

## **Pengaruh Neuromuscular Taping Pada Core Stability Exercise Terhadap Sensasi Nyeri Kasus Myogenic Low Back Pain**

Achmad Banu Mustofa<sup>1</sup>, Heri Priatna<sup>2</sup>, Abdurrasyid<sup>3</sup>, Jerry Maratis<sup>4</sup>.  
Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta  
Jalan Arjuna Utara No. 9, Kebon jeruk, Jakarta Barat 11510  
[achmad.banu@student.esaunggul.ac.id](mailto:achmad.banu@student.esaunggul.ac.id)

### **Abstract**

**Objective:** To investigate the disparity in the impact of neuromuscular taping versus core stability exercise on pain perception in individuals with myogenic low back pain. **Method:** This study employed a quantitative technique utilising a quasi-experimental pretest-posttest control group design. The Visual Analogue Scale (VAS) was utilised to quantify pain. 22 samples were chosen using purposive sampling based on preset criteria. **Results:** of the hypothesis I and II testing, conducted using the related t-test, yielded a P-value of 0.000. Additionally, the hypothesis III testing, performed using the independent t-test, resulted in a P-value of 0.001. The average decrease in pain perception in group I was 35.09, while in group II it was 42.27. **Conclusion:** Utilising neuromuscular taping in core stability exercise yields superior results in reducing pain sensation in individuals with myogenic low back pain compared to core stability exercise alone.

**Keywords:** Neuromuscular Taping, Core Stability Exercise, Visual Analogue Scale (VAS), Myogenic Low Back Pain.

### **Abstrak**

**Tujuan:** Untuk menyelidiki perbedaan dampak neuromuscular taping versus core stability exercise terhadap persepsi nyeri pada myogenic low back pain. **Metode:** Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif dengan quasi experimental pretest-posttest control group design. Visual Analogue Scale (VAS) digunakan untuk mengukur nyeri. 22 sampel dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. **Hasil:** pengujian hipotesis I dan II yang dilakukan dengan t-test related menghasilkan P-value sebesar 0,000. Selain itu, pengujian hipotesis III yang dilakukan dengan menggunakan t-test independent menghasilkan P-value sebesar 0,001. Rata-rata penurunan persepsi nyeri pada kelompok I sebesar 35,09, sedangkan pada kelompok II sebesar 42,27. **Kesimpulan:** Memanfaatkan Neuromuscular taping dalam core stability exercise memberikan hasil yang lebih baik dalam mengurangi sensasi nyeri pada individu dengan myogenic low back pain dibandingkan dengan core stability exercise saja.

**Kata Kunci:** Neuromuscular Taping, Core Stability Exercise, Visual Analogue Scale (VAS), Myogenic Low Back Pain.

## **Pendahuluan**

Masyarakat diimbau secara aktif untuk mematuhi kebijakan tinggal di rumah sebagai dampak dari pandemi COVID-19. Selain itu, mereka juga dipaksa untuk bersekolah dan bekerja dari jarak jauh, yang biasa disebut dengan *Work From Home* (WFH). Pekerjaan jarak jauh yang berkepanjangan berpotensi mengakibatkan postur tubuh yang tidak optimal karena terlalu lama duduk di depan komputer atau laptop. Pekerja jarak jauh terkadang mengalami duduk dalam posisi yang buruk dalam waktu yang lebih lama, yang dapat mengakibatkan kelelahan dan penurunan kemampuan mereka untuk bekerja dengan baik karena rasa tidak nyaman di daerah punggung bawah, yang sering disebut dengan nyeri punggung bawah (LBP) (Hikmah et al., 2022).

LBP miogenik ditandai dengan sensasi nyeri dan reaksi emosional di area antara vertebra toraks ke-12 dan anus. Rasa nyeri tersebut disebabkan oleh kerusakan pada beberapa jaringan, seperti dermis, pembuluh darah, fascia, otot, tendon, tulang rawan, ligamen, meniskus intraartikular, dan bursa. Nyeri punggung bawah timbul akibat ketegangan dan tekanan pada otot, tendon, dan ligamen di punggung. Hal ini biasa terjadi ketika melakukan aktivitas sehari-hari secara berlebihan. Rasa nyeri ini bersifat tumpul dengan intensitas yang besarnya bervariasi, dan dapat terlokalisasi pada satu titik atau menyebar ke seluruh wilayah gluteal. Ketidaknyamanan ini tidak disertai dengan hipertensi, perasaan kesemutan, kelemahan otot, atau defisit neurologis. Menurut Amelia (2016), tidak ada kasus nyeri yang menjalar ke kaki saat batuk atau bersin.

