

**PENGARUH PENAMBAHAN *TENDON GLIDING* PADA  
INTERVENSI *NERVE GLIDING EXERCISE* UNTUK  
MENGURANGI NYERI *CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS)*  
PADA PEKERJA BATIK TULIS**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1  
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh:**

**GALUH PRATIWI**

**J120150053**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENAMBAHAN *TENDON GLIDING* DALAM  
INTERVENSI *NERVE GLIDING EXERCISE* UNTUK  
MENGURANGI NYERI *CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS)*  
PADA PEKERJA BATIK TULIS DI DAERAH SUKOHARJO**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh:

**GALUH PRATIWI**

**J120150053**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen  
Pembimbing



**Wijiarto, SST.Ft., Ftr., M.Or.**

**NIK/NIDN 100.1676/0611107703**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PENAMBAHAN *TENDON GLIDING* PADA  
INTERVENSI *NERVE GLIDING EXERCISE* UNTUK  
MENGURANGI NYERI *CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS)*  
PADA PEKERJA BATIK TULIS**

**OLEH**

**GALUH PRATIWI**

**J120150053**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

**1. Wijianto, SST.FT., Ftr., M.Or**

**(Ketua Dewan Penguji)**

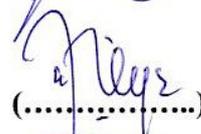
**2. Dr. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes**

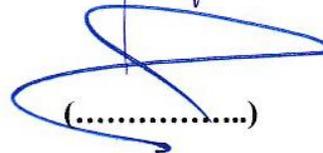
**(Anggota I Dewan Penguji)**

**3. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis**

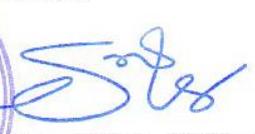
**(Anggota II Dewan Penguji)**

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

**Dekan,**

  
  
**Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes**  
NIK: 786

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya

Surakarta, 13 Mei 2019

Penulis



**GALUH PRATIWI**

**J12015053**

## **PENGARUH PENAMBAHAN *TENDON GLIDING* PADA INTERVENSI *NERVE GLIDING EXERCISE* UNTUK MENGURANGI NYERI *CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS)* PADA PEKERJA BATIK TULIS**

### **Abstrak**

*Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* merupakan penyakit yang paling umum terjadi pada ekstremitas atas yang mempengaruhi sekitar 3% dari populasi orang dewasa. Permasalahan yang sering muncul pada CTS yaitu adanya rasa nyeri dan parestesia dalam distribusi saraf *median*. Salah satu penanganan untuk kasus CTS ini yaitu dengan *tendon and nerve gliding exercise* bertujuan untuk mengurangi nyeri yang dirasakan. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan pengaruh *nerve gliding exercise* dan *tendon gliding exercise* terhadap penurunan nyeri CTS. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan tipe *two group pretest* dan *posttest design*. Hasil penelitian berdasarkan hasil uji beda pengaruh menggunakan uji *Mann Whitney* didapatkan hasil nilai  $Z = -2,757$  dengan nilai  $p\text{-value } 0.006 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima. Kesimpulan dari latihan ini *nerve gliding exercise* dan *tendon gliding exercise* dapat mengurangi nyeri pada pasien CTS.

**Kata Kunci:** *nerve gliding exercise*, *tendon gliding exercise*, *carpal tunnel syndrome*.

### **Abstract**

*Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* is the most common disease in the upper extremities that affects about 3% of the adult population. Problems that often arise in CTS are the presence of pain and paresthesia in the distribution of the median nerve. One of the treatments for this CTS case is the tendon and nerve gliding exercise aimed at reducing the pain that is felt. To determine find out the difference in the effect of nerve gliding exercise without a tendon gliding exercise and nerve gliding exercise with the tendon gliding exercise against pain reduction in CTS. This research method uses quasi experiment with type two group pretest and posttest design. The results of the study based on the results of different influences test using the Mann Whitney test showed that the value of  $Z = -2.757$  with a  $p\text{-value of } 0.006 < 0.05$  so that  $H_a$  was accepted. There is the effect nerve gliding exercise and tendon gliding exercise can reduce pain in patients CTS.

