

**NASKAH PUBLIKASI**

**EFEK PEMBERIAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* (TENS) MENURUT TEORI *GAD ALON* TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH MEKANIK KRONIK**



**Diajukan oleh:**

**ARLETA SHINTA FEBRINAWATI**

**J 110070013**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2012**

**PENGESAHAN**

**“EFEK PEMBERIAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* MENURUT TEORI GAD ALON TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH MEKANIK KRONIK”**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:



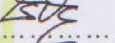
**ARLETA SHINTA FEBRINAWATI**

**J 110 070 013**

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji

Pada tanggal : 25 September 2012

Dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat.

1. Totok Budi Santoso, S.ST.Ft, MPH (.....)
2. Sugiono, S.ST.Ft (.....)
3. Wahyuni, SST.FT., M.Kes (.....)

Surakarta,

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dekan



Arif Widodo, A.Kep, M.Kes

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah salah satu sindroma nyeri yang terjadi pada regio punggung bawah dengan penyebab yang sangat bervariasi antara lain: degenerasi, inflamasi, infeksi, metabolisme, neoplasma, trauma, konginetal, muskuloskeletal, viserogenik, vaskuler, dan psikogenik, serta paska operasi (Sinaki dan Morki, 1996). NPB sendiri diartikan sebagai nyeri mulai dari bawah iga hingga lipatan pantat dengan atau tanpa rasa nyeri menjalar ke kaki (Meliala & Pinzon, 2004).

Penggunaan TENS dalam upaya memodulasi nyeri merupakan bagian kegiatan keseharian fisioterapis di unit-unit fisioterapis di berbagai rumah sakit maupun praktek-praktek pribadi

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : (1) apakah TENS dengan metode Gad Alon B ke A berpengaruh dalam NPB mekanik kronis ?, (2) apakah TENS dengan metode Gad Alon B ke C berpengaruh dalam NPB mekanik kronis?, (3) adakah perbedaan pengaruh antara TENS dengan metode Gad Alon B ke A dan TENS dengan metode Gad Alon B ke C dalam NPB mekanik kronis?

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui pengaruh TENS dengan metode Gad Alon B ke A dalam NPB mekanik, (2) untuk mengetahui pengaruh TENS dengan metode Gad Alon B ke C dalam NPB mekanik, (3) untuk mengetahui adakah perbedaan pengaruh antara TENS dengan metode Gad Alon B ke A dan TENS dengan metode Gad Alon B ke C dalam NPB mekanik.

### **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- peneliti dapat meningkatkan pemahaman tentang NPB mekanik, TENS dengan metode Gad Alon B ke A dan TENS dengan metode Gad Alon B ke C dalam NPB mekanik.
- peneliti maupun fisioterapis lain dapat menggunakan sebagai bahan pertimbangan dalam terapi NPB mekanik.
- institusi pelayanan kesehatan dapat memberikan pelayanan yang lebih komprehensif.
- bagi pendidikan dapat menambah khasanah keilmuan fisioterapi dalam wadah fisioterapi muskuloskeletal terutama NPB mekanik.

## **LANDASAN TEORI**

### **Nyeri Punggung Bawah Mekanik Kronis**

Nyeri Punggung Bawah (NPB) bukanlah suatu penyakit atau diagnosis yang menunjukkan suatu penyakit tetapi mengacu pada sindroma klinis dengan manifestasi berupa nyeri dan keluhan tidak nyaman seperti ketegangan dan atau kekakuan otot di daerah punggung bawah yang mulai dari VTh12 sampai anus. NPB kronis ini sendiri didenotasikan dalam hubungan dengan waktu yaitu timbulnya nyeri punggung lebih dari 3 bulan (Hill, 2006).