Prevalensi individu dengan nyeri punggung bawah (LBP) miogenik telah meningkat secara signifikan, sebagian besar disebabkan oleh meluasnya penerapan kerja jarak jauh (WFH). Prevalensi global tercatat sebesar 7,3%, berdampak pada populasi 540 juta orang, dengan kejadian lebih tinggi dilaporkan terjadi pada perempuan. Di Indonesia, proporsi yang terdokumentasi adalah 24,7%, dan lebih dari 75% diantaranya berasal dari tenaga kerja,

seperti yang dilaporkan oleh Hikmah dkk. (2022).

Sikap atau kondisi kerja yang tidak mendukung dan tidak mematuhi prinsip-prinsip ergonomis pada akhirnya dapat menimbulkan keluhan, seperti masalah muskuloskeletal. Teknik kerja ini pada akhirnya akan mengakibatkan ketegangan postural yang signifikan. Berada dalam posisi tertentu dalam waktu lama dapat menyebabkan ketegangan postural, yaitu tekanan fisik tetap yang diberikan pada otot (Natosba & Jaji, 2016).

Standar pelayanan fisioterapi diatur dalam Pasal 1 ayat 2 Peraturan Nomor 65 Tahun 2015 yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Selain itu, peran fisioterapi ditentukan sesuai dengan peraturan ini. Fisioterapi adalah praktik perawatan kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan, mempertahankan, dan memulihkan pergerakan dan fungsi individu atau kelompok sepanjang hidup mereka. Hal ini dicapai melalui beberapa teknik, termasuk terapi manual, olahraga, terapi fisik, elektroterapi, penggunaan alat mekanis, serta pelatihan fungsional dan komunikasi. Fisioterapis berwenang memberikan pelayanan fisioterapi, yang meliputi melakukan penilaian yang meliputi pemeriksaan, evaluasi, diagnosis, perencanaan intervensi, pelaksanaan intervensi, dan evaluasi/penilaian ulang/penyesuaian.

Dalam studi ini, peneliti menggunakan strategi intervensi latihan *core stability*, yang secara khusus dikembangkan untuk meningkatkan kekuatan dan efisiensi otot inti serta menggabungkan pendekatan ini dengan teknik *neuromuscular taping*, yang dapat memberikan hasil positif bagi sistem muskuloskeletal dan vaskular. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala analog visual untuk mengukur rasa sakit.

## **Metode Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dan lebih khusus lagi *quasi experimental pretest-posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan pretest untuk menilai masing-

masing kelompok sebelum menerapkan perlakuan, diikuti dengan posttest untuk mengevaluasi efek dari perlakuan. *Visual Analogue Scale* (VAS) digunakan untuk menilai tingkat ketidaknyamanan sebelum dan setelah proses terapi. Sampel penelitian terdiri dari 22 orang yang terdaftar sebagai mahasiswa penuh waktu di Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul. Langkah selanjutnya adalah memisahkan individu-individu ini menjadi dua kelompok berbeda. Kelompok perlakuan pertama terdiri dari sebelas orang yang diminta melakukan latihan *core stability*. Kelompok perlakuan kedua juga mencakup sebelas orang yang diminta untuk melakukan latihan *core stability* yang ditambahkan *neuromuscular taping* pada saat yang bersamaan.

Pendekatan pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yang bergantung pada kriteria yang diberikan peneliti. Berikut daftar kriteria pemilihan sampel:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Individu, baik pria maupun wanita, yang menderita kondisi miogenik *low back pain* (LBP) dilibatkan dalam penelitian ini sebagai peserta. Pemilihan peserta penelitian didasarkan pada metode penilaian fisioterapis.
- 2) Usia harus dalam rentang 18 hingga 30 tahun.
- 3) Subyeknya adalah mahasiswa yang terdaftar pada angkatan 2019-2022 Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul.
- 4) Relawan penelitian bersedia menawarkan dirinya sebagai sampel dengan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Orang tersebut melaporkan menderita patah tulang belakang pinggang dan masalah neurologis.

- 2) Orang tersebut memiliki riwayat penyakit kardiovaskular dan sering mengalami sakit kepala ringan.

- 3) Peserta menerima terapi modalitas selama penelitian.

- 4) Peserta diberikan terapi analgesik.

c. Kriteria *Drop Out*

- 1) Peserta menunjukkan kurangnya kerjasama selama penelitian.

