

**HUBUNGAN ANTARA SUDUT PERGELANGAN TANGAN
DAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA
PENGRAJIN TENUN DI KOTA PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
Nadila Miranda
04011181621064

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA SUDUT PERGELANGAN TANGAN DAN
CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) PADA PENGRAJIN TENUN DI
KOTA PALEMBANG

Oleh:

Nadila Miranda

04011181621064

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 7 Januari 2020

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Pembimbing II
dr. Indri Seta Septadina, M.Kes
NIP. 198109162006042002

Penguji I
dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003

Penguji II
dr. Dwi Handayani, M.Kes
NIP. 198110042009122001

Rls
.....
Indryseta
.....
D
.....
Handayani
.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I

Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007



PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

- 1 Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
- 2 Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
- 3 Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
- 4 Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 7 Januari 2020
Yang membuat pernyataan



(Nadila Miranda)

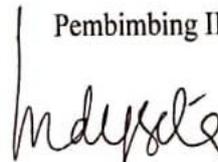
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Msv. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Pembimbing II



dr. Indri Seta Septadina, M.Kes
NIP. 198109162006042002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadila Miranda
NIM : 04011181621064
Fakultas : Kedokteran
Program studi : Pendidikan Dokter
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN ANTARA SUDUT PERGELANGAN TANGAN DAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* PADA PENGRAJIN TENUN DI KOTA PALEMBANG

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 7 Januari 2020
Yang menyatakan



(Nadila Miranda)
NIM. 04011181621064

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA SUDUT PERGELANGAN TANGAN DAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA PENGRAJIN TENUN DI KOTA PALEMBANG

(Nadila Miranda, Januari 2020. 56 halaman)
Fakultas Kedokteran universitas Sriwijaya

latar Belakang: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan kumpulan gejala berupa rasa nyeri, baal dan kesemutan yang terjadi akibat penekanan pada nervus medianus disebabkan oleh ligamentum karpal transversal di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan. Kejadian CTS banyak terjadi pada seseorang yang melakukan suatu pekerjaan. Faktor risiko yang mempengaruhi CTS adalah salah satunya postur pekerja kurang benar menyebabkan terjadi peningkatan deviasi sudut pada pergelangan tangan dari posisi netral. Salah satu cara untuk mengetahui sudut pergelangan tangan adalah dengan menggunakan *Software* Kinovea. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara sudut pergelangan tangan dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional* menggunakan teknik *total sampling*. Subjek penelitian ini adalah 32 responden pengrajin tenun di Sentra Kain Tenun Tuan Kentang Palembang. Dilakukan wawancara dan pemeriksaan fisik untuk mengetahui keluhan CTS dan sudut pergelangan tangan diukur dengan menggunakan *Software* Kinovea. Data dianalisis menggunakan uji *Fisher Exact Test*.

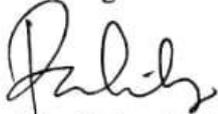
Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun ($p=0,023$, OR=11).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara sudut pergelangan tangan dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), Sudut Pergelangan Tangan, Kinovea

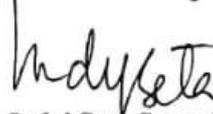
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Msv. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Pembimbing II



dr. Indri Seta Septadina, M.Kes
NIP. 198109162006042002

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN WRIST ANGLE AND *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) AMONG CRAFTSMAN IN PALEMBANG CITY

(Nadila Miranda, January 2020. 56 pages)
Sriwijaya University Faculty of Medicine

Background: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) is a collection of symptoms in the form of pain, numbness and tingling that occur due to pressure on the median nerve caused by the transverse carpal ligament in the carpal tunnel in the wrist. CTS occurs in someone who does work. One of the risk factors that influence CTS is incorrect posture at work, increasing the wrist angular deviation from neutral position. Kinova Software is used to know the wrist angle. This study was conducted to determine the relationship between wrist angle with Carpal Tunnel Syndrome (CTS) among craftsmen in Palembang City.

