

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN  
*SLUMP STRETCHING* PADA INTERVENSI *TENS*  
TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA  
*LOW BACK PAIN***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh:

Nama : Rizka Winda Septiana

NIM : 201210301065

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIAH  
YOGYAKARTA  
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN  
*SLUMP STRETCHING* PADA INTERVENSI *TENS*  
TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA  
*LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:

Nama : Rizka Winda Septiana

NIM : 201210301065

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk  
Mengikuti Ujian Skripsi Program Studi Fisioterapi  
Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Pembimbing

: Andry Ariyanto, SST. Ft

Tanggal

: 09 Februari 2016

Tanda Tangan :

# PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *SLUMP STRETCHING* PADA INTERVENSI *TENS* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PENDERITA *LOW BACK PAIN*<sup>1</sup>

Rizka Winda Septiana<sup>2</sup>, Andry Ariyanto<sup>3</sup>

Abstrak

**Latar Belakang:** *Low Back Pain* atau nyeri punggung bawah merupakan kondisi yang tidak nyaman atau nyeri kronik disertai adanya keterbatasan aktivitas yang diakibatkan nyeri apabila melakukan pergerakan atau mobilisasi. *Low Back Pain* adalah salah satu keluhan yang dirasakan oleh sebagian besar ibu-ibu PKK seperti ibu rumah tangga, pedagang dan penjahit. *Low Back Pain* mulai dirasakan pada usia 25 tahun dan meningkat pada usia 50 tahun. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh antara penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dibandingkan dengan intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Low Back Pain*. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan desain *randomized pre test and post test group design*. Sebanyak 20 responden dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan, yaitu kelompok I berjumlah 10 orang sampel mendapatkan intervensi *TENS* dan *slump stretching* 3 kali seminggu selama 3 minggu dan kelompok II berjumlah 10 orang mendapatkan intervensi *TENS* 3 kali seminggu selama 2 minggu berturut-turut. Data tentang derajat nyeri responden diukur dengan alat ukur VAS sebelum intervensi dan sesudah intervensi sebanyak 9 kali dan 6 kali. Data nilai VAS sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok dianalisa dengan *paired sample t-test*, sedangkan untuk menganalisa perbedaan pengaruh antara dua kelompok digunakan *Independent sample t-test*. **Hasil Penelitian:** Setelah 9 kali intervensi pada kelompok I dan 6 kali intervensi pada kelompok II menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dan penurunan nyeri *Low Back Pain* dengan nilai  $p: 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Sedangkan dari uji *Independent Sample T-test* diperoleh hasil  $p: 0,004$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan pengaruh antara penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dalam penurunan nyeri *Low Back Pain*. **Simpulan:** Dalam penelitian ini terdapat perbedaan pengaruh penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada penderita *Low Back Pain*. **Saran:** Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pengaruh penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dibandingkan dengan pemberian intervensi *TENS* mengenai jumlah sampel yang lebih banyak dan jangka waktu yang lebih panjang.

Kata kunci : *TENS, slump stretching, Low Back Pain*

DaftarPustaka : 55 buah (th 2005-th 2015)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Prodi S1 Fisioterapi STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Prodi S1 Fisioterapi STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE DIFFERENCE OF *SLUMP* STRETCHING ADDITION EFFECT IN THE *TENS* INTERVENTION ON THE PAIN REDUCTION IN *LOW BACK PAIN* PATIENT<sup>1</sup>