- 2) Peserta menunjukkan keengganan untuk berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

Asrama H. Marwan yang berada di Jalan H. Sanusi Taming no. 92 RT.2/RW.2 Duri Kepa, Kec. Kebon Jeruk, Jakarta Barat menjadi lokasi penelitian dilakukan. Penelitian ini melibatkan laki-laki dan perempuan yang dipilih dari populasi mahasiswa yang saat ini terdaftar di kelas reguler fakultas fisioterapi tahun ajaran 2019-2022. Pasien-pasien ini melaporkan mengalami sakit punggung bawah miogenik. Proyek penelitian berlangsung selama 4 minggu, dimulai pada tanggal 18 Agustus 2023 dan berakhir pada tanggal 14 September 2023. Sampel penelitian dipilih melalui pemeriksaan yang berpegang pada standar penilaian fisioterapis, dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang tepat. Individu yang dimasukkan dalam sampel berada dalam rentang usia 18 hingga 30 tahun, baik laki-laki maupun perempuan. Datanya ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 Distribusi sampel penelitian menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	N	%	N	%
Laki-laki	5	45	4	36
Perempuan	6	55	7	64
Jumlah	11	100	11	100

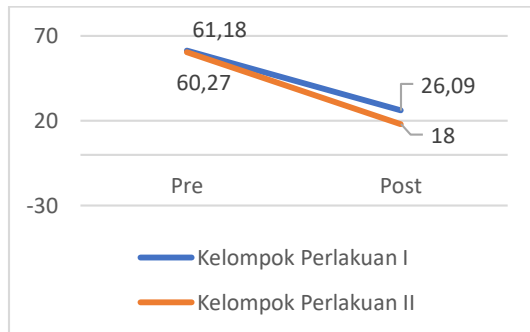
Sumber: Data Primer

Tabel 2 Rata-rata nilai pengukuran nyeri pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II

Rata-rata	Sebelum	Sesudah
Kelompok perlakuan I	61,18	26,09
Kelompok perlakuan II	60,27	18,00

Sumber: Data Primer

Diagram 1 Rata-rata nilai pengukuran nyeri pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II



Sumber: Data Primer

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 2 dan Diagram 1, rata-rata penurunan nyeri yang dialami kelompok Perlakuan I adalah 61,18 sebelum intervensi dan 26,09 setelah intervensi. Nilai awal pada kelompok perlakuan II sebesar 60,27 dan setelah dilakukan intervensi turun menjadi 18,00.

## Uji Normalitas

Tabel 3 Hasil dari uji normalitas

Kelompok Data	Shapiro Wilk Test P value
Sebelum Kelompok Perlakuan I	0,519
Sesudah Kelompok Perlakuan I	0,808
Sebelum Kelompok Perlakuan II	0,386
Sesudah Kelompok Perlakuan II	0,671
Selisih Kelompok Perlakuan I	0,078
Selisih Kelompok Perlakuan II	0,263

Sumber: Data Primer

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa kedua kelompok perlakuan I dan II, serta perbedaan di antara keduanya, sesuai dengan distribusi normal. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan bahwa p-value melebihi taraf signifikansi  $\alpha$  (0,05).

## Uji Homogenitas

Tabel 4 Hasil uji homogenitas menggunakan metode *Levene's test*

Data	P value	Keterangan
Sebelum kelompok perlakuan I dan II	0,486	Homogen

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang ditampilkan pada tabel di atas, diperoleh nilai p sebesar 0,486. Fakta bahwa nilai p lebih tinggi dari 0,05 menunjukkan bahwa variabilitas data konsisten, seperti yang ditunjukkan oleh keadaan ini. Untuk menguji hipotesis I, II, dan III, uji hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Uji hipotesis I dan II menggunakan uji *t-test related*.
- b. Uji hipotesis III menggunakan uji *t-test independent*.

**Uji Hipotesis**

Tabel 5 Hasil uji hipotesis I pada kelompok perlakuan I

	Mean	Std. Dev	P value
Sebelum Kelompok Perlakuan II	61,18	8,109	0,000
Sesudah Kelompok Perlakuan II	26,09	5,146	

Sumber: Data Primer

Dari data yang tersaji pada tabel 5 terlihat bahwa nilai p yaitu 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi yaitu  $\alpha$  (0,05). Karena kasus ini, kami dapat menyangkal hipotesis nol (Ho), yang menyatakan bahwa pelatihan stabilitas inti memiliki dampak yang signifikan terhadap rasa nyeri pada mereka yang menderita nyeri myogenic low back pain.

