ball Exercise (GBE) dan Neuromuscular Taping (NMT) efektif dalam menurunkan skala nyeri pasien dengan Low Back Pain (LBP) Miogenic. Dari hasil penelitian ini maka pemberian Gym Ball Exercise (GBE) dan Neuromuscular Taping (NMT) bisa menjadi alternatif dalam pelaksanaan fisioterapi pada pasien dengan Low Back Pain (LBP) Miogenic.*

**Kata Kunci :** *Low Back Pain (LBP) Miogenic, Nyeri, Gym Ball Exercise (GBE), Neuromuscular Taping (NMT)*

## 1. PENDAHULUAN

*Low Back Pain* (LBP) didefinisikan sebagai lokasi nyeri antara daerah punggung bawah yang termasuk lipatan pantat. *Low Back Pain* (LBP) kronis berdampak pada pribadi, sosial dan ekonomi dan nyeri punggung bawah adalah penyebab utama dari tahun hidup dengan kecacatan. *Low Back Pain* (LBP) secara klinis diklasifikasikan menjadi tiga kategori seperti patologi tulang belakang spesifik, nyeri radikuler dan *Low Back Pain* (LBP) non-spesifik [1].

*Prevalensi Low Back Pain* (LBP) yang mengganggu diperkirakan 25%, sedangkan prevalensi pada 1 tahun diperkirakan 50% dan prevalensi seumur hidup diperkirakan 85%. Statistik ini sebagian besar valid tanpa memandang usia, jenis kelamin, atau negara dan hanya sedikit berbeda di antara pekerjaan [2].

*Low Back Pain* (LBP) *Miogenic* merupakan nyeri di sekitar punggung bawah yang timbul akibat adanya gangguan atau kelainan pada unsur muskuloskeletal tanpa di sertai dengan gangguan neurologi. *Low Back Pain* (LBP) *Miogenic* berhubungan dengan aktivitas sehari-hari yang berlebihan, mengangkat beban yang berat, terlalu lama berdiri atau duduk dengan posisi yang salah. Sekitar 90% *Low Back Pain* (LBP) *Miogenic* disebabkan oleh faktor mekanik yaitu nyeri pada struktur anatomi normal yang digunakan secara berlebihan atau akibat trauma atau deformitas yang menimbulkan stress atau strain pada otot, tendon dan ligament [3].

Pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal, peningkatan tonus otot di sekitar tempat nyeri kadang-kadang terlihat. Mengenai *Low Back Pain* (LBP) *Miogenic*, Roland menunjukkan dalam sebuah artikel bahwa meskipun diagnosis patologis *Low Back Pain* (LBP) yang tepat sulit dibuat, spasme otot punggung merupakan gambaran klinis sering dijumpai [4].

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* [5]

Gym Ball adalah bola yang sebenarnya berasal dari pabrikan mainan Italia, ditemukan oleh Aquilino Cosani, yang mulai memproduksi bola karet besar yang terbuat dari vinil pada tahun 1963. *Gym Ball* sekarang banyak digunakan untuk pelatihan fungsional dan kinerja tinggi serta untuk rehabilitasi [6]. Ada pengaruh yang signifikan dari *Swiss Ball Exercise* terhadap penurunan nyeri, disabilitas dan peningkatan daya tahan otot pada pasien *Low Back Pain* (LBP) [7].

*Neuromuscular Taping* (NMT) merupakan salah satu metode terapi biomekanikal yang inovatif dengan stimulasi kompresi dan dekompresi untuk menghasilkan efek yang positif pada sistem

musculoskeletal, neurologi, vaskular dan limfatik (Blow, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intervensi pemberian *Gym Ball Exercise* (GBE) dan *Neuromuscular Taping* (NMT) dalam mengurangi skala nyeri pada pasien dengan kondisi *Low Back Pain* (LBP) Myogenic.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental* dengan *One group pre-test* dan *post-test design* dengan teknik pengambilan sampel consecutive sampling dengan rumus Slovin. Sampel penelitian ini berjumlah 18 orang pasien yang melakukan tindakan fisioterapi mulai dari bulan Februari hingga Juni 2022.

## 3. HASIL

**Tabel 1 Karakteristik Subyek Berdasarkan Umur**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Umur	18	25	48	38.22	8.193

Dari table diatas dapat dilihat karakteristik subyek berdasarkan usia, rata-rata usia adalah 38.22 tahun, termuda 25 tahun dan usia tertua 48 tahun.

**Tabel 2 Karakteristik Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin**

	Jumlah	Persentase
Laki laki	12	66.7 %
Perempuan	6	33.3 %
Total	18	100 %

Selanjutnya karakteristik subyek berdasarkan jenis kelamin yaitu distribusi laki-laki sebanyak 12 orang (66.7%) dan wanita sebanyak 6 orang (33.3%).

**Tabel 3 Karakteristik Subyek Berdasarkan Status Pekerjaan**

	Jumlah	Persentase
Bekerja	17	94.4 %
Tidak Bekerja	1	5.6 %
Total	18	100 %

Adapun karakteristik subyek berdasarkan Pekerjaan yaitu distribusi yang bekerja sebanyak 17 orang (94.4%) dan tidak bekerja sebanyak 1 orang (5.6%).