Menurut Rachma (2002) faktor mekanik sebagai penyebab NPB mekanik adalah sebagai berikut:

- ✓ Sikap tubuh atau postur yang jelek
- ✓ Fleksibilitas yang jelek
- ✓ Otot-otot penyusun vertebra yang lemah
- ✓ *Exercise technique* dan *lifting technique* yang kurang

### ***Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)***

Pengertian TENS secara umum adalah suatu cara penggunaan energi listrik untuk merangsang sistem saraf atau jaringan tubuh lain melalui permukaan kulit. Batasan ini mempunyai makna bahwa apapun nama arus yang digunakan seperti arus diadinamik, arus interferensial, arus Trabert, arus faradik, arus tipe faradik, arus TENS dan arus galvanik baik kontinyu maupun yang terputus asal aplikasinya di permukaan kulit (tidak secara invasif) bisa dikatakan sebagai TENS. Sedangkan secara khusus TENS adalah jenis arus listrik yang mempunyai parameter tertentu dalam hubungannya dengan durasi fase, frekuensi arus, bentuk gelombang dengan segala modifikasinya (Parjoto, 2006).

Mekanisme pada TENS terdapat tiga macam yaitu :

- ✓ Mekanisme periferik atau mekanisme tepi
- ✓ Mekanisme Segmental
- ✓ Mekanisme ekstrasegmental

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi : Penelitian dilakukan di Panti Wreda Dharma Bakti Surakarta

Waktu : Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2012.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *Quasiekperimental*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *two group pre test and post test design*.

## **Teknik Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel menggunakan cara *Purposive Sampling* yaitu dengan memperhatikan kriteria kriteria tertentu yang akan di ambil dalam penelitian.

## **Definisi Konseptual**

### a. Nyeri punggung bawah mekanik

Pemeriksaan dilakukan untuk menegakkan diagnosa NPB mekanik yang ditandai dengan gejala sebagai berikut : (1) nyeri terjadi secara intermiten atau terputus-putus (2) sifat nyeri tajam atau mendadak, dipengaruhi oleh sikap atau gerakan yang bisa meringankan ataupun memperberat keluhan (3) membaik setelah istirahat dalam waktu yang cukup dan memburuk setelah digunakan untuk beraktifitas (4) tidak ditemukan tanda-tanda radang seperti panas, warna kemerah-merahan ataupun pembengkakan (Parjoto, 2009).

### b. Terapi TENS metode God Alon B ke A

Alat yang dipakai dari Enraf Nonius, yaitu Endomed 982. Jenis TENS yang dipakai adalah TENS dengan prosedur B, menggunakan bentuk gelombang monofasik, bipasik; durasi fase 100 mikrodetik; frekuensi pulsa 200 hz. Prosedur A menggunakan bentuk gelombang monofasik, bipasik, polipasik; durasi fase 200 mikrodetik; frekuensi pulsa 100 ppd. Metode God Alon B ke A ini mengaktivasi saraf diameter besar, dengan frekuensi tinggi intensitas rendah.

### c. Terapi TENS metode God Alon C ke A

Alat yang dipakai dari Enraf Nonius, yaitu Endomed 982. Jenis TENS yang dipakai adalah TENS dengan prosedur A menggunakan bentuk gelombang monofasik, bipasik, polipasik; durasi fase 200 mikrodetik; frekuensi pulsa 100 ppd. Prosedur C menggunakan

bentuk gelombang monofasik, bipasik; durasi fase 200 mikrodetik; frekuensi pulsa 5 ppd. Mengaktivasi saraf diameter besar, dengan memunculkan sedikit kontaksi.

### Definisi Operasional

Pengukuran nyeri punggung mekanik menggunakan test dan anamnesis yang di tunjang dengan pemeriksaan fisik, pengukuran dilakukan dengan cara test pengukuran bentuk vertebra, dan ROM dari punggung, pemeriksaan bentuk nyeri dan anamnesis melalui quisioner yang telah disediakan.

