

**Penatalaksanaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS)
pada *Low Back Pain Myogenic***

***Management of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in
Myogenic Low Back Pain***

Yefi Purwasih^{1*}, Arshy Prodyanatasari², Abdus Salam³

¹ Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, ² Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, ³ Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

yefi.purwasih@iik.ac.id

ABSTRAK

Low Back Pain (LBP) merupakan gangguan *musculoskeletal* yang dapat disebabkan oleh berbagai penyakit *musculoskeletal*, gangguan psikologis, dan mobilisasi yang salah. Nyeri yang dirasakan pada punggung bawah berasal dari tulang belakang, otot, saraf atau struktur lain pada daerah trunk. **Tujuan** penulisan Karya Tulis Ilmiah ini untuk mengetahui manfaat fisioterapi dengan pemberian modalitas *TENS*. **Metode** Karya Tulis Ilmiah ini menggunakan studi kasus yang di lakukan di Poli Fisioterapi RSUD Mardi Waluyo Blitar pada bulan Juli 2018, yang pelaksanaan terapinya 6 kali. **Hasil** dari penanganan fisioterapi menggunakan *TENS* didapatkan hasil yaitu penurunan nyeri, peningkatan kekutan otot, peningkatan ROM dan peningkatan aktivitas fungsional. **Kesimpulan** pemberian intervensi pada pasien dengan kondisi *Low Back Pain Myogenic* dengan modalitas *TENS* adalah (1) terdapat penurunan nyeri pada punggung bawah, (2) terdapat peningkatan kekuatan otot pada punggung bawah, (3) terdapat peningkatan *Range of Motion (ROM)* pada punggung bawah, (4) terdapat peningkatan aktivitas fungsional. **Saran** untuk pasien selalu memakai korset saat aktivitas, mengangkut beban secara benar, tidak mengangkat beban yang berat dan hendaklah dapat melanjutkan terapi kepada pasien ini dengan modalitas yang sama *TENS* karena dapat mengurangi rasa nyeri, meningkatkan ROM, meningkatkan kekuatan otot dengan dosis yang sama.

Kata kunci: *Low Back Pain, Myogenic, TENS*

ABSTRACT

Low Back Pain (LBP) is a *musculoskeletal* disorder that can be caused by various *musculoskeletal* diseases, *psychological* disorders, and *incorrect mobilization*. Pain that is felt in the lower back originates from the spine, muscles, nerves or other structures in the trunk area. The purpose of writing this scientific paper is to determine the benefits of physiotherapy by providing the *TENS* modality. This method of scientific writing uses a case study conducted at the Mardi Waluyo Hospital, Blitar in July 2018, which was carried out 6 times. The results of the treatment of physiotherapy using *TENS* showed a decrease in pain, an increase in muscle strength, an increase in ROM and an increase in functional activity. The conclusion of giving intervention to patients with *Low Back Myogenic Pain* with the *TENS* modality is (1) there is a

decrease in pain in the lower back, (2) there is an increase in muscle strength in the lower back, (3) there is an increase in Range of Motion (ROM) in the lower back. , (4) there is an increase in functional activity. Suggestions for patients to always wear a corset during activities, carry weights properly, do not lift heavy weights and should be able to continue therapy to these patients with the same modality of TENS because it can reduce pain, increase ROM, increase muscle strength with the same dose.

Keywords: Low Back Pain, Myogenic, TENS

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) merupakan gangguan *musculoskeletal* yang dapat disebabkan oleh berbagai penyakit *musculoskeletal*, gangguan psikologis, dan mobilisasi yang salah. Nyeri yang dirasakan pada punggung bawah berasal dari tulang belakang, otot, saraf atau struktur lain pada daerah trunk (Kaur, 2015). LBP terdiri dari dua jenis yaitu akut dan kronis. LBP akut berlangsung kurang dari 3 bulan. Penyebab LBP akut, termasuk diagnosis yang belum jelas, berupa ketegangan otot, cedera otot, dan nyeri myofascial. LBP kronis berlangsung lebih dari 3 bulan. LBP kronis disebabkan karena nyeri *disk intervertebralis* (39%), penyakit *Z-joint* (30%), dan penyakit sendi sakroiliaka (15%) (Cooper, 2006).

