

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN POSTUR JANGGAL PERGELANGAN  
TANGAN DENGAN KELUHAN NYERI  
BERDASARKAN *BOSTON CARPAL TUNNEL  
QUESTIONNAIRE (BCTQ)* PADA PENGENDARA  
OJEK *ONLINE* DI KOTA PALEMBANG**



**OLEH :**

**MEDINA PUTRI ISLAMIA**

**04011282025160**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

## SKRIPSI

# HUBUNGAN POSTUR JANGGAL PERGELANGAN TANGAN DENGAN KELUHAN NYERI BERDASARKAN *BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE (BCTQ)* PADA PENGENDARA OJEK *ONLINE* DI KOTA PALEMBANG

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



OLEH :

**MEDINA PUTRI ISLAMIA**

**04011282025160**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HUBUNGAN POSTUR JANGGAL PERGELANGAN TANGAN DENGAN KELUHAN NYERI BERDASARKAN *BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE (BCTQ)* PADA PENGENDARA OJEK ONLINE DI KOTA PALEMBANG

### LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Medina Putri Islamia**

**04011282025160**

Palembang, 27 Desember 2023

**Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya**

Pembimbing I

**dr. Msv. Rulan Adnindya, M.Biomed**

NIP. 198811242015042003



Pembimbing II

**Arwan Bin Laeto, S.Pd. M.Kes**

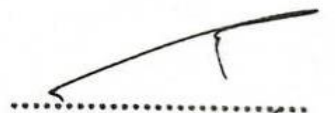
NIP. 198701292019031004



Penguji I

**Dr. dr. Legiran, M.Kes**

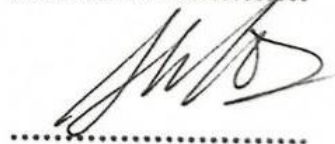
NIP. 197211181999031002



Penguji II

**dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad. (K)RI**

NIP. 1989060420140401001



Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



**dr. Susilawati, M. Kes**

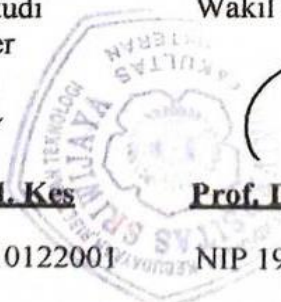
NIP 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan 1



**Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd. Ked**

NIP 197306131999031001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Hubungan Postur Janggal Pergelangan Tangan dengan Keluhan Nyeri Berdasarkan Boston *Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada Pengendara Ojek *Online* di Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Desember 2023.


Palembang, 27 Desember 2023

**Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya**

Pembimbing I

**dr. Msy. Rulan Adnindya. M.Biomed**

NIP. 198811242015042003




.....

Pembimbing II

**Arwan Bin Laeto. S.Pd. M.Kes**

NIP. 198701292019031004



.....

Penguji I

**Dr. dr. Legiran. M.Kes**

NIP. 197211181999031002



.....

Penguji II

**dr. Alfian Hasbi. Sp.Rad. (KORI)**

NIP. 1989060420140401001



.....

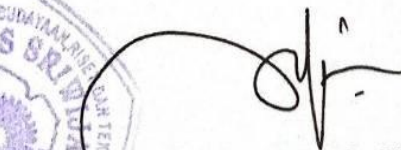
Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



**dr. Susilawati. M. Kes**

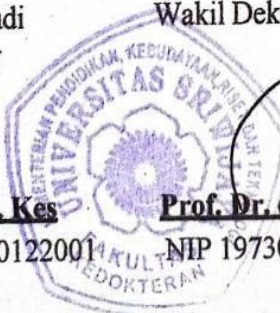
NIP 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan 1



**Prof. Dr. dr. Irfannuddin. Sp.KO., M.Pd. Ked**

NIP 197306131999031001





## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Medina Putri Islamia

NIM : 04011282025160

Judul : Hubungan Postur Janggal Pergelangan Tangan dengan Keluhan Nyeri Berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada Pengendara Ojek *Online* di Kota Palembang

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 27 Desember 2023



Medina Putri Islamia

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Medina Putri Islamia

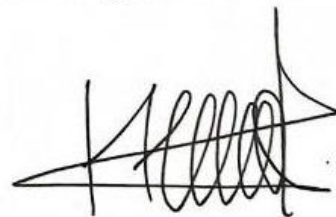
NIM : 04011282025160

Judul : Hubungan Postur Janggal Pergelangan Tangan dengan Keluhan Nyeri Berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada Pengendara Ojek *Online* di Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 27 Desember 2023



Medina Putri Islamia

## ABSTRAK

### HUBUNGAN POSTUR JANGGAL PERGELANGAN TANGAN DENGAN KELUHAN NYERI BERDASARKAN *BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE* (BCTQ) PADA PENGENDARA OJEK *ONLINE* DI KOTA PALEMBANG

(Medina Putri Islamia, 27 Desember 2023, 79 halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** *Carpal tunnel syndrome* merupakan suatu gangguan musculoskeletal pada pergelangan tangan yang disebabkan karena adanya penekanan pada *nervus medianus* saat melewati terowongan karpal. Gejala yang ditimbulkan dari CTS yaitu nyeri, kesemutan, dan mati rasa. Salah satu pekerjaan yang berisiko menimbulkan keluhan CTS adalah pengendara ojek *online* dikarenakan postur janggal pergelangan tangan saat berkendara dapat meningkatkan terjadinya CTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Data yang diperoleh merupakan data primer yang didapatkan dari hasil wawancara dengan menggunakan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) untuk melihat keluhan nyeri, serta *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk mengukur postur janggal pergelangan tangan.