Method: This research was an observational analytic study with a cross sectional study design using a total sampling technique. The subjects were 32 respondents of among craftsmen in the Sentra Kain Tenun Tuan Kentang of Palembang. Interviews and physical examinations were conducted to determine complaints of CTS and the wrist angle was measured using the Kinovea Software. Data were analyzed using the Phi and Cramer's V correlation test.

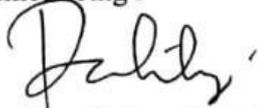
Results: The results of this study indicate that there is a significant relationship between the wrist angle and Carpal Tunnel Syndrome (CTS) among craftsmen. ($p=0,023$, OR=11).

Conclusion: There is a relationship between wrist angle and Carpal Tunnel Syndrome (CTS) among craftsmen in Palembang City.

Keywords: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), Wrist angle, Kinovea

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

Pembimbing II



dr. Indri Seta Septadina, M.Kes
NIP. 198109162006042002

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan anugerahnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Hubungan Antara Sudut Pergelangan Tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) Pada Pengrajin Tenun Di Kota Palembang**” dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik dalam proses pengambilan data maupun penyusunan naskah skripsi. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam semua urusan khususnya dalam penyusunan skripsi ini
2. Keluarga penulis, mami Lily dan papi Sofyan, yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan anaknya serta kasih sayang yang tak terhingga kepada saya. Untuk ayuk Shelly dan adikku Wawan yang telah memberikan dukungan, motivasi dan selalu mendengar keluh kesah saya
3. dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed sebagai dosen pembimbing 1 dan dr. Indri Seta Septadina, M.Kes sebagai dosen pembimbing 2 yang selalu sabar dalam membimbing serta memberikan saran kepada saya dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
4. dr. Wardiansah, M.Biomed sebagai dosen penguji 1 dan dr. Dwi Handayani, M.Kes sebagai dosen penguji 2 yang senantiasa memberikan kritik dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
5. Para sahabat, (Triana, Diana, Salsa, Jejes, Haura, Ayu, Tiara, Tania, Feby dan teman-teman IJI lainnya) terima kasih atas motivasi, doa dan bantuannya selama proses penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini agar dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Palembang, 7 Januari 2020
Penulis

Nadila Miranda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Aspek Teoritis	4
1.5.2. Aspek Praktis	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS).....	5
2.1.1 Definisi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	5
2.1.2 Anatomi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	5
2.1.3 Patofisiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	7
2.1.4 Faktor Risiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	10
2.1.5 Diagnosis <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	12
2.2 Ergonomi Pengrajin Tenun	13
2.2.1 Alat Tenun	14
2.2.2 Sudut Pergelangan Tangan.....	16
2.2.3 Penilaian Sudut Pergelangan Tangan	17
2.3 Kerangka Teori	19
2.4 Kerangka Konsep	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21

3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3.1	Populasi Penelitian	21
3.3.1.1	Populasi Target.....	21
3.3.1.2	Populasi terjangkau	21
3.3.2	Sampel Penelitian	21
3.3.2.1	Besar Sampel Penelitian	22
3.3.2.2	Cara Pengambilan Sampel	23
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	23
3.4	Variabel Penelitian	23
3.4.1	Variabel Tergantung	23
3.4.2	Variabel Bebas	23
3.4.3	Variabel Perancu	23
3.5	Definisi Operasional	24
3.6	Cara Kerja	26
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	28
3.8	Kerangka Operasional	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	30
4.1.1	Hasil Penelitian Univariat	30
4.1.1.1	Distribusi Subjek Menurut Usia.....	30
4.1.1.2	Distribusi Subjek Menurut Jenis Kelamin	31
4.1.1.3	Distribusi Subjek Menurut Durasi Kerja	31
4.1.1.4	Distribusi Carpal Tunnel Syndrome Berdasarkan Usia Subjek	31
4.1.1.5	Distribusi Carpal Tunnel Syndrome Berdasarkan Jenis kelamin	32
4.1.1.6	Distribusi Subjek Berdasarkan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome	32
4.1.2	Hasil Penelitian Bivariat	32
4.2	Pembahasan	33
4.2.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	33
4.2.2	Hubungan Antara Sudut Pergelangan Tangan dan Carpal Tunnel Syndrome (CTS)	35
4.3	Keterbatasan Penelitian	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
-----------------------------	----

