

**APLIKASI TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE  
STIMULATION DAN KNEE TO CHEST EXERCISE PADA KONDISI  
LOW BACK PAIN MYOGENIC**

***Application Of Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation And Knee  
To Chest Exercise In Low Back Pain Myogenic***

**Setiana Nur Rokhmah<sup>1</sup>, Dwi Setiyawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>, Program Studi Fisioterapi Universitas Al Irsyad Cilacap

<sup>2</sup>, Dosen Fisioterapi Universitas Al-Irsyad Cilacap

e-mail: setiananurrokhmah@gmail.com

**Abstrak**

*Latar Belakang: Low back pain myogenic merupakan gangguan pada struktur otot punggung yang umumnya terjadi karena trauma yang berupa spasme otot, strain, dan sprain ligamen di punggung bawah tanpa disertai gangguan neurologis. Tujuan: untuk mengetahui modalitas TENS dan Knee To Chest Exercise dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada punggung bawah. Metode: Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan studi kasus. Studi kasus dilakukan dengan pemberian pelayanan fisioterapi pada pasien bernama Tn. S 40 tahun dengan diagnosa LBP myogenic. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah Instrumen yang digunakan adalah Visual Analog Scale dan Schober Test. Hasil: dengan penggunaan modalitas TENS dan Knee To Chest Exercise. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri gerak dengan hasil T1 = 2,9 cm hingga T4 = 0,2 cm, penurunan nyeri tekan dengan hasil T1 = 1,9 hingga T4 = 0,2 cm, penurunan nyeri diam dengan hasil T1 = 1,2 cm hingga T4 = 0 cm dan peningkatan lingkup gerak sendi pada gerakan fleksi dengan hasil T1 = 51 cm hingga T4 = 57 cm, gerakan ekstensi dengan hasil T1 = 53 cm hingga T4 = 54 cm, gerakan lateral fleksi dextra dengan hasil T1 = 49 cm hingga T4 = 51 cm, gerakan lateral fleksi sinistra dengan hasil T1 = 49 cm hingga T4 = 52 cm.*

**Kata Kunci:** *Low back pain Myogenic , TENS, Knee To Chest Exercise*

**Abstrack**

*Background : Myogenic low back pain is a disorder of the back muscle structure which generally occurs due to trauma in the form of muscle spasms, strains, and ligament sprains in the lower back without any neurological disorders. Objective : to determine the modalities of TENS and Knee To Chest Exercise in reducing pain and increasing the range of motion of the joints in the lower back. Method : the research method used is using case studies. The case study was conducted by providing physiotherapy services to a patient named Ms. T, 21 years old with a diagnosis of LBP myogenic. Results : use of the modalities TENS and Knee To Chest Exercise. After 4 physiotherapy measures, the result was a decrease in motion pain with a result of T1 = 2.9 cm to T4 = 0.2 cm, a decrease in tenderness with a result of T1 = 1.9 to T4 = 0.2 cm, a decrease in silent pain with a result of T1 = 1.2 cm to T4 = 0 cm and an increase in the range of motion of the joint in flexion with a result of T1 = 51 cm to T4 = 57 cm, an extension movement with a result of T1 = 53 cm to T4 = 54 cm, lateral flexion dextra with T1 = 49 cm to T4 = 51 cm, left lateral flexion with T1 = 49 cm to T4 = 52 cm.*

**Keywords:** *Low back pain Myogenic , TENS, Knee To Chest Exercise*

## 1. PENDAHULUAN

Kesehatan adalah hal utama yang paling diinginkan oleh siapapun diantara kita. Tidak ada sesuatu yang berharga seperti kesehatan. Kesehatan berasal dari kata Bahasa Arab “sahhah” artinya sehat, tidak sakit, atau selamat. Secara harfiah, “kesehatan” diartikan sebagai keadaan sehat, baik dari segi jasmani maupun rohani. Walaupun kita selalu berusaha dan bertawakal kepada Allah SWT, jika Allah sudah berkehendak untuk kita sakit maka sebagai hamba-Nya kita haruslah tetap berikhtiar untuk mencari kesembuhan.

Berdasarkan firman Allah SWT Dalam Q.S Asy-Syura ayat 80 bahwa Allah yang menyembuhkan manusia apabila ia sakit. Allah berkuasa menyembuhkan penyakit apa saja yang diderita oleh seseorang. Salah satu sakit yang sering dialami adalah nyeri punggung.