Rizka Winda Septiana<sup>2</sup>, Andry Ariyanto<sup>3</sup>

## Abstract

**Background of the Study:** *Low Back Pain* is an uncomfortable condition or chronic pain followed by activity limitation which is caused by pain during movement or mobilization. *Low Back Pain* is one of complaints experienced by most of women with some occupation background such as housewife, trader and tailor. **Objective of the Study:** The study is to investigate the difference of *slump stretching* addition effect in the *TENS* intervention on the pain reduction in *Low Back Pain* patient. **Method of the Study:** The study is *quasi experimental* with randomized pre and post-test group design. There were 20 respondents which were divided into 2 treatment groups. Group I consisted of 10 people who received *TENS* intervention and *slump stretching* 3 times a week for 3 weeks and group II consisted of 10 people who received *TENS* intervention 3 times a week for 2 weeks. The data of pain level of the respondents were measured using VAS measurement tool before and after intervention as many as 9 and 6 times. The data value resulted from VAS measurement before and after intervention were analyzed using *paired sample t-test*, while the effect difference between the 2 groups was analyzed using *independent sample t-test*. **Findings:** After 9 times of intervention in group I and 6 times of intervention in group II, there is significant effect and *Low Back Pain* level decrease with  $p: 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Meanwhile, the result of *independent sample t-test* shows that  $p: 0,004$  ( $p < 0,05$ ) which means that there is an effect difference of *slump stretching* addition in the *TENS* intervention on the pain reduction in *Low Back Pain*. **Conclusion:** To conclude, the difference of *slump stretching* addition effect in the *TENS* intervention on the pain reduction in *Low Back Pain*. **Suggestion:** A further study is necessary about the effect of *slump stretching* addition in the *TENS* intervention compared to *tens* intervention's giving related with bigger number of samples and longer time.

Keywords : *TENS*, *slump stretching*, *Low Back Pain*

Bibliography : 55 books (2005 – 2015)

---

<sup>1</sup>Thesis Title

<sup>2</sup>School of Physiotherapy Student of 'Aisyiyah Health Sciences College of Yogyakarta

<sup>3</sup>School of Physiotherapy Lecturer of 'Aisyiyah Health Sciences College of Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Perubahan kesejahteraan hidup manusia menyebabkan pergeseran pola hidup manusia di zaman modern. Pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan bertambahnya produktivitas kerja penduduk dengan berbagai jenis aktivitas pekerjaan dan tingkat keluhan gejala penyakit seperti keluhan nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain*. *Low Back Pain* adalah salah satu keluhan yang dirasakan oleh sebagian besar pekerja mulai dirasakan pada usia 25 tahun dan meningkat pada usia 50 tahun (Yunus, 2008). *Low Back Pain* adalah suatu sindroma nyeri yang terjadi pada daerah punggung bagian bawah dan degeneratif merupakan *work related*. Penyebab *Low Back Pain* yang paling umum adalah ketegangan otot atau postur tubuh yang tidak tepat. Hal-hal yang dapat mempengaruhi timbulnya *Low Back Pain* adalah kebiasaan duduk, bekerja membungkuk dalam waktu yang relatif lama, mengangkat dan mengangkut beban dengan sikap yang tidak ergonomis, tulang belakang yang tidak normal atau akibat penyakit tertentu seperti penyakit degeneratif (Widyastuti, 2009).

Usia merupakan faktor yang mendukung terjadinya *Low Back Pain*, sehingga biasanya diderita oleh orang berusia lanjut karena penurunan fungsi-fungsi tubuhnya terutama tulangnya sehingga tidak lagi elastis seperti diwaktu muda. Selain itu faktor risiko terhadap pekerjaan dipengaruhi aktivitas terlalu banyak duduk atau berdiri juga merupakan faktor yang mendukung *Low Back Pain*. Ini dinamakan posisi tubuh kerja (Suherman, 2009). Suatu penelitian menyatakan bahwa 85% dari para anggota masyarakat pernah paling sedikit satu kali dari hidupnya, diserang nyeri punggung bawah. *Low Back Pain* merupakan kelainan dengan berbagai etiologi dan membutuhkan penanganan simtomatis serta rehabilitasi medik (Tunjung, 2009).

Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot rangka. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus *musculoskeletal disorders* lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3 (Meliala dan Pinzon, 2005). Ibu-ibu PKK memiliki pekerjaan seperti ibu rumah tangga, pedagang dan penjahit. Pekerjaan tersebut memiliki resiko keluhan *Low Back Pain*. Keluhan nyeri ini berkaitan erat dengan aktivitas mengangkat beban berat, sehingga riwayat pekerjaan sangat diperlukan dalam penelusuran penyebab serta penanggulangan keluhan ini. Selain sikap tubuh yang salah yang sering menjadi kebiasaan, beberapa aktifitas berat seperti melakukan aktifitas dengan posisi berdiri lebih dari satu jam dalam sehari, melakukan aktifitas dengan posisi duduk yang monoton lebih dari dua jam dalam sehari, naik turunan tangga lebih dari sepuluh anak tangga dalam sehari, berjalan lebih dari 3,2 km dalam sehari dapat pula meningkatkan resiko timbulnya *Low Back Pain*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Sedangkan desain penelitiannya menggunakan *pre-test post-test group design*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dengan pengaruh intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*. Dari sejumlah populasi yaitu ibu-ibu PKK Rt 09 Rw 31 Dusun Sawahan, Nogotirto, Sleman, Yogyakarta yang mengalami *Low Back Pain* yang ada

akan diambil sampel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan untuk kemudian dirandomisasi dan dibagi menjadi 2 kelompok sampel, yaitu: (1) Kelompok perlakuan 1: *slump stretching* dan intervensi *TENS*; (2) Kelompok perlakuan 2: intervensi *TENS*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur derajat nyerinya dengan alat ukur VAS. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur derajat nyerinya dengan alat ukur VAS. Kemudian setelah menjalani terapi selama 3 minggu dilakukan evaluasi setiap satu minggu sekali, kedua kelompok perlakuan diukur kembali derajat nyerinya dengan VAS.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian sebanyak 20 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu-ibu PKK Rt 09 Rw 31 Dusun Sawahan, Nogotirto, Sleman, Yogyakarta yang mengalami *Low Back Pain*. Analisis data, sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data yaitu uji *Shapiro wilk test*. Dalam penelitian ini uji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan pada kelompok I dan kelompok II menggunakan *Paired Sample T-test*. Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen menggunakan *Independent sample t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 25 November 2015 sampai 19 Desember 2015. Jumlah populasi penderita *Low Back Pain* selama penelitian adalah 23 orang. Dari sejumlah populasi tersebut diperoleh sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 20 orang dan kemudian secara acak dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan. Kelompok I mendapatkan intervensi *TENS* dan latihan *slump stretching*, sedangkan kelompok II mendapatkan intervensi *TENS*.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Umur	Kelompok I		Kelompok II		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
25-34	0	0%	2	10%	2	10%
35-44	0	0%	1	5%	1	5%
45-54	7	35%	6	30%	13	65%
55-65	3	15%	1	5%	4	20%
Jumlah	10	50%	10	50%	20	100%
Mean	51		46,2		48,6	
SD	5,167		9,998		8,268	

Umur responden dalam penelitian ini berkisar antara 25 tahun sampai 65 tahun. Pada kelompok I umur responden yang terbanyak antara 45-54 tahun (7 orang) dan umur responden yang paling sedikit adalah antara 55-65 tahun (3 orang). Sedangkan pada kelompok II umur responden terbanyak antara 45-54 tahun (6 orang) dan yang paling sedikit antara 35-54 tahun (1 orang). Rentang usia responden berkisar antara 25-65 tahun dan paling banyak yang berumur 45-54 tahun. Usia merupakan salah satu faktor resiko kejadian *Low Back Pain*, semakin tinggi usia maka resiko terkena *Low Back Pain* semakin besar. Semakin meningkatnya usia

maka risiko untuk mengalami *Low Back Pain* juga semakin meningkat. Peningkatan risiko ini dapat dikarenakan adanya hubungan dari penurunan fungsi diskus intervertebralis dan penurunan dari fungsi kondrosit. Proses penuaan menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan dalam aktivitas sintesis sel yang baru, penurunan kemampuan pembentukan matriks dan penurunan penyampaian sinyal faktor pertumbuhan seperti *IGF*, *FGF* dan *TGF-β*. Selain itu proses penuaan juga menyebabkan terjadi peningkatan denaturasi dari kolagen sehingga mengakibatkan berkurangnya elastisitas kondrosit. Perubahan pada tulang rawan ini akan menyebabkan juga perubahan pada tulang subkondral yaitu berupa penebalan, peningkatan densitas mineral tulang dan kemudian mengalami pengapuran sehingga menyebabkan risiko seseorang mengalami nyeri lebih mudah terjadi (Goldring, 2013).