**Keywords:** *nerve gliding exercise*, *tendon gliding exercise*, *carpal tunnel syndrome*.

### **1. PENDAHULUAN**

Pekerja batik adalah pekerja sektor informal yang menggambarkan atau mendesain, membatik, mencelup dan mengeringkan berbagai jenis kain sebagai bahan baku untuk diproses menjadi kain batik dengan cara kerja yang bersifat tradisional. Dari proses membatik diketahui faktor pekerjaan yang merupakan

faktor risiko terjadinya *carpal tunnel syndrome* pada proses membatik yaitu gerakan tangan berulang, gerakan tangan dengan kekuatan serta adanya tekanan pada tangan atau pergelangan, posisi tangan statis, posisi tangan dan tubuh bagian atas tidak ergonomik, posisi fleksi dan ekstensi (Purwandari *et al.*, 2012).

Permasalahan yang sering muncul pada CTS yaitu adanya rasa nyeri dan parestesia dalam distribusi saraf *median* yang meliputi aspek *palmar* ibu jari, telunjuk dan jari tengah, serta setengah *radial* dari jari manis. Gejala dapat bervariasi dan kadang-kadang lokal pada pergelangan tangan atau seluruh tangan, atau bahkan menyebar ke lengan serta bahu (Wipperman & Goerl, 2016).

Salah satu penanganan untuk kasus CTS ini yaitu dengan *tendon and nerve gliding exercise* bertujuan untuk mengurangi nyeri pada otot-otot di pergelangan tangannya (Kim, 2015).

## 2. METODE

Metode penelitian menggunakan metode *quasi experiment* dengan *design two group pre dan post test design*. Kelompok perlakuan 1 diberikan *tendon and nerve gliding exercise* serta kelompok 2 diberikan *nerve gliding exercise*. Bertempat di rumah para pekerja pabrik batik Adi Busana Sukoharjo. Sebanyak 20 subjek dipilih secara acak dan dibagi menjadi 2 kelompok sesuai dengan kriteria inklusi: a) pekerja batik tulis di pabrik batik Adi Busana, b) responden positif gangguan CTS, c) hasil *phallen test* dan *tinel test* positif, d) Usia 35-55 tahun, e) responden bersedia menjadi subjek, f) responden bersedia mengisi kuesioner dan nilai skor 3 atau lebih. Kriteria eksklusi: a) memiliki riwayat *post* operasi area pergelangan tangan, b) responden tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Subyek Berdasarkan Usia

Karakteristik	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		P-value
	n	%	n	%	
<b>Usia</b>					0.227
Mean $\pm$ SD	2.90 $\pm$ 0.0001		3.80 $\pm$ 1.549		

Minimal	1	10%	1	10%
Maksimal	5	60%	5	50%
Median	4.00	30%	4.00	40%

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan tabel 1 diperoleh jumlah subjek pada kelompok kontrol yaitu 10 orang, subjek dengan usia 36-40 tahun sebanyak 10% dan subjek dengan usia 46-50 tahun sebanyak 30% serta subjek dengan usia 51-55 tahun sebanyak 60%. Usia minimum pada kelompok kontrol yaitu berumur 36 tahun dan usia maksimum kelompok kontrol yaitu 55 tahun. Jumlah subjek pada kelompok perlakuan sebanyak 10 orang, subjek dengan usia 36-40 tahun sebanyak 10% dan subjek dengan usia 46-50 tahun sebanyak 40% serta subjek dengan usia 51-55 tahun sebanyak 50%. Usia minimum pada kelompok perlakuan yaitu berumur 36 tahun dan usia maksimum kelompok kontrol yaitu 55 tahun.

Tabel 2. Karakteristik Subyek Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol	P-value
	N	n	
Jenis Kelamin			0.623
Mean $\pm$ SD	1.30 $\pm$ 0.516	1.20 $\pm$ 0.527	
Minimal	1	1	
Maksimal	2	2	
Median	1.00	1.00	

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil jenis kelamin pada kelompok kontrol memiliki rata-rata sebesar 1.20 dimana kebanyakan penderita CTS yaitu berjenis kelamin perempuan. Hasil jenis kelamin pada kelompok perlakuan memiliki rata-rata sebesar 1.30 dimana kebanyakan penderita CTS yaitu berjenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Karakteristik Subyek Berdasarkan Nyeri Pre

Karakteristik	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol	P-value
	N	n	
<b>Nyeri Pre</b>			0.059
Mean $\pm$ SD	4.20 $\pm$ 0.632	3.60 $\pm$ 0.699	
Minimal	3	3	
Maksimal	5	5	
Median	4.00	3.50	