### Jalannya Penelitian

1. Persetujuan subyek
2. Pengumpulan data karakteristik Subyek
3. Pengukuran dan perlakuan
4. Tahap penyelesaian

### Teknik Analisa Data

Uji normalitas data menggunakan uji normalitas data *Shapiro Wilk*. Dilanjutkan dengan uji pengaruh menggunakan uji *Paired Sampel t test*. Dan untuk uji beda pengaruh menggunakan *Independent sampel t tes* dan *Mann Whitney test* untuk mengetahui hasil dari perbedaaan kedua intervensi tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Analisis

1. Normalitas data

Terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah responden kurang dari 30 responden, dan didapatkan hasil uji normalitas data pre dan post kelompok 1 dan 2 :

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Kelompok Perlakuan God Alon B – A

No	Pre			Post		
	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
Sign	.192	.691	.554	.394	.498	.705

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.5. Uji Normalitas Data Kelompok Perlakuan God Alon C – A

No	Pre			Post		
Sign	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
	.234	.030	.110	.082	.102	.020

Sumber : hasil pengolahan data

## 2. Uji Pengaruh

Pengujian pengaruh dengan menggunakan uji *Paired Sample T-test*. dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji *Paired Sample T-test* Kelompok God Alon B-A

No	Uji <i>Paired Sampel T test</i>		
Sign	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
	.000	.000	.000

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.7 Hasil Uji *Paired Sample T-test* Kelompok God Alon C-A

No	Uji <i>Paired Sampel T test</i>		
Sign	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
	.000	.004	.005

Sumber : hasil pengolahan data

## 3. Uji beda pengaruh

Perbedaan pengaruh terapi TENS metode God Alon B-A dengan TENS metode God Alon C-A otot quadriceps femoris terhadap nyeri pada penderita nyeri punggung mekanik kronik.

Tabel 4.8 Uji Normalitas Data Selisih Kelompok Perlakuan

No	Selisih kelompok God Alon B-A			Selisih kelompok God Alon C-A		
Sign	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
	.061	.001	.238	.080	.049	.389

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.9 Hasil Uji beda pengaruh selisih terapi TENS metode God Alon B-A dengan TENS metode God Alon C-A

No	Uji beda pengaruh		
Sign	Nyeri diam	Nyeri gerak	Nyeri tekan
	.001	.002	.000

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.10 Hasil interpretasi rata-rata penurunan nilai nyeri antara kedua kelompok perlakuan

No	Latihan	N diam	N gerak	N tekan
1	TENS metode God Alon B-A	5,50	5,30	5,50
2	TENS metode God Alon C-A	7,90	7,60	8,20

Sumber : hasil pengolahan data

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa dan perhitungan uji statistik, dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh terapi TENS metode God Alon B-A terhadap pengurangan nyeri pada penderita *LBP mekanik*.
2. Ada pengaruh terapi TENS metode God Alon C-A terhadap pengurangan nyeri pada penderita *LBP mekanik*.
3. Ada beda pengaruh terapi TENS metode God Alon B-A dan TENS metode God Alon C-A terhadap pengurangan nyeri pada penderita *LBP mekanik*.

### Saran

Dalam mencapai hasil penelitian yang lebih maksimal terhadap penurunan nyeri akibat *LBP mekanik*, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah jumlah responden dan memperpanjang waktu penelitian atau menambah variasi terapi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Hills, EC. 2006. *Mechanical Low Back Pain*. from [http:// www.emedicine.com](http://www.emedicine.com) diakses tanggal 8 Januari 2012.
- Hills, EC. 2010. *Mechanical Low Back Pain*. from <http://emedicine.medscape.com/article/310353-overview>, diakses tanggal 8 Mei 2011.
- Meliala, L, Pinson, R. 2004. *Patofisiologi dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah*. Kumpulan Makalah Pain Symposium; To Word Mecanism Base Treatment, Yogyakarta, 5 Desember 2004.
- Rachma, Noer. 2002. *Nyeri Punggung Bawah dan Penatalaksanaan Rehabilitasi Medik*, Simposium Management Terpadu Nyeri Punggung Bawah, Surakarta.
- Parjoto, S. 2006. *Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri*. Semarang; IFI Semarang
- Parjoto, S. 2009. *Penggunaan Modalitas / Tehnologi Fisioterapi Dalam Pengelolaan Nyeri Usia Lanjut*. Proceeding Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi XXIX; Semarang; IFI.