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Tinggi badan responden dalam penelitian ini berkisar antara 150 cm sampai 174 cm. Pada kelompok I umur responden yang terbanyak antara 150 cm sampai 154 cm (3 orang) dan tinggi badan responden yang paling sedikit adalah antara 165-169 cm (1 orang). Sedangkan pada kelompok II tinggi badan responden terbanyak antara 155-159 cm (5 orang) dan yang paling sedikit antara 150-154 cm (2 orang).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tinggi Badan Di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Tinggi Badan	Kelompok I		Kelompok II		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
150-154	3	15%	2	10%	5	25%
155-159	2	10%	5	25%	7	35%
160-164	2	10%	3	15%	5	25%
165-169	1	5%	0	0%	1	5%
170-174	2	10%	0	0%	2	10%
Jumlah	10	50%	10	50%	20	100%
Mean	159,7		156,5		158,1	
SD	7,334		2,877		5,665	

Pada tubuh tinggi sering mengalami keluhan sakit punggung tetapi tubuh tinggi tidak mempunyai pengaruh terhadap keluhan pada leher, bahu dan pergelangan tangan. Apabila diperhatikan terdapat keluhan otot skeletal yang terkait dengan ukuran tubuh disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun beban tambahan lainnya (Cailliet, 2005).

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan responden dalam penelitian ini antara lain ibu rumah tangga, pedagang dan penjahit. Pada kelompok I pekerjaan responden yang terbanyak adalah

ibu rumah tangga dan pedagang (4 orang) dan pekerjaan responden yang paling sedikit adalah penjahit (2 orang). Sedangkan pada kelompok II pekerjaan responden terbanyak adalah ibu rumah tangga (6 orang) dan yang paling sedikit adalah penjahit (1 orang).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Pekerjaan	Kelompok I		Kelompok II		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Ibu Rumah Tangga	4	20%	6	30%	10	50%
Pedagang	4	20%	3	15%	7	35%
Penjahit	2	10%	1	5%	3	15%
Jumlah	10	50%	10	50%	20	100%
Mean	1,8		1,5		1,65	
SD	0,789		0,707		0,745	

Jenis pekerjaan terbanyak dari semua responden yaitu ibu rumah tangga dan pedagang. Pada penelitian ini kelompok ibu rumah tangga merupakan kelompok paling banyak terjadi *Low Back Pain*. Penyebab ibu rumah tangga mengalami *Low Back Pain* karena mengerjakan pekerjaan rumah seperti mencuci, menyapu, memasak dan menyetrika dengan rutin dan biasanya membutuhkan gerakan tubuh seperti mengangkat benda, membungkuk atau memutar badan sehingga berpotensi untuk mengalami nyeri punggung bawah. Banyak ibu rumah tangga yang melakukan kebiasaan mencuci pakaian dengan gerakan membungkuk, ataupun mengambil benda dengan gerakan membungkuk. Cara seperti ini dapat memberikan stres atau tekanan mekanik pada lumbal yang akhirnya dapat menimbulkan *Low Back Pain*. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan tidak hanya pekerja seperti supir, petani atau buruh bangunan yang dapat mengalami *Low Back Pain* tetapi ibu rumah tangga beresiko juga mengalami *Low Back Pain*.

#### Deskripsi Data

Perubahan nilai VAS pada kelompok I (*TENS* dan *slump stretching*)

Tabel 4. Perubahan Nilai VAS Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok I di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Responden/ Sampel	Nilai VAS Sebelum Perlakuan	Nilai VAS Sesudah Perlakuan	Selisih
1	80 mm	53 mm	27 mm
2	72 mm	33 mm	39 mm
3	55 mm	21 mm	34 mm
4	64 mm	22 mm	42 mm
5	63 mm	24 mm	39 mm
6	74 mm	37mm	37 mm
7	75 mm	42 mm	33 mm
8	82 mm	36 mm	46 mm
9	76 mm	37 mm	39 mm
10	80 mm	30 mm	50 mm
Mean	72,1	33,5	38,6
SD	8,762	9,857	6,552



Pada tabel terlihat nilai VAS responden pada kelompok I dan II sebelum perlakuan. Sebelum perlakuan mean nilai VAS pada kelompok I adalah 72,1 dan mean nilai VAS pada kelompok II adalah 49,6 sehingga selisihnya adalah 22,5.