LBP Myogenic merupakan salah satu bentuk gangguan pada struktur otot punggung umumnya terjadi karena trauma. Trauma dapat berupa *strain*, *spasme* otot dan *sprain* ligament di punggung bawah (Zuhri & Rustanti, 2017). *LBP myogenic* dapat terjadi akibat *direct muscle problem* dan *indirect muscle problem*. Hal ini dapat mengakibatkan spasme. Spasme otot yang berkepanjangan dapat menimbulkan penjepitan pembuluh darah yang mengakibatkan iskemia yang dapat menimbulkan nyeri. *LBP myogenic* akibat *indirect muscle problem* dipengaruhi oleh postur pasien. Keadaan yang berlangsung lama dapat membuat otot kontraktur sehingga menimbulkan trauma yang menyebabkan perubahan postur (Aulia, 2016). *Low Back Pain Myogenic* dapat mengakibatkan nyeri, spasme otot dan imbalance muscle, sehingga stabilitas otot perut dan punggung bawah mengalami penurunan, mobilitas lumbal terbatas, mengakibatkan penurunan aktivitas fungsional (Pramita, *et al*, 2015). Faktor resiko LBP meliputi ketegangan pada postur tubuh, *obesitas*, kehamilan, faktor psikologi dan beberapa aktivitas yang dilakukan dengan tidak benar. Aktivitas yang dilakukan dengan tidak benar contohnya yaitu mengangkat barang yang berat dan berdiri yang lama (Susanti, dkk., 2015).

Prosentase LBP mencapai 15,6% dari 116 orang (Purba & Rumawas, 2006). Hasil penelitian oleh Kaur (2015) sebanyak 68,6% (48 orang) responden mengeluh LBP. LBP lebih banyak dialami oleh perempuan (71%) dibandingkan dengan laki-laki (66,7%). *LBP Myogenic* saat ini sebesar 90% disebabkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja atau kecelakaan kerja (Theodora, 2015 dalam Roma, dkk., 2019). Angka kejadian pasti dari *Low Back Pain* di Indonesia tidak diketahui, namun diperkirakan angka prevalensi *Low Back Pain* bervariasi antara 7,6% sampai 37%. LBP pada pekerja

pada umumnya dimulai pada usia dewasa muda dengan puncak prevalensi pada kelompok usia 45-60 tahun dengan sedikit perbedaan berdasarkan jenis kelamin (Rohmawan, 2017). Prevalensi LBP berdasarkan Kemenkes RI tahun 2018 di Indonesia sebesar 18%. LBP banyak dikeluhkan oleh pekerja di Asia 36,8-69,7%.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan suatu cara penggunaan energi listrik untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit (Johnson, 2002). TENS adalah nama generik untuk metode stimulasi serabut saraf aferen yang dirancang untuk mengendalikan nyeri. TENS mengaktifkan jaringan saraf asendens dan desendens yang kompleks, pemancar neurokimiawi, dan reseptor opioid/non-opioid yang akan mengurangi konduksi impuls nyeri dan persepsi nyeri (Hayes & Hall, 2015). TENS adalah suatu metode pengobatan nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri. TENS bisa digunakan untuk mengurangi nyeri akut maupun nyeri kronik (Dowswell et al, 2011).

Mekanisme TENS (Johnson, 2002 dalam Parjoto, 2006) dalam kaitannya dengan modulasi nyeri dibagi menjadi tiga. Mekanisme tersebut adalah mekanisme perifer, mekanisme segmental, mekanisme ekstrasegmental. Fisika dasar arus listrik (Alon, 1987 dalam Parjoto, 2006) dibagi menjadi arus searah, dan arus pulsatil. Arus searah merupakan arus listrik yang mengalir satu arah dengan waktu 1 detik atau lebih. Arus ini dikenal dengan arus searah (*Direct Current/DC*). Arus pulsatil dibedakan menjadi bentuk gelombang monofasik, bifasik, dan polifasik.