LAMPIRAN	43
-----------------------	----

BIODATA	63
----------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Definisi Operasional	24
2.	Hasil Distribusi Subjek Menurut Usia	30
3.	Hasil Distribusi Subjek Menurut Jenis Kelamin.....	31
4.	Hasil Distribusi Subjek Menurut Durasi Kerja	31
5.	Hasil Distribusi Carpal Tunnel Syndrome Berdasarkan Usia Subjek.....	32
6.	Hasil Distribusi Carpal Tunnel Syndrome Berdasarkan Jenis kelamin ..	32
7.	Hasil Distribusi Subjek Berdasarkan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome	32
8.	Hubungan Antara Sudut Pergelangan Tangan dan Carpal Tunnel Syndrome (CTS)	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Anatomi Nervus Medianus dan Carpal Tunnel.....	6
2.	Otot Thenar dan Lumbricals	7
3.	Inervasi dari Nervus Medianus	7
4.	Perubahan internal pada nervus karena kompresi nervus yang kronik ...	9
5.	Hubungan Nervus Medianus dengan Ligamentum Karpal Transversal dan Tempat Kompresi pada CTS.....	10
6.	Pemeriksaan Tes Tinel	12
7.	Pemeriksaan Tes Phalen.....	13
8.	Alat Gedogan	15
9.	Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM).....	16
10.	Postur Deviasi Sudut Pergelangan Tangan	17
11.	Pemeriksaan Tes Tinel	26
12.	Pemeriksaan Tes Phalen.....	27
13.	Pengukuran sudut pergelangan tangan menggunakan Kinovea.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Lampiran Penjelasan Pengrajin Tenun Sebagai Subjek Penelitian.....	43
2.	Lampiran Formulir Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian.....	44
3.	Lampiran Kuesioner Penelitian dan Form Pemeriksaan Tes Tinel dan Phalen	45
4.	Hasil Analisis Data Statistik.....	48
5.	Sertifikat Persetujuan Etik.....	51
6.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	52
7.	Lembar Konsultasi	53
8.	Dokumentasi	54

DAFTAR SINGKATAN

ATBM	: Alat Tenun Bukan Mesin
ATM	: Alat Tenun Mesin
CTD	: Cumulative Trauma Disorders
CTS	: Carpal Tunnel Syndrome
IMT	: Indeks Masa Tubuh
MSDs	: Musculoskeletal Disorders
NHIS	: National Health Interview Study

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cumulative Trauma Disorders (CTD) adalah kumpulan gangguan muskuloskeletal berupa cedera otot, tendon, dan nervus, biasanya disebabkan oleh aktivitas yang membutuhkan gerakan berulang-ulang. Salah satu jenis CTD adalah *Carpal tunnel syndrome* (CTS) (Rohmah, 2016).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan kumpulan gejala berupa rasa nyeri, baal dan kesemutan yang terjadi akibat penekanan pada nervus medianus disebabkan oleh ligamentum karpal transversal di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan (Setyaningsih, Jayanti and Kurniawan, 2008).