LBP *myogenic* merupakan gangguan pada struktur otot punggung umumnya terjadi karena trauma. Trauma dapat terjadi karena cedera, *spasme myogenic* dapat terjadi karena anatomi itu sendiri dan fungsional seperti postur tubuh. LBP *myogenic* karena fungsional dipengaruhi oleh postur pasien. Keadaan ini yang berlangsung lama dapat membuat otot kontraktur sehingga menimbulkan trauma yang menyebabkan perubahan postur [1].

LBP *Myogenic* dapat mengakibatkan nyeri, *spasme* otot dan ketidak seimbangan otot, sehingga stabilitas otot perut dan punggung bawah mengalami penurunan, mobilitas *lumbal* terbatas, dan mengakibatkan penurunan aktivitas fungsional [2]. Adapun aktivitas fungsional yang berhubungan dengan mobilitas *lumbal* yaitu aktivitas yang menimbulkan terjadinya gerakan pada *lumbal*, misal gerakan mengangkat, membungkuk, memutar dan jongkok[3]. Menurut data Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemkes RI) [2], prevalensi LBP di Indonesia sebesar 18% (Kemenkes RI, 2018). Diperkirakan 40% dari penduduk provinsi Jawa Tengah berusia 65 tahun pernah menderita LBP. Prevalensi pada laki-laki 18,2% dan pada wanita 13,6%. Insiden berdasarkan kunjungan pasien ke beberapa rumah sakit di Indonesia berkisar antara 3%-17% [4].

Dengan adanya keluhan di atas maka Fisioterapi berperan penting dalam meningkatkan penyembuhan dengan menggunakan metode *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Knee To Chest Exercise* pada kondisi LBP, yaitu untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi. Modalitas fisioterapi yang paling sering digunakan

untuk mengatasi nyeri, misalnya untuk kasus-kasus trauma, inflamasi, cedera, seperti nyeri punggung bawah, yaitu TENS dapat digunakan untuk nyeri kronis dan akut pada segala kondisi. Knee To Chest Exercise merupakan terapi latihan yang mengutamakan gerakan *ekstensi* untuk mencapai dan meregangkan otot-otot sekitar punggung, mengurangi nyeri sehingga lingkup gerak sendi meningkat [5].

Tujuan fisioterapi pada kasus *low back pain myogenic* adalah untuk mengembalikan fungsi normal yaitu mendapatkan kembali mobilitas maksimal dari punggung bawah serta mengembalikan lingkup gerak sendi *lumbal* pada pasien [6].

## 2. METODE PENELITIAN

### Pemeriksaan Subjektif

Anamnesis dilakukan pada 10 Februari 2023, menggunakan metode autoanamnesis. Saat ini pasien mengeluhkan nyeri pinggang, dirasakan sudah 1 tahun yang lalu sejak pasien selesai melakukan aktivitasnya. Pasien bekerja sebagai karyawan di Universitas Al Irsyad Cilacap yang setiap harinya melakukan aktivitasnya seperti mengangkat beban berat.

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dasar meliputi tanda-tanda vital, inspeksi, perkusi, palpasi dan auskultasi. Berdasarkan temuan tanda vital di dapatkan bahwa pasien memiliki tekanan darah normal 110/80 mmHg, denyut nadi : 82 / menit, frekuensi pernapasan: 22x / menit, dan suhu: 35°C.

Dari hasil inspeksi di didapatkan postur tubuh pasien membungkuk, pasien mampu melakukan gerakan jongkok ke berdiri dengan adanya nyeri, pasien mampu melakukan gerakan duduk lama ke berdiri dengan adanya nyeri.

Dari pemeriksaan palpasi didapatkan hasil adanya nyeri tekan di area punggung bawah, tidak ada spasme otot dan tidak ada odema. Dari pemeriksaan perkusi didapatkan hasil Paru : sonor, Jantung : dullnes, Perut : tympani. Dari pemeriksaan auskultasi bunyi jantung normal dan bunyi paru normal.

Dalam laporan karya tulis ilmiah ini penulis memberikan tindakan kepada Tn. S berupa modalitas fisioterapi *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation* untuk mengurangi nyeri dan *Knee To Chest exercise* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi. Instrumen pengukuran yang digunakan yaitu *Visual Analog Scale* dan *Schober Test*. Tindakan fisioterapi diberikan sebanyak 4 kali mulai dari tanggal 10 Februari sampai 17 Februari 2023, di klinik pendidikan fisioterapi Universitas Al-Irsyad Cilacap.