Indikasi stimulasi listrik yaitu trauma muskuloskeletal (akut dan kronis), nyeri kepala, nyeri pasca operasi, nyeri pasca melahirkan, nyeri miofasial, nyeri visceral, nyeri pada akar saraf, sindroma kompresi neurovaskuler, dan nyeri psikogenik. Kontraindikasi stimulasi listrik adalah penyakit vaskuler (arteri dan vena), adanya perdarahan pada area yang diterapi, adanya keganasan, pasien dengan alat pacu jantung, kehamilan, luka terbuka, kondisi infeksi, pasien yang mengalami hambatan komunikasi, kondisi dermatologi, hilangnya sensasi (Parjoto, 2006).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu dengan metode studi kasus tentang penatalaksanaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) pada *Low Back Pain Myogenic*. Studi kasus ini dilaksanakan selama tiga minggu di RSUD Mardi Waluyo Blitar pada bulan September 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penatalaksanaan TENS pada *Low Back Pain Myogenic*. Subjek penelitian yang diambil dalam studi kasus ini adalah pasien yang mengalami LBP Myogenic, yang sesuai kriteria inklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang laki-laki usia 22 tahun datang ke RSUD Mardi Waluyo Blitar dengan diagnosa medis *LBP Myogenic* telah mendapatkan intervensi fisioterapi pada bulan Juli

2018. Pasien tersebut memiliki keluhan sebagai berikut : (1) terdapat nyeri pada punggung bawah, (2) terdapat kelemahan otot pada punggung bawah, (3) keterbatasan *Range of Motion* (ROM) pada punggung bawah, (4) penurunan aktivitas fungsional. Pemeriksaan yang dilakukan dalam mengatasi problematika tersebut meliputi : pemeriksaan derajat nyeri, pemeriksaan kekuatan otot, dan pemeriksaan ROM.

Intervensi fisioterapi yang diberikan pada pasien ini adalah dengan menggunakan TENS. TENS ini diberikan selama tiga minggu pada bulan Juli 2018 dengan enam kali terapi. Pelaksanaan intervensi TENS dengan menempatkan elektroda pada titik nyeri atau area dermatom. Arus yang digunakan yaitu *A-Beta*, dan *rectangular*. Durasi yang digunakan *330 msec*, dengan frekuensi 20 MHz, dalam waktu 30 menit. Hasil yang didapatkan setelah pasien mendapatkan intervensi fisioterapi adalah sebagai berikut :

1. Adanya penurunan nyeri

Tabel 1. Evaluasi nyeri dengan skala VAS

| Nyeri | Terapi pertama | Terapi ketiga | Terapi keenam |
|-------------|----------------|---------------|---------------|
| Nyeri diam | 3,7 cm | 2,7 cm | 2,2 cm |
| Nyeri tekan | 5,2 cm | 3,9 cm | 3,6 cm |
| Nyeri gerak | 6,7 cm | 6,4 cm | 4,1 cm |

Kesimpulan dari tabel di atas adalah terdapat penurunan nyeri. Terapi pertama nyeri diam 3,7 cm mengalami penurunan nyeri pada terapi keenam yaitu 2,2 cm. nyeri tekan mengalami penurunan dari 5,2 cm pada terapi pertama, menjadi 3,6 cm pada terapi keenam. Nyeri gerak mengalami penurunan dari 6,7 cm pada terapi pertama, menjadi 4,1 cm pada terapi keenam.

2. Adanya peningkatan ROM

Tabel 2. Evaluasi ROM dengan midline

| Gerakan | Terapi pertama | Terapi ketiga | Terapi keenam |
|--------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Flexi trunk | 42 cm | 44 cm | 50 cm |
| Extensi trunk | 43 cm | 44 cm | 47 cm |
| Sideflexi trunk dextra | 51 cm | 53 cm | 57 cm |
| Sideflexi trunk sinistra | 53 cm | 53 cm | 58 cm |

Kesimpulan dari tabel di atas adalah terdapat peningkatan ROM. ROM yang diukur pada gerakan trunk mendapatkan peningkatan pada terapi ketiga dan terapi keenam.