Berdasarkan epidemiologinya, *National Health Interview Study* (NHIS) memperkirakan bahwa prevalensi CTS pada populasi dewasa di Amerika Serikat (baik yang bekerja maupun tidak bekerja) adalah sebesar 1,55% (2,6 juta penduduk). Kejadian penyakit gangguan muskuloskeletal lain (tendosinovitis, Sindrome De Quervan dan epicondilitis) tidak sebanyak kasus CTS (Tana, 2003). Kejadian CTS di Belanda lebih sering terjadi pada wanita (5%) dibandingkan pria (0,6%). Pada wanita kejadiannya lebih banyak pada usia >55 tahun (Ron Gorsché MD, 2001).

Faktor risiko pada pekerja yang berisiko tinggi mengalami CTS ini diakibatkan karena mereka menggunakan tangan dalam waktu yang lama. Penelitian mengenai CTS masih mengalami kendala karena sulit didiagnosis dikarenakan hanya dianggap gejala umum biasa. Pada tahun 2004, sudah ada penelitian terhadap CTS pada pekerja dengan risiko tinggi contohnya pada pekerja garmen (Lucianawaty Tana *et al.*, 2004).

Beberapa jenis pekerjaan yang berisiko mengalami CTS yaitu pandai besi, juru ketik komputer, juru tulis, penjahit, penenun, tukang cuci pakaian, pekerja garmen, pekerja tukang kayu, pekerja perakitan, pekerja manufaktur, konstruksi, pertanian, musisi, pekerja rumah potong hewan, karyawan pabrik dan bagian

pengemasan (Jagga, Lehri and Verma, 2011). Pekerjaan ini dianggap berisiko tinggi dikarenakan gerakan terutama pada pergelangan tangan atau jari tangan yang harus dilakukan pada saat bekerja.

Selain itu faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya CTS pada pekerja yaitu tekanan yang kuat pada tendon, gerakan pergelangan tangan yang menekuk ke bawah (*fleksi*) atau gerakan menekuk ke arah atas (*ekstensi*), mempertahankan posisi tangan atau pergelangan tangan pada posisi menekuk maksimal yang terlalu lama, gerakan tangan pada saat melakukan pekerjaan (gerakan menjepit) dan tekanan pada nervus medianus. (Rohmah, 2016). Postur pekerja, terutama bagian sudut pergelangan tangan, dapat mempengaruhi kejadian CTS. Postur bekerja yang benar pada pergelangan tangan adalah tidak hiperekstensi ataupun hiperfleksi ($>45^0$). Apabila sudut pada postur pekerja kurang benar diikuti dengan gerakan yang berulang saat bekerja akan menyebabkan terjadinya peradangan atau inflamasi jaringan otot, nervus, maupun keduanya. Peradangan tersebut akan menekan nervus medianus di pergelangan tangan dan menimbulkan terjadinya CTS (NIOSH, 1997).

Sudut pergelangan tangan diklasifikasikan sebagai netral 0^0 dan tidak netral jika sudut fleksi/ekstensi 0^0-25^0 , 25^0-45^0 dan $>45^0$. Gerakan fleksi tangan dan pergelangan tangan dengan sudut $>45^0$ terbukti berhubungan dengan risiko terjadinya CTS. (Lie T, 2005). Salah satu cara untuk mengukur dan menentukan sudut pergelangan tangan adalah dengan menggunakan *software* Kinovea (Kinovea, 2014).

Peningkatan deviasi pada pergelangan tangan dari posisi netral akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada terowongan karpal dan penebalan pada ligamentum karpal transversal di pergelangan tangan sehingga menekan nervus medianus. Penekanan pada nervus medianus akan meningkatkan risiko terjadinya CTS (Keir *et al.*, 2007). Hal ini terbukti dengan ditemukannya korelasi antara kejadian CTS dengan sudut pergelangan tangan pada pekerja komputer (Liu *et al.*, 2003).