**Tabel 4 Karakteristik Subyek Berdasarkan Status Pendidikan**

	Jumlah	Persentase
SMA	10	55.6 %
D3	1	5.6 %
S1	7	38.9 %
Total	18	100 %

Sedangkan karakteristik subyek berdasarkan pendidikan yaitu lulus pendidikan Menengah sebanyak 10 orang (55.6%), lulus pendidikan Diploma sebanyak 1 orang (5.6%), lulus pendidikan Sarjana sebanyak 7 orang (38.9%).

**Tabel 5 Distribusi Skala Nyeri Visual Analogue Scale (VAS) Observasi**

	N	Me	Std. Deviation	Minimum	Maximum
VAS Observasi	18	5.22	.732	4	6

Nilai *Visual Analogue Scale* (VAS) rata-rata Observasi adalah 5.22 dengan standar deviasi 0,732 nilai nyeri terendah adalah 4 dan tertinggi adalah 6.

**Tabel 6 Distribusi Skala Nyeri Visual Analogue Scale (VAS) Evaluasi**

	N	Me	Std. Deviation	Minimum	Maximum
VAS Evaluasi	18	1.78	.732	1	3

Nilai *Visual Analogue Scale* (VAS) rata-rata Evaluasi adalah 1.78 dengan standar deviasi 0.732, nilai nyeri terendah adalah 1 dan tertinggi adalah 3.

**Tabel 7 Uji Normalitas Data**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Umur	.178	18	.138	.895	18	.048
Jenis Kelamin	.421	18	.000	.601	18	.000
Pekerjaan	.538	18	.000	.253	18	.000
Pendidikan	.357	18	.000	.667	18	.000
VAS Observasi	.245	18	.006	.802	18	.002
VAS Evaluasi	.245	18	.006	.802	18	.002

Pada uji normalitas data, karena sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah <50 orang maka uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Dari uji yang dilakukan diperoleh semua nilai P Value <0,05 maka Ho gagal diterima/ditolak, sehingga disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya dikarenakan data tidak berdistribusi normal maka dalam mengukur perubahan nilai *Visual Analogue Scale* (VAS), data akan diuji dengan menggunakan Uji *Non Parametrik Wilcoxon Test*. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 8 Perubahan Nilai Skala Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi Gym Ball Exercise (GBE) dan Neuromuscular Taping (NMT)**

Variabel	N	Mean	SD	P-Value
VAS Observasi	18	5.22	.732	.000
VAS Evaluasi		1.78	.732	

Berdasarkan tabel 8 dari hasil analisis uji *wilcoxon* diperoleh nilai dari 18 responden yaitu rata-rata skala VAS Observasi adalah 5.22, dengan SD 0.732, lalu VAS Evaluasi adalah 1.78, dengan SD 0.732. Adapun **P-Value 0.000** ( $P < 0,001$ ), maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian *Gym Ball Exercise (GBE) dan Neuromuscular Taping (NMT)* terhadap pengurangan nyeri pada penderita *Low Back Pain (LBP) Myogenik*.

#### 4. PEMBAHASAN

Gangguan pada kondisi *Low Back Pain* (LBP) *Miogenik* dapat menimbulkan keterbatasan *aktifitas* fungsional, dimana otot-otot punggung mengalami *spasme* dan *tenderness* biasanya mengenai *M. Erector spine* dan *Quadratus Lumborum* dan rasa kaku pada daerah punggung. Kelemahan otot-otot punggung menjadi menurun tergantung pada daerah yang nyeri. Nyeri membatasi terjadinya gerakan yang akan dilakukan pasien, sehingga terjadi kecenderungan kelemahan otot gangguan fungsional terganggunya seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari [8].

Timbulnya nyeri pada *Low Back Pain* (LBP) *Miogenik* karena *Spasme* otot yang berkepanjangan dapat menimbulkan *vasokonstriksi* pembuluh darah yang mengakibatkan *iskemia*, sehingga penderita akan membatasi adanya gerakan yang dapat menimbulkan nyeri.[9]

*Low Back Pain Miogenik* dapat dipengaruhi beberapa faktor antara lain umur, jenis kelamin, indeks masa tubuh, jenis pekerjaan yang biasanya berkaitan dengan sikap tubuh tertentu (duduk, berdiri, mengangkat, mendorong, membegkokkan badan) dan masa kerja. Kebiasaan sehari-hari juga dapat merupakan faktor terjadinya *Low Back Pain Miogenik* antara lain kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, olahraga, dan aktivitas rumah tangga sehari-hari. Faktor repetitif, vibrasi, paritas dan stres psikososial turut berperan terjadinya *Low Back Pain Miogenik* [10].