Perubahan Nilai VAS pada Kelompok II (*TENS*)

Tabel 5. Perubahan Nilai VAS Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok II di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Responden/ Sampel	Nilai VAS Sebelum Perlakuan	Nilai VAS Sesudah Perlakuan	Selisih
1	47 mm	13 mm	34 mm
2	42 mm	25 mm	17 mm
3	46 mm	15 mm	31 mm
4	48 mm	35 mm	13 mm
5	64 mm	22 mm	42 mm
6	26 mm	16 mm	10 mm
7	50 mm	30 mm	20 mm
8	65 mm	30 mm	35 mm
9	55 mm	21 mm	34 mm
10	53 mm	45 mm	8 mm
Mean	49,6	25,2	24,4
SD	11,167	9,998	12,158

Pada tabel terlihat mean nilai VAS pada kelompok I sebelum perlakuan adalah 72,1 dan setelah perlakuan 33,5 sehingga selisih rerata nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan adalah 38,6.

Uji Persyaratan Analisis

Untuk menentukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan baik pada kelompok I maupun kelompok II.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember, 2015

Variabel	Nilai <i>p</i>	
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
Nilai VAS Kelompok I	0,266	0,578
Nilai VAS Kelompok II	0,477	0,616

Hasil uji normalitas data menggunakan *Shapiro wilk test* terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai *p*: 0,266 dan setelah perlakuan nilai *p*: 0,578 sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan nilai *p*: 0,477 dan setelah perlakuan *p*: 0,616 oleh karena nilai *p* sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka berarti data terdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistik parametrik dan uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesa I dan II adalah *paired sample t-test*.

Untuk menguji homogenitas data sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan *Lavene test*, yaitu:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data Nilai VAS Kelompok I dan Kelompok II

Variabel	Nilai <i>p</i>
Nilai VAS sebelum perlakuan	0,751
Nilai VAS sesudah perlakuan	0,896

Hasil uji homogenitas data nilai VAS dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah  $p: 0,751$  dan sesudah perlakuan adalah  $p: 0,896$ . Dengan demikian data bersifat homogeni karena nilai  $p$  lebih dari  $0,05$  ( $p > 0,05$ ) sehingga uji statistik untuk membuktikan hipotesis III menggunakan *Independent sample t-test*.

#### Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi TENS dan *slump stretching* terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*. Untuk menguji hipotesis I digunakan *paired sample t-test*.

Tabel 8. Hasil Data Uji *Paired Sample t-test* Kelompok I Sebelum dan Sesudah Perlakuan di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

Sampel	Mean	<i>Paired Sample T-test</i>	
		SD	$p$
Sebelum Perlakuan	72,10	8,762	0,000
Sesudah Perlakuan	33,50	9,857	

Mean sebelum perlakuan pada kelompok I, yaitu 72,10 dengan simpangan baku 8,762. Sedangkan mean sesudah perlakuan pada kelompok I, yaitu 33,50 dengan simpangan baku 9,857. Hasil perhitungan *paired sample t-test* adalah  $p: 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak sehingga hipotesis I yang menyatakan bahwa pemberian intervensi TENS dan *slump stretching* berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain* diterima.

#### Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi TENS. Pada hipotesis II  $H_0$  tidak ditolak bila nilai  $p > 0,05$  sedangkan  $H_0$  ditolak bila  $p < 0,05$ . Untuk menguji hipotesis II digunakan *paired sample t-test*.

Tabel 9. Hasil Data Uji *Paired Sample t-test* Kelompok II Sebelum dan Sesudah Perlakuan di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember, 2015

Sampel	Mean	Paired Differences	
		SD	$P$
Sebelum Perlakuan	49,60	11,167	0,000
Sesudah Perlakuan	25,20	9,998	

Nilai Mean sebelum perlakuan pada kelompok II, yaitu 49,60 dengan simpangan baku 11,167. Sedangkan nilai Mean sesudah perlakuan pada kelompok II, yaitu 25,20 dengan simpangan baku 9,998. Hasil *paired sample t-test* adalah  $p: 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak sehingga hipotesis II yang menyatakan bahwa pemberian intervensi TENS berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain* diterima.