3. Adanya peningkatan kekuatan otot

Tabel 3. Evaluasi kekuatan otot dengan Manual Muscle Testing

| Gerakan | Terapi pertama | Terapi ketiga | Terapi keenam |
|-----------------------|----------------|---------------|---------------|
| Flexi trunk | 3 | 3 | 4 |
| Extensi trunk | 3 | 3 | 4 |
| Rotasi trunk dextra | 3 | 3 | 4 |
| Rotasi trunk sinistra | 3 | 3 | 4 |

Kesimpulan tabel di atas adalah adanya peningkatan kekuatan otot. Kekuatan otot pada semua gerakan trunk dari nilai otot 3, menjadi nilai otot 4 pada terapi keenam.

4. Adanya peningkatan aktivitas fungsional

Tabel 4. Evaluasi aktivitas fungsional dengan *Oswestry Disability Index*

| Sesi | Terapi pertama | Terapi ketiga | Terapi keenam |
|--|----------------|---------------|---------------|
| Intensitas nyeri | 3 | 3 | 1 |
| Perwatan diri | 2 | 2 | 1 |
| Aktivitas mengangkat | 2 | 3 | 1 |
| Berjalan | 2 | 3 | 2 |
| Duduk | 3 | 2 | 1 |
| Tidur | 3 | 3 | 2 |
| Aktivitas seksual | 1 | 3 | 2 |
| Kehidupan sosial | 1 | 0 | 0 |
| Bepergian/ perjalanan | 2 | 1 | 1 |
| Total indeks | 24 % | 21 % | 13 % |
| Total indeks setelah dibagi 50% dikali 100% | 47 % | 42 % | 24 % |

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan hasil adanya peningkatan aktivitas fungsional dari nilai 47 % menjadi nilai 24 %. Hal ini diukur dengan *Oswestry Disability Index*.

KESIMPULAN

Hasil pemberian intervensi pada pasien dengan kondisi Low Back Pain Myogenic dengan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* adalah (1) terdapat penurunan nyeri pada punggung bawah, (2) terdapat peningkatan kekuatan otot pada punggung bawah, (3) terdapat peningkatan *Range of Motion* (ROM) pada punggung bawah, (4) terdapat peningkatan aktivitas fungsional.

Saran untuk pasien agar selalu memakai korset saat aktivitas, mengangkat beban secara benar, tidak mengangkat beban yang berat dan hendaklah dapat melanjutkan terapi kepada pasien ini dengan modalitas yang sama TENS karena dapat mengurangi rasa nyeri, meningkatkan ROM, meningkatkan kekuatan otot dengan dosis yang sama

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, R. 2016. *Perbedaan Efek Antara Core Stability Exercise Dengan William' Flexion Exercise Terhadap Disabilitas Dan Kekuatan Otot Pada Low Back Pain Miogenik*. Available from: <http://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU>
- Cooper, G. (2006). *Pocket Guide to Musculoskeletal Diagnosis*. Humana Press
- Hayes, Karen W, & Kathy, Hall. 2015. *Agen Modalitas edisi 6*. Jakarta: EGC

- Kaur K. 2015. *Prevalensi Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Petani di Wilayah Kerja UPT Kesmas Payangan Gianyar.*
- Parjoto Slamet. 2006. *Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri.* Ikatan Fisioterapi Indonesia: Semarang
- Pramita, I., et al. 2015. *Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional Dari Pada William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik.* ISSN : 2302-688X, Sport and Fitness Journal, Volume 3, No.1 : 35-49, Januari 2015.
- Susanti Nur, Hartiyah & Daniek Kuntowanto. 2015. *Hubungan Berdiri Lama Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Miogenik Pada Perkerja Kasir Di Surakarta.* *Jurnal Pena Medika.* 5 (1). 60-63
- Zuhri Saifudin & Marti Rustanti. 2017. *Beda Efektivitas Elektroakupunktur Dengan TENS Terhadap Nyeri Dan Fleksibilitas Lumbal Pada Nyeri Punggung Bawah Myogenik.* *Jurnal Keterampilan Fisik,* 2 (2), hlm 94