

**PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE* DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* TERHADAP PENURUNAN NYERI TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME***



NAMA : BOBBY NADAPDAP

NIM : J120121011

**SKRIPSI**

DIAJUKAN GUNA MELENGKAPI TUGAS – TUGAS DAN MEMENUHI  
SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM PENDIDIKAN

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

**2014**

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

**PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE* DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* TERHADAP PENURUNAN NYERI TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME***

Proposal ini telah disetujui untuk dipertahankan dalam seminar proposal  
Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

**BOBBY NADAPDAP**

J120121011

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



(Totok Budi Santoso, SST.Ft.MPh)

Pembimbing II



(Dwi Rosella Komalasari SST.Ft. M. Fis)

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE* DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* TERHADAP PENURUNAN NYERI TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME*", telah dipertahankan, dikoreksi dan disetujui didepan penguji. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Fisioterapi di Program Studi S1 Fisioterapi Transfer Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, Mei 2014

Menyetujui,

### TIM PENGUJI SKRIPSI

#### Penguji

1. Totok Budi Santoso, SST.Ft.MPh
2. Agus Widodo, SSt. FT, M.Fis
3. Umi Budi Rahayu, SST.Ft, M.Kes

#### Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan FIK UMS



(Dr. Suwadji, M.Kes)

## SURAT PERNYATAAN


Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : BOBBY NADAPDAP  
NIM : J120121011  
Program Studi : S1 Fisioterapi Transfer  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Judul Skripsi : PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE*  
DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE*  
*STIMULATION (TENS)* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI TANGAN DAN  
KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA  
*CARPAL TUNNEL SYNDROME*

Menyatakan bahwa skripsi tersebut adalah karya saya sendiri dan bukan karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebut sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Surakarta, 26 Mei 2014

Peneliti  
  
BOBBY NADAPDAP

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* segala puji bagi Allah atas limpahan karuniaNya yang tiada terbatas. Hanya karena rahmat, taufik serta hidayahNya semata, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE* DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* TERHADAP PENURUNAN NYERI TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME* “.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana fisioterapi. Di Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak :

1. Bapak Prof. Bambang Setiaji. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Suwadji M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah surakarta.
3. Ibu Isnaini Herawati S.Fis, M.Sc. selaku kaprogdi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Totok Budi Santoso, SST.Ft.MPh, selaku pembimbing I dan ibu Dwi Rosella Komalasari SST.Ft. M. Fis selaku pembimbing II. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan yang penuh dengan kesabaran dan keikhlasan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, atas seluruh ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
6. Keluargaku bapak, ibu, kakak, adik-adikku. Terimakasih banyak atas do'a, dukungan dan bantuan yang tiada batas.

7. Sahabat-sahabatku yang selalu setia menemaniku, terimakasih atas semua bantuan yang kalian berikan dengan tulus, hanya Allah yang mampu membalas.
8. Seluruh teman-teman S1 Fisioterapi transfer angkatan 2012 Universitas Muhammadiyah Surakarta.
9. Seluruh staff Pogram Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran beserta masukan yang membangun demi sempurnanya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

## MOTTO

*\*Orang budiman memikirkan 9 hal \**

*Dalam hal melihat, dia memikirkan pemahaman*

*Dalam hal mendengar, dia memikirkan kejelasan*

*Dalam hal perilaku, dia memikirkan kelembutan*

*Dalam hal sikap, dia memikirkan budi bahasa*

*Dalam hal tutur kata, dia memikirkan kesetiaan*

*Dalam hal bertindak, dia memikirkan rasa hormat*

*Menghadapi keraguan, dia memikirkan tuk  
bertanya*

*Disaat marah, dia memikirkan kesukaran*

*Disaat mendapat manfaat, dia memikirkan  
ketulusan*

*Manusia yang mulia adalah yang tidak melihat  
kemuliaan dirinya sendiri*

## PERSEMBAHAN

*Buah karyaku ini aku tunaikan dengan segenap jiwa raga*

*Penuh dengan irama perjuangan*

*Seluruh derai tawa, cinta, peluh dan airmata*

*Melebur jadi satu*

*Melukis kenangan yang terangkai dalam kanvas kehidupan*

*Terpatri dalam sanubari yang merindu sebuah cita dan bahagia*

*Dengan segenap cinta,,,,*

*Aku persembahkan untuk Bapak, ananda dapat mencapai titik ini karna  
perjuanganmu Bapak*

*Aku persembahkan pula untuk Ibu tercinta, dengan cinta kasih yang tiada  
bertepi untuk ananda,,,hanya do'a yang dapat ananda berikan mudah-  
mudahan Ibu sehat selalu*

*Untuk Kakak Rodiny dan Adikku serta teman dekat ku yang slama ini trus  
mendukung pengerjaan skripsi ini.*

*Terakhir untuk semua sahabat, rekan dan pihak yang telah membantuku  
dalam skripsi ini,,,terimakasih banyak*

*\*\*With Love\*\**

*Bobby Nadapdap*



## ABSTRAK

PROGRAM STUDI S I FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
Skripsi, Mei 2014  
40 Halaman

**BOBBY NADAPDAP**

### **PENGARUH *NEURO GLIDING EXERCISE* DAN *TRANSCUTANIOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)* TERHADAP PENURUNAN NYERI TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN BAWAH PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME***

**(Dibimbing Oleh: Totok Budi Santoso, SSt.FT, MPH dan Dwi Rosella Komalasari, SSt. Ft , M. Fis)**

*Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan suatu kumpulan gejala akibat kompresi pada nervus medianus di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan, tepatnya di bawah fleksor retinakulum. Gejala yang dikeluhkan adalah nyeri yang digambarkan seperti terbakar dan kesemutan (*tingling*) di daerah yang dipersarafi *nervus medianus*, yaitu ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah sisi *palmar*. CTS mengakibatkan jaringan di pergelangan tangan meradang, hal ini dapat mempengaruhi saraf di pergelangan tangan dan menyebabkan nyeri. Pemberian terapi untuk pasien CTS yang dipilih yaitu TENS dengan mobilisasi saraf. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan antara pemberian TENS dengan mobilisasi saraf terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan kekuatan otot pada pasien CTS. Penelitian ini menggunakan metode *quasi exsperimental design, double blind* dengan pendekatan *pre test and post test two groups design*. Jumlah sampel pada penelitian ini 10, cara pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Dari 3 metode *purposive sampling*, yang dipakai dalam penelitian ini yaitu *judgment sampling*. Teknik *judgment sampling dilakukan* ketika seorang peneliti memilih anggota-anggota sampel untuk menyesuaikan diri dengan beberapa kriteria.

Data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon*. Pada hipotesis 1 dan 2 diperoleh nilai  $p: 0,01$  atau nilai  $p < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh TENS dan mobilisasi saraf terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan kekuatan otot pada CTS.

Kata kunci : TENS, Mobilisasi Saraf dan *Carpal Tunnel Syndrome*

## **ABSTRACT**

**STUDY S1 PHYSIOTHERAPY  
FACULTY OF HEALTH  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
THESIS, MEI 2014  
40 PAGES**

**BOBBY NADAPDAP**

**THE EFFECTIVENESS OF GIVING ULTRASOUND THERAPY AND  
TRANSCUTANEUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION WITH  
NEURO GLIDING EXERCISE OF PAIN REDUCTION IN WRIST AND  
INCREASED MUSCLE STRENGTH IN FOREARM IN PATIENTS  
CARPAL TUNNEL SYNDROME.**

**(Supervised By: Totok Budi Santoso, SSt.Ft , M.Fis and Dwi Rosella  
Komalasari, SSt. Ft, M. Fis)**

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a collection of symptoms resulting from compression of the median nerve in the carpal tunnel in the wrist, precisely under the flexor retinaculum. Symptom is pain described as burning and tingling in the median nerve innervated areas, namely the thumb, index finger and middle finger palmar side. CTS wrist resulting in inflamed tissue, this can affect the nerves in the wrist and cause reduce pain in wrist n increase in muscle strength in forearm. Therapy for selected patients CTS at TENS and Neuro Gliding Exercise. This study uses a quasi experimental, double blind, the approach pre-test and post-test two groups design. The number of samples in this study 15, the sampling method using purposive sampling method. Of three purposive sampling method, which is used in this research that judgment sampling. Engineering judgment sampling is done when a researcher selecting sample members to conform to some criteria.

The data obtained were not normally distributed, statistical tests using the Wilcoxon test for the hypotheses. In the hypothesis obtained p value: 0.01 or p value < 0.05 so that the  $H_a$  received, which means there are differences influence TENS and neuro gliding exercise of the pain reduction and increase in muscle strength in patients CTS.

Keywords: TENS, Neuro Gliding Exercise and Carpal Tunnel Syndrome.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I     PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kerangka Teori.....	8
1. Anatomi dan biomekanikal Nervus Medianus .....	8
2. Carpal Tunnel Syndrome .....	10
3. <i>Neuro Gliding &amp; TENS</i> .....	17
4. Prosedur Pelaksanaan Neuro Gliding dan TENS.....	23
B. Kerangka Berfikir.....	25

	C. Kerangka Konsep .....	26
	D. Hipotesa.....	26
BAB III	METODE PENELITIAN .....	27
	A. Rancangan Penelitian .....	27
	B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
	C. Populasi dan Sampel .....	28
	D. Alat Ukur Penelitian.....	29
	E. Definisi Operasional.....	29
	F. Jalannya Penelitian.....	32
	G. Teknik Analisa Data.....	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
	A. Karakteristik Subjek Penelitian.....	34
	B. Deskriptif Data .....	35
	C. Analisis Data .....	36
	D. Pembahasan.....	37
	E. Keterbatasan.....	39
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
	A. Kesimpulan.....	40
	B. Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA .....	41
	LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin .....	34
Tabel 4.2	<i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> nyeri dan Kekuatan otot .....	35
Tabel 4.3	Uji Wilcoxon pada Variabel Nyeri.....	36
Tabel 4.4	Uji Wilcoxon pada Variabel Kekuatan Otot.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Biomekanik N. Medianus .....	9
Gambar 2.2	Carpal Tunnel Syndrome.....	11
Gambar 2.3	Parasthesia CTS.....	11
Gambar 2.4	Phallen Test .....	15
Gambar 2.5	Tes Tinnel.....	15
Gambar 2.6	Handgrip Dinamometer.....	17
Gambar 2.7	Neuro Gliding Exercise .....	18
Gambar 2.8	Kerangka Berfikir .....	25
Gambar 2.9	Kerangka Konsep .....	26
Gambar 3.1	Pelaksanaan Neuro Gliding .....	31
Gambar 3.2	Skala VAS (Prentice <i>et al</i> , 2011) .....	31

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Protokol Penelitian
- Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 4 Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 5 Foto Dokumentasi
- Lampiran 6 Daftar Riwayat Hidup