#### Uji Hipotesis III

Uji hipotesis III untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian intervensi TENS dan latihan *slump stretching* dengan intervensi TENS terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*. Untuk menguji hipotesis III digunakan *independent sample t-test* dengan pengujian hipotesis  $H_0$  tidak ditolak bila nilai  $p > 0,05$  sedangkan  $H_0$  ditolak bila  $p < 0,000$

Tabel 10. Hasil Uji Statistik Hipotesis III dengan *Independent Sample T-test* di Dusun Sawahan, Nogotirto, Desember 2015

	Kelompok I		Kelompok II		<i>p</i>
	Mean	SD	Mean	SD	
Selisih	38,60	6,552	24,40	12,158	0,004

Hasil *Independent sample t-test* untuk selisih nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I dan kelompok II adalah  $p: 0,004$  ( $p < 0,05$ ). Ini berarti  $H_0$  ditolak sehingga hipotesis III yang menyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh penambahan latihan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dan intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain* diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh penambahan latihan *slump stretching* pada intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Pemberian Intervensi *TENS* dan *Slump Stretching* Terhadap Penurunan Nyeri Pada *Low Back Pain*

Pemberian intervensi *TENS* pada kondisi *Low Back Pain* dengan cara regional pada otot-otot vertebra daerah lumbosakral akan membantu mengurangi nyeri punggung bawah sekaligus relaksasi otot-otot (Parjoto, 2006). Menurut Cleland *et al* (2006) *slump stretching* pada *Low Back Pain* bermanfaat dalam menurunkan nyeri dan sentralisasi gejala. Menurut Nagrale (2012) *slump stretching* dengan latihan mobilisasi lumbal yang dilakukan secara acak pada *Low Back Pain* non radikuler menunjukkan bahwa adanya peningkatan sifat viskoelastik dari saraf, resolusi edema dan pemulihan sifat fisiologis normal menyebabkan pengurangan nyeri. Pengurangan nyeri dengan teknik *neurodynamic* dapat meningkatkan status fungsional pasien. Pada *slump stretching* terjadi peregangannya hamstring dan jaringan saraf untuk meningkatkan ekstensi lutut aktif.

### Pengaruh Pemberian Intervensi *TENS* Terhadap Penurunan Nyeri Pada *Low Back Pain*

Berkurangnya nyeri karena efek *TENS* dapat merangsang mengurangi nyeri karena dapat menghambat reseptor nyeri (nosiseptor) sehingga mencegah implus nyeri dihantarkan ke tingkat yang lebih tinggi di susunan saraf pusat. Dengan pemberian *TENS* maka serabut saraf berdiameter besar akan diaktivasi dan dapat mengaktifkan sel-sel *interneuron* di *substansia gelatinosa* sehingga susunan saraf berdiameter kecil terhalang menyampaikan rangsangan nyeri ke pusat saraf dan menutup *spinal gate*. Dengan menutupnya *spinal gate* maka informasi nyeri terputus (Pardjoto, 2006).

### Perbedaan Pengaruh Penambahan *Slump Stretching* pada Intervensi *TENS* Terhadap Penurunan Nyeri pada Penderita *Low Back Pain*

Penelitian ini, perbandingan dibuat antara penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dan intervensi *TENS* saja. Kedua teknik tersebut menyebabkan penurunan nyeri. Pada perbandingan antara kedua kelompok, penambahan latihan *slump stretching* dan *TENS* lebih efektif dalam penurunan nyeri. Modalitas fisioterapi berupa *TENS* mampu mengaktifkan baik saraf berdiameter besar maupun kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke saraf pusat (Norrbrink, 2009). Pulsa monophasik sama dengan pulsa biphasik asimetris, selalu mengakibatkan pengumpulan muatan listrik pulsa dalam jaringan sehingga akan

terjadi reaksi elektrokimia yang ditandai dengan rasa panas dan nyeri apabila intensitas dan durasi terlalu tinggi. Pada aplikasi klinis biasanya apabila durasi besar maka intensitas kecil dan sebaliknya untuk menghindari beban muatan yang berlebihan (Ramadhan, 2015).