Tabel 6 Hasil uji hipotesis II pada kelompok perlakuan II

	Mean	Std. Dev	P value
Sebelum Kelompok Perlakuan II	60,27	9,253	0,000
Sesudah Kelompok Perlakuan II	18,00	8,414	

Sumber: Data Primer

Dari data yang tersaji pada tabel 6 terlihat bahwa nilai p yaitu 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi yaitu  $\alpha$  (0,05). Dapat kita simpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa memasukkan *Neuromuscular taping* ke dalam pelatihan *core stability* memang dapat mempengaruhi persepsi nyeri pada individu dengan LBP.

Tabel 7 Hasil uji hipotesis III pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II

Kelompok Data	Mean	Std. Dev	P value
Nilai Selisih Kelompok Perlakuan I	35,09	4,134	0,001
Nilai Selisih Kelompok Perlakuan II	42,27	4,734	

Sumber: Data Primer

Nilai p yang diperoleh dari uji t independen adalah  $p = 0,001$  lebih rendah dari taraf signifikansi  $\alpha$  (0,05). Hal ini berdasarkan data yang disajikan pada tabel 7. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) tidak benar. Temuan ini menunjukkan bahwa menggabungkan *neuromuscular taping* ke dalam latihan *core stability* lebih efektif dibandingkan melakukan latihan *core stability* saja dalam menghilangkan rasa sakit pada individu dengan masalah *myogenic low back pain*.

**Pembahasan**

Hasil penelitian ini akan menawarkan jawaban konklusif terhadap gagasan yang telah dibahas sebelumnya:

1. Hipotesis I: *Core stability exercise* berpengaruh pada sensasi nyeri kasus *myogenic low back pain*.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan latihan *core stability* berhasil meredakan nyeri pada kasus nyeri *myogenic low back pain*. Berpartisipasi dalam latihan *core stability* telah terbukti secara dramatis mengurangi rasa sakit dan meningkatkan status fungsional pada mereka yang menderita nyeri *myogenic low back pain*, menurut penelitian yang dilakukan oleh Amiriawati dan rekannya pada tahun 2021. Penelitian telah menunjukkan bahwa pelatihan *core stability* adalah metode yang sangat baik untuk meningkatkan stabilitas di punggung bawah dan panggul. Hal ini dapat dicapai melalui beberapa program pelatihan. Tujuan utama latihan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan dan koordinasi otot-otot punggung bawah, panggul, dan perut. Latihan-latihan ini telah dikembangkan dengan tujuan khusus untuk meningkatkan kemampuan neuromuskular dan mengoptimalkan sistem kontrol motorik, yang akan menghasilkan pengurangan kemungkinan cedera secara signifikan. Tujuan utama dari latihan *core stability* adalah untuk mengaktifkan otot-otot inti dalam, yang biasanya kurang berkembang dalam kasus nyeri pinggang miogenik (LBP). Mengaktifkan otot inti meningkatkan stabilitas tulang belakang dengan meningkatkan tekanan di dalam perut, yang mengarah pada terciptanya dukungan perut yang kuat yang meningkatkan stabilitas tulang belakang. Peningkatan keterlibatan dan stimulasi simultan otot inti lawan dapat meningkatkan koordinasi tulang belakang pada individu yang mengalami *low back pain* (LBP), sehingga memudahkan pemeliharaan postur stabil pada punggung bawah dan panggul (Hasmar, 2023).

2. Hipotesis II: *Neuromuscular taping* pada *core stability exercise* berpengaruh terhadap sensasi nyeri kasus *myogenic low back pain*.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan intervensi *neuromuscular taping* (NMT) selain latihan stabilitas inti berhasil mengurangi ketidaknyamanan. Hal ini memberikan kepercayaan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan penggunaan NMT sebagai pereda nyeri untuk pasien yang menderita *myogenic low back pain* (LBP). Sebuah penelitian terbaru yang dilakukan oleh Dewangga dkk. (2018) menemukan bahwa penggunaan *neuromuscular taping* (NMT) mempunyai efek menguntungkan dalam mengurangi nyeri pada pasien dengan *myogenic low back pain* (LBP). *Neuromuscular taping* (NMT) dapat menyebabkan kulit terangkat dan menyebabkan timbulnya kerutan, yang menyebabkan terangkatnya kulit dari lapisan di bawahnya. Selain itu, jika tidak ada hambatan, hal ini akan meningkatkan mobilitas yang mudah, mengurangi kontraksi pada m. iliocostalis lumborum dan m. erector spinae, menyederhanakan transit zat penyebab nyeri yang disebut substansi P, dan akhirnya menghilangkan nyeri.

3. Hipotesis III: *Neuromuscular taping* pada *core stability exercise* lebih baik daripada *core stability exercise* terhadap sensasi nyeri kasus *myogenic low back pain*.