**TABEL 1.** Pemeriksaan Nyeri (VAS)

Kondisi		Nilai Nyeri
Sebelum	<i>Nyeri Gerak</i>	3,5
	<i>Nyeri Tekan</i>	2
	<i>Nyeri Diam</i>	1,5
Sesudah	<i>Nyeri Gerak</i>	0,2
	<i>Nyeri Tekan</i>	0,2
	<i>Nyeri Diam</i>	0

*Visual Analog Scale (VAS)* merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk menilai nyeri. Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat nyeri yang mungkin dialami seorang pasien. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 10 cm, dengan atau tanpa tanda pada tiap sentimeter. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri, sedangkan ujung yang lain mewakili rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi [7].

**TABEL 2.** Pengukuran Scober Test

Kondisi	Gerakan	Nilai	Hasil
Sebelum	<i>Fleksi</i>	45cm	Bertambah
	<i>Ekstensi</i>	45 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Dextra</i>	56 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Sinistra</i>	55 cm	Bertambah
Sesudah	<i>Fleksi</i>	57 cm	Bertambah
	<i>Ekstensi</i>	54 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Dextra</i>	51 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Sinistra</i>	52 cm	Bertambah

*Modified schober test (MST)* adalah alat untuk mengukur fleksi lumbal. Hasil pengukuran tersebut dikurangi 15 cm. Fleksibilitas *lumbal* dikatakan normal jika hasil  $\geq 5,5$  cm pada perempuan dan  $\geq 7,1$  cm pada pria, jika hasil kurang dari nilai tersebut dapat dikategorikan fleksibilitas lumbal terbatas. Dari hasil pemeriksaan dapat diketahui bahwa adanya penurunan lingkup gerak pada pasien.

## INTERVENSI

*Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* merupakan modalitas fisioterapi yang bertujuan untuk mengurangi nyeri, dengan cara mengirimkan sinyal berupa arus listrik tekanan rendah menuju saraf melalui pad elektroda yang ditempelkan pada area kulit [6]. *TENS* sering disebut sebagai teknik *analgesik non-infasiv* untu meringankan nyeri *nosiseptive* dan nyeri *neuropatik*. Stimulasi listrik yang diberikan pada intervensi ini cukup jauh dari jaringan yang cedera ataupun rusak, sehingga jaringan yang menimbulkan nyeri tetap efektif untuk memodulasi nyeri. Selama diberikan intervensi *TENS*, arus listrik yang

berdenyut dihasilkan oleh generator denyut portabel dan disampaikan ke permukaan kulit dengan bantalan yang disebut pad elektroda [8].

Terapi dengan menggunakan *TENS* pada tulang belakang *lumbal* selama 15 menit dengan menggunakan dua pad elektroda, frekuensi amplitudo termodulasi tunggal, konvensional, 100 Hz di terapkan pada 60 $\mu$ s dan intensitas sesuai dengan ambang batas individu tanpa menyebabkan rasa sakit [1].

*Knee To Chest Exercise* latihan ini merupakan terapi latihan yang mengutamakan gerakan *ekstensi*, tujuannya adalah untuk meregangkan otot-otot sekitar punggung bawah serta mengurangi *stress posterior* pada *discus intervertebralis* dan *ligamen vetebra*. *Knee To Chest* bertujuan untuk mengurangi nyeri dan dapat mengembalikan fungsi normal yaitu mendapatkan kembali mobilitas maksimal dari punggung bawah dan mengembalikan lingkup gerak sendi *lumbal* pada pasien dengan kondisi LBP *Myogenic* [6].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

LBP *myogenic* merupakan gangguan pada otot punggung umumnya terjadi karena trauma. Traumanya dapat berupa *strain*, *spasme* otot dan *sprain ligamen* di punggung bawah tanpa adanya gangguan neurologis. LBP *myogenic* yang berhubungan dengan *stress/strain* otot punggung, *tendon*, *ligamen* biasanya dirasakan setelah melakukan aktivitas berlebihan, seperti mengangkat beban berat dengan posisi yang salah, duduk/berdiri dengan waktu yang cukup lama dengan posisi yang salah. Nyeri yang timbul dapat mengganggu produktivitas kerja.

Dalam laporan karya tulis ilmiah ini penulis memberikan tindakan kepada Tn. S dengan modalitas *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation* untuk mengurangi nyeri dan *Knee To Chest Exercise* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi.