*Slump stretching* efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien dengan mendispersikan edema intraneural, sehingga memulihkan gradien tekanan, menghilangkan hipoksia dan mengurangi gejala *Low Back Pain*. *Slump stretching* juga mengakibatkan hasil yang lebih baik dengan mengurangi impuls *antidromic* dihasilkan di serat C disfungsi yang menghasilkan pelepasan neuropeptida dan peradangan berikutnya dalam jaringan yang disediakan oleh saraf. Oleh karena itu jika *neurodynamics* normal akan kembali dengan mengurangi kompresi saraf, gesekan yang berlebihan atau ketegangan.

#### Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini ada faktor lain yang tidak dapat dikendalikan oleh peneliti sehingga mempengaruhi hasil penelitian, misalnya responden yang selain mengikuti penelitian juga mengkonsumsi obat pereda nyeri atau responden yang tetap melakukan aktivitas berat karena merupakan mata pencaharian mereka yang dapat memicu *Low Back Pain*.

#### SIMPULAN

Berdasarkan dari analisa hasil statistik, dapat diambil kesimpulan: (1) pemberian penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*, (2) pemberian intervensi *TENS* memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*, (3) terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* dengan intervensi *TENS* terhadap penurunan nyeri pada *Low Back Pain*.

#### SARAN

Saran pada fisioterapi bahwa terdapat sebuah teknik penambahan *slump stretching* pada intervensi *TENS* yang dapat digunakan untuk penurunan nyeri pada penderita *Low Back Pain*. Saran kepada responden untuk tetap menjaga pola aktivitas sehari-hari untuk mencegah timbulnya *Low Back Pain*. Saran bagi peneliti selanjutnya dilakukan penelitian lanjutan yang lebih spesifik, beragam variabelnya, jumlah sampel lebih banyak dan jangka waktu lebih panjang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cailliet. 2005. *Cervical And Neck Pain*. 3<sup>rd</sup> ed FA. Davis Co. Philadelphia
- Cleland, J.A. Childs, J.D., Palmer, J.A. Eberhart, S. 2006. *Slump Stretching in The Management of Non-Radicular Low Back Pain: A Pilot Clinical Trial. Manual Terapi II*.
- Goldring, M.B. 2013. Cartilage and Chondrocytes. *Kelley's Textbook of Rheumatology*, Ed. ke-9, Elsevier-Saunders. Philadelphia.
- Meliala, L dan Pinzon, R. 2005. Breakthrough in Management of Acute Pain. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan – Vol. 14 No. 2 April 2011: 203–208*.

- Norrbrink, C. 2009. Transcutaneous electrical nerve stimulation for treatment of spinal cord injury neuropathic pain. *Journal of rehabilitation research & development*.
- Pardjoto, S. 2006. *Terapi Listrik untuk modulasi nyeri*. Semarang: IFI (Ikatan Fisioterapi Indonesia).
- Ramadhan. 2015. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Low Back Pain Suspect Hernia Nucleus Pulposus di RST Dr. Soedjono Magelang. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suherman. 2009. Sisi Lain Nyeri Punggung Bawah. Artikel nomor : 501 tahun XI 6 - 12 Agustus 2009. *Transversus Abdominis*, diakses tanggal 20 Oktober 2015.
- Tunjung, R. 2009. Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah di Puskesmas Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Risiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah (NPB) Pada Karyawan PT. Krakatau Steel di Cilegon Banten. Program Studi DIV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widyastuti, R.D. 2009. *Analisa Pengaruh Aktivitas Kejadian Beban Angkat Terhadap Kelelahan Musculoskeletal*. *Gema teknik* Vol 2: 28-29.
- Yunus, M. 2008. Hubungan Posisi Kerja Duduk dan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Pemecah Batu Granit Tradisional di Kelurahan Tg. Batu Kota Kabupaten Karimun dalam [eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id), diakses tanggal 12 Mei 2015.