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan hasil tabel 3 diperoleh hasil nyeri pre pada kelompok kontrol memiliki rata-rata sebesar 4.20. Nyeri pre minimum pada kelompok kontrol yaitu 3 dan nyeri pre maksimum sebesar 5. Hasil nyeri pre pada kelompok perlakuan memiliki rata-rata sebesar 3.60. Nyeri pre minimum pada kelompok kontrol yaitu 3 dan nyeri pre maksimum sebesar 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Mean Nilai Nyeri	P-Value	Hasil
<b>Kelompok Perlakuan</b>			
Pre Test	4.20	0.012	Tidak Normal
Post Test	1.80	0.012	Tidak Normal
<b>Kelompok Kontrol</b>			
Pre Test	3.60	0.008	Tidak Normal
Post Test	2.10	0.036	Tidak Normal

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-wilk* dengan hasil uji bahwa data kelompok perlakuan yang diberikan *nerve gliding exercise* dengan penambahan *tendon gliding exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan latihan *nerve gliding exercise* berdistribusi tidak normal karena nilai  $p < 0,05$ .

Tabel 5. Hasil Uji Pengaruh Skala Nyeri

Kelompok	Mean	SD	P-Value	Kesimpulan
Kelompok Perlakuan	4.20	1.376	0.004	Ha diterima
Kelompok Kontrol	1.80	0.632	0.007	Ha diterima

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil uji pengaruh menggunakan uji *Wilcoxon Test* hasilnya  $p < 0,05$  Ha diterima dan menunjukkan adanya pengaruh yang pada kelompok perlakuan yang diberikan *nerve gliding exercise* dengan penambahan *tendon gliding exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan *nerve gliding exercise* untuk menurunkan nyeri.

Tabel 6. Hasil Uji Beda Pengaruh

Kelompok	Z	p-value	$\alpha$	Keterangan
Kelompok Perlakuan	-2.757	0.006	0.05	Ada perbedaan
Kelompok Kontrol				

Sumber: *Data Primer*, 2019

Berdasarkan table 6 diketahui bahwa hasil uji *Mann Whitney* didapatkan hasil nilai  $Z = -2,757$  dengan nilai  $p\text{-value } 0.006 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima yang artinya menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri pada pekerja batik antara kelompok perlakuan yang diberikan *nerve gliding exercise* dengan penambahan *tendon gliding exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan *nerve gliding exercise*.

### 3.2. Pembahasan

Pada tabel 6 menyebutkan bahwa hasil uji pengaruh menggunakan uji *Mann Whitney test* hasilnya adalah 0.006 yang artinya  $p < 0,05$  yang artinya menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan yang diberikan *nerve gliding exercise* dengan penambahan *tendon gliding exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan *nerve gliding exercise* untuk menurunkan nyeri.

*Nerve gliding exercise* berpotensi mempengaruhi saraf baik secara mekanis dan fisiologis. Pada gerakan *nerve gliding exercise* dapat meningkatkan pergerakan saraf, sehingga mampu mengurangi adhesi dan mengurangi gejala dengan memungkinkan keberanian untuk bergerak bebas.

Penambahan *tendon gliding exercise* mampu memberikan efek yang sangat berpengaruh karna tujuan *tendon gliding exercise* secara teoritis adalah untuk meningkatkan gerak diferensial antara jaringan, mengurangi edema, dan meningkatkan aksonal dan suplai vaskular ke vasa nervorum.

Orang dengan CTS memiliki tingkat rasa sakit yang lebih tinggi, hal ini disebabkan karna penampang melintang area saraf median pada orang dengan CTS lebih besar. Salah satu gerakan yang berpengaruh adalah saat tangan berada pada posisi tinju. Posisi tinju mendorong *tendon fleksor digitorum superficialis* dan *tendon fleksor digitorum profundus* sehingga mengurangi kompresi saraf

median (En *et al.*, 2018). *Tendon* yang terkena yaitu *tendon* fleksor digitorum superficial, *tendon* fleksor digitorum profundus, dan *tendon* fleksor pollicis longus (Meems *et al.*, 2017). Pada latihan ini otot-otot yang berperan yaitu otot *fleksor digitorum profundus*, otot *fleksor digitorum superficial* (En *et al.*, 2018).

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Ada pengaruh pada pemberian *nerve gliding exercise* terhadap penurunan nyeri pada CTS pada pekerja batik tulis di daerah Sukoharjo
- b. Adanya pengaruh yang signifikan terhadap penambahan *tendon gliding* dalam intervensi *nerve gliding exercise* terhadap penurunan nyeri pada CTS pada pekerja batik tulis di daerah Sukoharjo.
- c. Ada perbedaan pengaruh antara pemberian *nerve gliding exercise* saja dengan pemberian *nerve gliding* yang ditambahkan *tendon gliding exercise* terhadap pengurangan nyeri pada CTS.