Penelitian yang dilakukan Kutty dkk. (2017) menemukan bahwa memasukkan NMT ke dalam pengobatan fisioterapi konvensional menghasilkan penurunan nyeri yang signifikan, seperti yang ditunjukkan oleh skor VAS (*Visual Analogue Scale*). Pemberian NMT akan menyebabkan aktivasi serat beta A, yang kemudian akan merangsang neuron penghambat di substansia gelatinosa. Hal ini akan mempengaruhi kerja tanduk dorsal di sumsum tulang belakang

sehingga menyebabkan depolarisasi dan menghambat transmisi sinyal nyeri. Saat penerapan NMT menggunakan metode dekompresi, memanfaatkan rangsangan eksentrik pada otot. Teknik ini digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan mengurangi ketegangan otot. Selain itu, NMT memiliki kemampuan untuk menstimulasi mekanoreseptor. Reseptor ini akan menghasilkan impuls saraf sebagai reaksi terhadap deformasi mekanis. Setelah itu, saraf aferen akan menyampaikan sinyal listrik dan mengantarkannya ke efektor yang terletak di kulit. Memanfaatkan terapi non-medis (NMT) bersama dengan pendekatan dekompresi menyebabkan munculnya kerutan, sehingga berhasil menambah ruang di antara lapisan kulit. Akibatnya akan terjadi peningkatan sirkulasi darah dan limfatik pada area yang mengalami ketidaknyamanan sehingga terjadi peningkatan metabolisme. Untuk meningkatkan transit zat P, suatu iritan yang menimbulkan rasa sakit, sehingga mengurangi rasa sakit (Dewangga, et al., 2018).

## **Kesimpulan**

Kami dapat sampai pada temuan-temuan berikut berdasarkan penelitian yang telah disajikan sebelumnya:

1. Latihan *core stability* mempengaruhi persepsi nyeri pada orang yang menderita nyeri myogenic LBP.
2. Penerapan *neuromuscular taping* selama latihan *core stability* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persepsi nyeri pada orang yang menderita nyeri punggung bawah miogenik.
3. Latihan *core stability* yang digabungkan dengan *neuromuscular taping* lebih unggul daripada latihan *core stability*

dalam mengurangi nyeri pada kasus nyeri punggung bawah miogenik (LBP).

## **Saran**

Berdasarkan temuan penelitian dan kesimpulan yang diuraikan di atas, peneliti memberikan beberapa rekomendasi:

1. Metode *neuromuscular taping* diharapkan menjadi pilihan terapi yang hemat biaya dan mujarab untuk manajemen nyeri pada kasus nyeri punggung bawah miogenik.
2. Analisis kami harus memprioritaskan perbandingan sampel laki-laki dan perempuan untuk menguji perbedaan dampak intervensi. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang berpotensi mempengaruhi hasil, seperti dismenore.
3. Disarankan kepada fisioterapis atau mahasiswa lain untuk melakukan kajian lebih lanjut secara khusus untuk mengkaji karakteristik aktivitas sehari-hari pada sampel, karena aspek-aspek tersebut mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap hasil penelitian.

## **Daftar Pustaka**

- Amelia, G. (2016). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain Myogenic Di Rst Dr. Soejono Magelang*. (Skripsi, tidak dipublikasikan) Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Amiriawati, L., Fariz, A., Priskusanti, R. D., Endaryanto, A. H., & Pradita, A. (2021). Pemberian Core Stability Exercise Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Pasien dengan Kondisi Low Back Pain Myogenic di RS Baptis Batu. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 12, 81–84.

- Dewangga, M. W., & Rahayu, U. B. (2018). The Effect Of Neuromuscular Taping On The Of Low Back Pain In Online Bike Taxi Drivers. *The 8th University Research Colloquium 2018 Universitas Muhammadiyah Purwokerto* , 334–335.
- Hikmah, S. N., Noviana, M., & Pahlawi, R. (2022). Efektivitas Pemberian *Lumbar Stabilization Exercise* terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada Kasus *Low Back Pain Myogenic*. Literature Review. In *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia or Indonesian Journal of Applied Physiotherapy* (Vol. 1).
- Kutty, R. K., Gerbemichael, H., Ramanathan, K., & Blow David. (2017). The Efficacy Of Neuromuscular Taping On Various Pain Parameters Among Chronic Low Back Pain Population. *International Journal of Recent Scientific Research*, 8(10).
- Natosba, J., & Jaji. (2016). *Pengaruh Posisi Ergonomis Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Songket Di Kampung BNI 46*. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya Vol 3, No 2*.