Peranan fisioterapis atau target dalam pemberian latihan *Gym Ball Exercise* adalah untuk (1) menurunkan tingkat kelelahan dan *spasme Erector Spine*, (2) meningkatkan

fleksibilitas gerak fleksi *Trunk* (3) meningkatkan kekuatan otot *Abdominal*. Sementara itu target yang ingin dicapai dengan pemberian *Neuromuscular Taping* (NMT) adalah untuk (1) menurunkan *spasme* otot (2) menormalisasi elastisitas otot (3) mengurangi nyeri.

Teknis latihan dengan *Gym Ball Exercise* sesuai dengan target mengurangi nyeri akibat *spasme* otot *Erector Spine* ada dua teknik secara umum yaitu *Abdominal Exercises* dan *Flexibility Exercises*. *Abdominal Exercises* menyediakan latihan penguatan otot perut yang berurutan terlebih dahulu untuk mendapatkan kendali atas otot-otot stabilitas utama dinding perut yang memainkan peran penting dalam pencegahan dan pemulihan nyeri dan cedera terkait *Low Back Pain Miogenik*. Sementara *Flexibility Exercises* fokus pada berbagai gerakan tulang belakang plus meregangkan otot-otot kunci di tubuh bagian atas dan bawah yang mempengaruhi fungsi punggung yang sehat.

*Neuromuscular Taping* (NMT) merupakan salah satu metode terapi biomekanikal yang inovatif dengan stimulasi kompresi dan dekompresi untuk menghasilkan efek yang positif pada sistem muskuloskeletal, neurologi, vaskular dan limfatik [11].

Penerapan *Neuromuscular Taping* (NMT) pada penelitian ini yaitu dengan memasang taping lebar 5 cm dengan panjang 25 cm diatas permukaan otot *Erector Spine* dengan bentuk double I cut teknik dekompresi. Taping diaplikasikan selama 1-2 hari setiap kali treatment.

Untuk mengetahui sejauh mana nyeri pada penderita nyeri pinggang yang terjadi,

maka perlu pemeriksaan dengan cara mendeteksi intensitas nyeri yang terkait dengan aspek sensoris. Salah satu cara untuk mengukur nyeri adalah dengan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS).

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa *Gym Ball Exercise* (GBE) dan *Neuromuscular Taping* (NMT) efektif dalam mengurangi nyeri pada penderita *Low Back Pain* (LBP) *Myogenik*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Y. Poluan, D. Aras, I. Rini, and I. Rini, "Effect of neural mobilization on pain level changes among myogenic low back pain patients," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1529, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1529/3/032044.
- [2] S. Dagenais and S. Haldeman, *Evidence-Based Management of Low Back Pain*. Mosby, Inc., 2012.
- [3] D. A. G. Andrini, N. Adiputra, W. -, S. Purnawati, N. M. Linawati, and S. -, "Combination of Isotonic Lebih Baik Daripada Rhythmic Stabilization Dalam Menurunkan Disabilitas Pengrajin Genteng Pada Kondisi Nyeri Punggung Bawah Miogenik Di Desa Darmasaba," *Sport Fit. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 54–61, 2017, doi: 10.24843/spj.2017.v05.i03.p08.
- [4] J. Hirayama, M. Yamagata, S. Ogata, K. Shimizu, Y. Ikeda, and K. Takahashi, "Relationship between low-back pain, muscle spasm and pressure pain thresholds in patients with lumbar disc herniation," *Eur. Spine J.*, vol. 15, no. 1, pp. 41–47, 2006, doi: 10.1007/s00586-004-0813-2.
- [5] D. Aras, "Pengaruh Pemberian Mc. Kenzie Exercise Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Akibat Low Back Pain Myogenic Pada Dokter Gigi.," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 6, no. 1, pp. 79–83, 2018, doi: 10.35816/jiskh.v6i1.27.
- [6] P. Chek, *Swiss Ball Training*, 3rd ed. San Diego, CA: A C.H.E.K Institute Publication, 2011.
- [7] S. Raghav and A. Singh, "Role of Swiss Ball Exercises in Reducing Pain, Disability and Improving Muscle Endurance in Patients With Mechanical Low Back Ache," *Int. J. Physiother. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 1966–1970, 2017, doi: 10.16965/ijpr.2017.117.
- [8] S. Harwanti, N. Ulfah, and P. J. Nurcahyo, "Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Low Back Pain (Lbp) Pada Pekerja Di Home Industri Batik Sokaraja Kabupaten Banyumas," *Kesmas Indones.*, vol. 10, no. 2, p. 12, 2019, doi: 10.20884/1.ki.2018.10.2.995.
- [9] I. Pramita, A. Pangkahila, and S. Sugijanto, "Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional daripada William's Flexion Exercise pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik," *Sport Fit. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–49, 2015.
- [10] M. Wulandari, D. Setyawan, and A. Zubaidi, "Faktor Risiko Low Back Pain Pada Mahasiswa Jurusan Ortotik Prostetik Politeknik Kesehatan

Surakarta,” *J. Keterapian Fis.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2017, doi: 10.37341/jkf.v2i1.65.

- [11] D. Blow, *NeuroMuscular Taping: From Theory to Practice*, English Ed. Milan: Edi-Ermes Medical Publisher, 2012.