Setelah dilakukannya tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali dari tanggal 10, 13, 15 & 17 Februari 2023, didapatkan hasil berupa penurunan nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi pada Tn. S

**TABEL 3.** Hasil Evaluasi Nyeri

Kondisi	Gerakan Nyeri	Nilai Nyeri			
		T1	T2	T3	T4
Sebelum	<i>Nyeri Gerak</i>	2,9	1,7	1,5	0,2
	<i>Nyeri Tekan</i>	1,9	1,8	1,5	0,2
	<i>Nyeri Diam</i>	1,2	1,2	1	0
Setelah	<i>Nyeri Gerak</i>	2,9	1,7	1,5	0,2
	<i>Nyeri Tekan</i>	1,9	1,8	1,5	0,2
	<i>Nyeri Diam</i>	1,2	1,2	1	0

**TABEL 4.** Hasil Evaluasi Scober Test

Kondisi	Gerakan	Nilai	Hasil
Sebelum	<i>Fleksi</i>	45cm	Bertambah
	<i>Ekstensi</i>	45 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Dextra</i>	56 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Sinistra</i>	55 cm	Bertambah
Sesudah	<i>Fleksi</i>	57 cm	Bertambah
	<i>Ekstensi</i>	54 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Dextra</i>	51 cm	Bertambah
	<i>Lateral Fleksi Sinistra</i>	52 cm	Bertambah

Berdasarkan hasil evaluasi selama 4 kali diberikannya tindakan fisioterapi kepada Tn. S diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel 3 yang menunjukkan perubahan berupa penurunan nyeri gerak, diam dan tekan pada Tn. S. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modalitas *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation* dapat mengurangi nyeri. Dan pada tabel 4 menunjukkan adanya perubahan berupa peningkatan lingkup gerak sendi. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan modalitas *knee to chest exercise* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi.

#### 4. KESIMPULAN

Laporan kasus tindakan fisioterapi yang dilakukan kepada pasien dengan kondisi low back pain myogenic di Klinik Pendidikan Fisioterapi Universitas Al-Irsyad Cilacap didapatkan perubahan yang cukup signifikan. Pemberian modalitas fisioterapi berupa *Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Knee To Chest Exercise* yang dilakukan selama 4 kali terhitung dari tanggal 10, 13, 15 & 17 Februari 2023 didapatkan hasil berupa penurunan nyeri dan meningkatnya lingkup gerak sendi.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, Terimakasih kepada orang tua, kepada pembimbing yang telah banyak memberi arahan dan masukan, serta kepada semua teman-teman yang membantu dalam diskusi dan penulisan ini, serta semua pihak terlibat yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Azharia Arda (2021) 'Pengaruh Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Myogenic: Literatur Review'.
2. Guslanda, I. (2022) 'Edukasi teknik knee to chest exercise untuk mengatasi

- nyeri punggung bawah ( low back pain)', 4, pp. 576–582.
3. Heppy (2016) 'Perbedaan core stability exercise secara berkelompok dan secara individual untuk mengurangi nyeri low back pain (lbp) pada pekerja kuli angkut kayu di pacitan'.
  4. Irma Nahdliyyah, A. *et al.* (2015) 'Core Stability Exercise Lebih Baik Dibandingkan Back Strengthening Exercise Dalam Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Pengrajin Batik Cap Dengan Keluhan Low Back Pain Di Kabupaten Pekalongan', *Sport and Fitness Journal*, 3(2), pp. 23–36.
  5. Kaur (2015) 'Prevalensi Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Petani di Wilayah Kerja UPT Kesmas Payangan Gianyar April 2015 Kiranjit Kaur Program Studi Pendidikan Dokter , Fakultas Kedokteran Universitas Udayana ABSTRAK Latar Belakang : LBP merupakan gangguan muskuloske', 5(1), pp. 49–59.
  6. Kisner & Colby, 2007 (2008) *Therapeutic exercise, Clinical calcium*. Available at: <https://doi.org/10.1123/att.7.2.40>.
  7. Purwasih, Y., Prodyanatasari, A. and Salam, A. (2020) 'Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ( TENS ) pada Low Back Pain Myogenic Management of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ( TENS ) in Myogenic Low Back Pain', *Jurnal PIKes Penelitian Ilmu Kesehatan Vol*, 1(1), pp. 16–21.
  8. Widayati, N. and Putro, P.D. (2021) 'Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Low Back Pain Myogenic : Narrative Review'.
  9. Sari, D.C., . I. and Zein, R.H. (2019) 'Edukasi Kasus Low Back Pain Myogenik Siswa Dengan Modalitas Infrared Dan William Flexion Exercise', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 2(2), pp. 82–94. Available at: <https://doi.org/10.36341/jpm.v2i2.688>.