Hal ini juga terjadi pada pengrajin tenun saat menenun. Gerakan pengrajin saat bekerja sering berulang dan menggunakan tangan dalam posisi yang lama

sehingga berisiko mengalami CTS. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara sudut pergelangan tangan dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah diuraikan, maka tujuan yang akan dicapai dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengukur sudut pergelangan tangan pada pengrajin tenun di Kota Palembang menggunakan *software* Kinovea
2. Mengidentifikasi *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.
3. Menganalisis hubungan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara sudut pergelangan tangan dengan risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan gambaran mengenai ukuran sudut pergelangan tangan pada pengrajin tenun di Kota Palembang menggunakan *software* Kinovea
2. Memberikan informasi mengenai *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.
3. Sebagai bahan pembelajaran untuk mengetahui hubungan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan digunakan oleh institusi sebagai landasan evaluasi mengenai hubungan antara sudut pergelangan tangan dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2016) Clinical Practice Guideline On The Diagnosis Of Carpal Tunnel Syndrome Adopted by the American Academy of Orthopaedic Surgeons Board of Directors, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*.
- Basuki, R., Jenie, M. N. dan Fikri, Z. (2015) ‘Faktor Prediktor Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengrajin Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM)’, *Jurnal kedokteran muhammadiyah*, pp. 1–7.
- Chammas, M. Boretto, J., Burmann, L. M., Ramos, R. M., Dos Santos Neto, F. C., dan Silva, J. B. (2014) ‘Carpal tunnel syndrome - Part i (anatomy, physiology, etiology and diagnosis)’, *Revista Brasileira de Ortopedia*. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 49(5), pp. 429–436. doi: 10.1016/j.rbo.2013.08.007.
- Duncan, S. F. M., Bhate, O. dan Mustaly, H. (2017) ‘Pathophysiology Of Carpal Tunnel Syndrome’, in *Carpal Tunnel Syndrome and Related Median Neuropathies: Challenges and Complications*. doi: 10.1007/978-3-319-57010-5_3.
- Duncan, S. F. M. dan Kakinoki, R. (2017) *Carpal Tunnel Syndrome and Related Median Neuropathies: Challenges and Complications*, *Carpal Tunnel Syndrome and Related Median Neuropathies: Challenges and Complications*. doi: 10.1007/978-3-319-57010-5.
- Ibrahim, I., Khan, W.S., Goddard, N., dan Smitham, P. (2012) ‘Carpal Tunnel Syndrome: A Review of the Recent Literature’, *The Open Orthopaedics Journal*. doi: 10.2174/1874325001206010069.
- Irmeilyana, Ngudiantoro dan Desiani, A. (2018) ‘Suatu Analisis Profil Pengrajin Songket di Desa Limbang Jaya I Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan

- Iilir', *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika*, 3 (2), pp. 58–63.
- Jagga, V., Lehri, A. dan Verma, S. K. (2011) 'Occupation and its Association with Carpal Tunnel Syndrome - A Review', *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 7(2), p. 68. doi: 10.18376//2011/v7i2/67610.
- Keir, P. J., Wells, R. P., Ranney, D. A., dan Lavery, W. (1997) 'The Effects Of Tendon Load And Posture On Carpal Tunnel Pressure', *Journal of Hand Surgery*, 22(4), pp. 628–634. doi: 10.1016/S0363-5023(97)80119-0.
- Keir, P. J., Inman, J., dan Weresch, J A. (2007) 'Guidelines for Wrist Posture Based on Carpal Tunnel Pressure Thresholds', *Human Factors*, 49(1), pp. 88–99.
- Keir, P. J., Bach, J. M. dan Rempel, D. M. (1998) 'Effects Of Finger Posture On Carpal Tunnel Pressure During Wrist Motion', *Journal of Hand Surgery*, 23(6), pp. 1004–1009. doi: 10.1016/S0363-5023(98)80007-5.
- Keir, P. J., Inman, J. dan Weresch, J. A. (2007) 'A Model To Predict Carpal Tunnel Syndrome Risk In The Workplace', *McMaster University*, (ii), pp. 1–7.
- Kinovea, O. (2014) *Kinovea, Motion Analysis Tool*.
- Lie T, M. S. (2005) 'Gerakan Repetitif Berulang Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Sindrom Terowongan Karpal Pada Pekerja Wanita Di Pabrik Pengolahan Makanan', *Universa Medicina*, 24(1), pp. 15–23.
- Liu, C., Chen, T.W., Wang, M., Chen, C., dan Lee, C., (2003) 'Relationship Between Carpal Tunnel Syndrome And Wrist Angle In Computer Workers', *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. Elsevier, 19(12), pp. 617–622. doi: 10.1016/S1607-551X(09)70515-7.
- Loh, P. Y., Yeoh, W. L. dan Muraki, S. (2019) 'An Overview Of Hand Postures And Aging On Morphological Changes Of The Median Nerve', *Journal of*