##### **4.2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti dapat memberikan beberapa saran kepada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini sebagai berikut:

- a. Fisioterapis dapat mengaplikasikan latihan ini sesuai dosis yang sudah ditentukan untuk mengurangi nyeri.
- b. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang berhubungan dengan nyeri pergelangan tangan atau Carpal Tunnel Syndrome dengan kombinasi *tendon and nerve gliding exercise* yang berbeda dengan waktu yang lebih lama.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Access, O., Versus, N., Gliding, N., Original, E., Pak, A., Forces, A., Amjad, I. (2018). A Comparision Of The Effectiveness Of Neurodynamics Versus Nerve And Tendon Gliding Exercises Alone For Carpal Tunnel Syndrome, 68(4).

- Ayu, G., Juniari, R., & Triwahyudi, A. (2015). Hubungan Antara Masa Kerja Terhadap Keluhan Carpal Tunnel Syndrome ( CTS ) Pada Pegawai Perempuan Di Kampus Universitas Dhyana Pura Yang Bekerja Menggunakan Komputer, (2), 162–168.
- Baharudin, M. (2011). Carpal Tunnel Syndrome, 7 (14).
- En, S., Mbbs, S., Gunasagaran, J., Ortho, M. S., Frcp, K. G., Sara, T., & Mbbs, A. (2018). Short-term clinical outcome of orthosis alone vs combination of orthosis, nerve, and tendon gliding exercises and ultrasound therapy for treatment of carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Therapy*, 3–7. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2018.01.004>.
- Journal, L. S., & Atya, A. M. (2011). 1 Departemen Dasar Ilmu, Fakultas Terapi Fisik, Universitas Kairo, Kairo, Mesir Departemen Terapi Fisik untuk Gangguan neuromuskular dan Bedah nya, Fakultas Terapi Fisik, Kairo Pengelolaan CTS didasarkan pada menghilangkan tekanan dari saraf median, 8(2), 413–420.
- Kesehatan Masyarakat, J., Purwandari Mulyawati Agustin, C., Ilmu Kesehatan Masyarakat, J., Ilmu Keolahragaan, F., & Negeri Semarang, U. (2012). Masa Kerja, Sikap Kerja Dan Kejadian Sindrom Karpal Pada Pembatik. *Kemas*, 7(2), 170–176. <https://doi.org/10.15294/kemas.v7i2.2814>.
- Kim, S.-D. (2015). Efficacy of tendon and nerve gliding exercises for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(8), 2645–2648. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2645>.
- Madenci, E., Altindag, O., Koca, I., Yilmaz, M., & Gur, A. (2012). Reliability and efficacy of the new massage technique on the treatment in the patients with carpal tunnel syndrome. *Rheumatology International*, 32(10), 3171–3179. <https://doi.org/10.1007/s00296-011-2149-7>.
- Medina, J. M., & Yancosek, K. E. (2008). Teknik Meluncur saraf untuk Pengobatan Carpal Tunnel Syndrome : A Systematic Review, 324–341.
- Nedomová, B., Budáčová, J., Frištáková, M., & Šagát, T. (2016). Arthrogyposis multiplex congenita z pohľadu anestéziológa. *Lekarsky Obzor*, 65(12), 354–359. <https://doi.org/10.1002/jor>.
- Oskouei, A. E. (2014). Effects of Neuromobilization Maneuver on Clinical and Electrophysiological Measures of Patients with Carpal Tunnel Syndrome, 26.

- Salawati, L. (2014). Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1), 29–30. <https://doi.org/10.1177/096973309700400204>.
- Utomo, B., & Wahyono, Y. (2017). Perbedaan Pengaruh Antara Mobilisasi Saraf Dan Myofacial Release Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Carpal Tunnel Syndrome. *Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi*, 201–207.
- van Doesburg, M. H. M., Henderson, J., Mink van der Molen, A. B., An, K. N., & Amadio, P. C. (2012). Transverse plane tendon and median nerve motion in the carpal tunnel: Ultrasound comparison of carpal tunnel syndrome patients and healthy volunteers. *PLoS ONE*, 7(5), 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037081>.
- Wipperman, J., & Goerl, K. (2016). Diagnosis and Management of Carpal Tunnel Syndrome. *American Family Physician*, 94(12), 993–999. Retrieved from [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp).