

**PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE*
STIMULATION (TENS) DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA NYERI
OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEEL***



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana
Fisioterapi

Disusun Oleh :

BTARI NOVIANTI

J120171110

**PROGRAM STUDI S1 TRANSFER FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

**PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE*
STIMULATION (TENS) DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA NYERI
OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEEL***



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana
Fisioterapi

Disusun Oleh :

BTARI NOVIANTI

J120171110

**PROGRAM STUDI S1 TRANSFER FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSYARATAN GELAR

**PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE*
STIMULATION (TENS) DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA NYERI
OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEEL***

Skripsi Ini Dibuat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi

Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :

BTARI NOVIANTI

J120171110

Hari : Selasa
Tanggal : 13 Agustus 2019

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE*
STIMULATION (TENS) DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA
NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEEL***

Skripsi ini Telah Disetujui untuk Dipertahankan dalam Sidang Skripsi

Program Studi S-1 Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh

Btari Novianti

J120171110

Telah Disetujui Oleh

Pembimbing



Totok Budi Santoso, S.Fis., Ftr., M.Kes
NIK/NIDN : 635/0604127102

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE* *STIMULATION (TENS)* DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEEL*

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Program Studi S1 Fisioterapi, Dan
Diterima untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Sarjana Fisioterapi

Hari: Selasa

Tanggal: 13 Agustus 2019

Dewan Penguji

1. Totok Budi Santoso, S.Fis., Ftr., M.Kes ()
2. Arif Pristianto, SST.Ft., M. Fis., F.tr ()
3. Wijianto, S.ST.Ft., M.Or., Ftr ()

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta




Nurulazimah, SKM, M.kes
NIK/NIDN. 786/06-1711-7301

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Btari Novianti

NIM : J120171110

Fakultas/Jurusan : Ilmu Kesehatan/ Fisioterapi S1

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax Stretching* Pada Pengguna *High heel*

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi ini saya sampaikan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan S1 Fisioterapi adalah asli ide dan gagasan saya sendiri.
2. Dalam isi daripada skripsi sebagaimana tersebut nomor satu diatas tidak menjiplak/ menyadur/ meringkas/ memplagiat dari karya siapapun atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditentukan.

Surakarta, 5 Agustus 2019

Peneliti



Btari Novianti

DEKLARASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Btari Novianti

NIM : J120171110

Fakultas/Jurusan : Ilmu Kesehatan/ Fisioterapi S1

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax Stretching* Pada Pengguna *High heel*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan pendidikan lainnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebut sumbernya. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 5 Agustus 2019

Peneliti



Btari Novianti

HALAMAN MOTTO

“SUKSES TIDAK HARUS MENJATUHKAN ORANG LAIN”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas semua rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kepada Allah SWT, yang Maha Kuasa atas berkah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Kepada Mama dan Papa terimakasih atas segala sesuatu yang telah diberikan selama ini terutama kasih sayang, doa, semangat, nasehat yang tiada henti.
3. Kepada Dikka Dwipantara abangku tercinta yang selalu mendoakan dan memberi semangat
4. Kepada keluarga besar H. Abdurachman Idris yang selalu memberikan semangat, dan dukungan selama perkuliahan hingga saat ini
5. Kepada sahabat-sahabatku di Pontianak Azena, Ica, Irin, Siti yang selalu ikut mendoakan dari jauh dan memberi semangat selama proses perkuliahan hingga saat ini
6. Kepada sahabat-sahabatku di Solo Santi, Devi, Seldi yang selalu mendukung, mendoakan dan ikut memberi warna selama saya tinggal di Solo.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan penulis kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya tentunya penulis tidak akan sanggup untuk menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafaatnya di akhirat nanti.

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah Ta'alah atas karunia dan nikmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax Stretching* Pada Nyeri Otot *Gastrocnemius* Pengguna *High Heel*”.

Penulis tentu menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kesalahan serta kekurangan didalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk skripsi ini, supaya skripsi ini nantinya dapat menjadi skripsi yang lebih baik lagi.

Apabila terdapat banyak kesalahan serta kekurangan pada skripsi ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu menyumbangkan ide dan waktu mereka demi terwujudnya skripsi ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi membawa banyak manfaat bagi pembacanya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih

Surakarta, 5 Agustus 2019

Penulis

Btari Novianti

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSYARATAN GELAR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
DEKLARASI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Teoritis	4
2. Praktis	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Kajian Teori.....	6
1. Definisi.....	6
2. Anatomi Otot Gastrocnemius	10
3. Mekanisme Nyeri.....	11

4. Faktor Penyebab Terjadinya Nyeri Pada Otot	
Gastrocnemius Saat Menggunakan <i>High Heel</i>	12
5. Mekanisme <i>Hold Relax Stretching</i> Dapat Mengurangi Nyeri	14
6. Mekanisme <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i> dapat mengurangi nyeri.....	15
C. Kerangka Berpikir	17
D. Kerangka Konsep	18
E. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel	19
1. Populasi Penelitian.....	19
2. Sampel Penelitian.....	19
D. Variabel Penelitian	20
E. Definisi Konseptual	20
F. Definisi Operasional	21
1. <i>Hold Relax Stretching</i>	22
2. <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)</i>	23
3. VAS (<i>Visual Analog Scale</i>)	24
G. Jalanya Penelitian.....	24
1. Tahap persiapan	24
2. Pelaksanaan Penelitian.....	24
H. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Penelitian	26
B. Pembahasan.....	29
C. Keterbatasan Peneliti	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35

B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Otot pada Tungkai	10
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	17
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	18
Gambar 3.1 Perencanaan Penelitian	19
Gambar 4.1 Gambar 4.1 SPG sedang menggunakan sepatu hak tinggi	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Data Berdasarkan Usia	27
Tabel 4.2 Distribusi Data Berdasarkan Masa Kerja.....	28
Tabel 4.3 Distribusi Data Berdasarkan Tinggi Sepatu yang Digunakan	28
Tabel 4.4 Uji Normalitas.....	29
Tabel 4.5 Uji Pengaruh	29

DAFTAR SINGKATAN

TENS	<i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i>
VAS	<i>Visual Analog Scale</i>
SPG	<i>Sales Promotion Girl</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Ethical Clereance*

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3 Persetujuan Responden

Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian

Lampiran 5 *Nordic's Body Maps*

Lampiran 6 Data Nyeri Kelompok Perlakuan

Lampiran 7 Uji Normalitas

Lampiran 8 Uji Pengaruh

Lampiran 9 Dokumentasi

ABSTRAK

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

PENGARUH PEMBERIAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* DAN *HOLD RELAX STRETCHING* PADA NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS* PENGGUNA *HIGH HEE*

(Dibimbing Oleh Totok Budi Santoso, S.Fis., Ftr., M.Kes)

Latar belakang: Nyeri betis adalah nyeri yang dirasakan dibagian betis karena kerja otot dan pembebanan karena pemakaian yang berlebihan. Otot yang terus menerus menerima beban karena digunakan secara berlebihan akan menimbulkan kontraksi yang terus-menerus serta ketegangan otot yang menyebabkan stres mekanis pada jaringan *myofascial* dalam waktu yang lama sehingga nosiseptor terstimulasi akan menyebabkan semakin kuat aktivitas refleks ketegangan otot tersebut. Nyeri otot *gastrocnemius* ini salah satu penyakit yang sering dirasakan oleh pengguna *high heel*, pengobatan yang bisa dilakukan untuk mengurangi keluhan nyeri tersebut yaitu TENS dan *hold relax stretching*. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* merupakan terapi non farmakologis yang tidak menimbulkan efek samping. TENS menggunakan arus listrik pada permukaan kulit untuk mengaktifkan saraf. *Hold relax stretching* merupakan suatu teknik yang menggunakan kontraksi isometrik yang optimal dari grup otot yang mengalami spasma. Metode latihan yang digunakan pada *hold relax* adalah kontraksi isometrik (tanpa adanya gerakan pada sendi) secara optimal pada grup otot agonis, yang kemudian terjadi relaksasi pada grup otot.

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui adakah pengaruh pemberian *hold relax stretching* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* untuk mengurangi nyeri otot *gastrocnemius* akibat pemakaian *high heel*.

Metode penelitian: Metode penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* atau *Eksperiment* Semu karena semua variable tidak dikontrol oleh peneliti dengan desain penelitiannya adalah *one group pre dan post test*.

Hasil penelitian: Analisa statistik menggunakan *Paired Sample T-test* didapatkan hasil $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada pengaruh dari pemberian TENS dan *hold relax stretching*.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian TENS dan *hold relax stretching* terhadap penurunan nyeri otot *gastrocnemius*. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada saat sebelum dan sesudah diberikan terapi.

Kata kunci: TENS, *hold relax stretching*, nyeri otot *gastrocnemius*.

ABSTRACT

PHYSIOTHERAPY STUDY PROGRAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
MUHAMMADIYAH SURAKARTA UNIVERSITY

THE EFFECT OF GIVING TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) AND HOLD RELAX STRETCHING ON GASTROCNEMIUS MUSCLE PAIN IN HIGH HEEL USERS

(Guide by Totok Budi Santoso)

Background: Calf pain is pain that is felt in the calf due to muscle work and loading due to excessive use. Muscles that continue to take on the burden due to overuse will cause continuous contractions and muscle tension which causes mechanical stress on myofascial tissue for a long time so that the stimulated nociceptors will cause stronger muscle tension reflex activity. Gastrocnemius muscle pain is one of the diseases that is often felt by high heel users, treatments that can be done to reduce pain are Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and hold relax stretching which are non-pharmacological therapies that do not cause side effects. TENS uses an electric current on the surface of the skin to activate nerves. Hold relax stretching is a technique that uses optimal isometric contractions of muscle groups that experience spasm. The exercise method used in hold relax is an isometric contraction (without any movement in the joints) optimally in the agonist muscle group, which then relaxes the muscle group.

Research purposes: To determine the effect of giving hold relax stretching and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation to reduce gastrocnemius muscle pain due to the use of high heels.

Research

methods:

This research method is Quasi Experiment because all variables are not controlled by researchers with the research design is one group pre and post test..

Research results: Statistical analysis using Paired Sample T-test results obtained $p < 0.05$ which indicates that there is an effect of giving TENS and hold relax stretching. Statistical analysis using the Independent Sample T-test obtained the results of $p < 0.05$ which showed that there were differences in effect on the treatment group and the control group.

Conclusion: There is a significant effect of giving TENS and hold relax stretching on the decrease in gastrocnemius muscle pain. There is a significant difference in effect between the treatment group and the control group.

Keywords: TENS, hold relax stretching, gastrocnemius muscle pain.