Physiological Anthropology. *Journal of Physiological Anthropology*, 38(1), pp. 1–5. doi: 10.1186/s40101-019-0201-6.

Lucianawaty Tana, Halim, F. S., Delima dan Ryadina, W. (2004) ‘Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Garmen di Jakarta’, *Buletin Penelitian Kesehatan*, 32(no 2), pp. 73–82.

NIOSH (1997) *Musculoskeletal Disorders And Workplace Factors: A Critical Review Of Epidemiologic Evidence For Work-Related Musculoskeletal Disorders Of The Neck, Upper Extremity, And Low Back*. Edited by M. P. H. Bruce P. Bernard, M.D. doi: 10.1007/s10670-013-9512-x.

Norkin, C. dan White, D. (2009). *Measurement of Joint Motion: 4th Edition*.

Pen, D. (2012). *Industri Tenun*.

Pratiwi, T., Saftarina, F. dan Wahyuni, A. (2014) ‘Factors Affecting The Occurrence of Carpal Tunnel Syndrome (CTS) in Cleaning Workers of Onion Bark at Trade Unit Bawang Lanang Iringmulyo Metro City’, *Medical Journal of Lampung University*, 3, No 4, pp. 138–145.

Rambe, A. S. (2004) ‘Sindrom Terowongan Karpal (Carpal Tunnel Syndrome)’, *Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran USU/RSUP. H. Adam Malik*.

Rohmah, S. (2016) ‘Analisis Hubungan Faktor-Faktor Individu Dengan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pekerja Konveksi’, *Seminar Nasional IENACO*, pp. 73–79.

Ron Gorsché MD (2001) ‘Carpal Tunnel Syndrome’, *The Canadian Journal of CME*, pp. 101–117.

Sembiring, I. M., Munthe, N. B. G. dan Tarigan, E. Y. B. (2019) ‘Hubungan Sikap Dan Lama Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Tenun Ulos’, *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF)*, 2(1).

- Setyaningsih, Y., Jayanti, S. dan Kurniawan, B. (2008) 'Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Wanita', *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 3(1), pp. 31–37. doi: 10.1109/CCDC.2015.7162595.
- Snell, R. S. (2012). *Clinical Anatomy by Regions*, Journal of Chemical Information and Modeling. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Tana, L. (2003) 'Sindrom Terowongan Karpal Pada Pekerja: Pencegahan Dan Pengobatannya', *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 22(3), pp. 99–104. Available at:
[/citations?view_op=view_citation&continue=/scholar?hl=fr&start=90&as_sdt=0,5&scilib=1&citilm=1&citation_for_view=AvchKBQAAAAJ:IT1MJ6E3JesC&hl=fr&oi=p.](#)
- Tarwaka, Solichul HA. Bakri, L. S. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Dan Produktivitas Kerja*. Edisi 1. Cetakan 1. Available at:
<http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>.
- UU RI No. 13 (2003) Undang-Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Predisen Republik Indonesia.
- You, D. (2013) 'Association Between Wrist Angle And Carpal Tunnel Syndrome Among Workers', *University of California*, 2(SGEM2016 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-16-2 / ISSN 1314-2704), pp. 1–70.