**Hasil:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara postur janggal pergelangan tangan ( $p=0,487$ ) usia ( $p=0,757$ ), masa kerja ( $p=0,928$ ), durasi kerja ( $p=0,761$ ) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ). Sedangkan IMT memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,043$ ) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ).

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

**Kata kunci:** Postur janggal pergelangan tangan, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*



**ABSTRACT****ASSOCIATION OF AWKWARD WRIST POSTURE WITH PAIN COMPLAINTS BASED ON THE BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE (BCTQ) IN ONLINE MOTORCYCLE TAXI DRIVERS IN PALEMBANG**

(Medina Putri Islamia, December 27 2023, 79 pages)  
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

**Background:** Carpal tunnel syndrome is a musculoskeletal disorder of the wrist caused by pressure on the median nerve when passing through the carpal tunnel. The symptoms of CTS are pain, tingling, and numbness. One of the jobs that is at risk of causing CTS complaints is online motorcycle taxi drivers because the awkward posture of the wrist while driving can increase the occurrence of CTS. This research aims to determine there is a relationship between awkward wrist posture and pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) in online motorcycle taxi drivers in Palembang City.

**Methods:** This research used a cross sectional method. The data obtained is primary data obtained from interviews using the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) to see pain complaints, and Rapid Upper Limb Assessment (RULA) to measure awkward wrist posture.

**Results:** There is no significant relationship between awkward wrist posture ( $p=0.487$ ) age ( $p=0.757$ ), length of service ( $p=0.928$ ), duration of work ( $p=0.761$ ) with pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ). While BMI has a significant relationship ( $p=0.043$ ) with pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ).

**Conclusion:** There is no significant relationship between awkward wrist posture and pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) in online motorcycle taxi drivers in Palembang City.

**Keywords:** Awkward Wrist Posture, Boston Carpal Tunnel Questionnaire, Carpal Tunnel Syndrome



## RINGKASAN

HUBUNGAN POSTUR JANGGAL PERGELANGAN TANGAN DENGAN KELUHAN NYERI BERDASARKAN *BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE* (BCTQ) PADA PENGENDARA OJEK *ONLINE* DI KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 27 Desember 2023

Medina Putri Islamia; dibimbing oleh dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed. dan Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

xviii + 80 halaman, 13 tabel, 5 gambar, 5 lampiran

*Carpal tunnel syndrome* merupakan suatu gangguan musculoskeletal pada pergelangan tangan yang disebabkan karena adanya penekanan pada *nervus medianus* saat melewati terowongan karpal. Gejala yang ditimbulkan dari CTS yaitu nyeri, kesemutan, dan mati rasa. Salah satu pekerjaan yang berisiko menimbulkan keluhan CTS adalah pengendara ojek *online* dikarenakan postur janggal pergelangan tangan saat berkendara dapat meningkatkan terjadinya CTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Data yang diperoleh merupakan data primer yang didapatkan dari hasil wawancara dengan menggunakan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) untuk melihat keluhan nyeri, serta *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk mengukur postur janggal pergelangan tangan. Hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara postur janggal pergelangan tangan ( $p=0,487$ ) usia ( $p=0,757$ ), masa kerja ( $p=0,928$ ), durasi kerja ( $p=0,761$ ) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ). Sedangkan IMT memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,043$ ) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

**Kata kunci:** : Postur janggal, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*

## SUMMARY

### ASSOCIATION OF AWKWARD WRIST POSTURE WITH PAIN COMPLAINTS BASED ON THE BOSTON CARPAL TUNNEL QUESTIONNAIRE (BCTQ) IN ONLINE MOTORCYCLE TAXI DRIVERS IN PALEMBANG

Scientific Paper in the form of Skripsi, December 27, 2023

Medina Putri Islamia; Supervised by dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed. and Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes.

General Practitioner, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xviii + 80 pages, 12 tables, 5 figures, 5 attachments

Carpal tunnel syndrome is a musculoskeletal disorder of the wrist caused by pressure on the median nerve when passing through the carpal tunnel. The symptoms of CTS are pain, tingling, and numbness. One of the jobs that is at risk of causing CTS complaints is online motorcycle taxi drivers because the awkward posture of the wrist while driving can increase the occurrence of CTS. This research aims to determine there is a relationship between awkward wrist posture and pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) in online motorcycle taxi drivers in Palembang City. This research used a cross sectional method. The data obtained is primary data obtained from interviews using the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) to see pain complaints, and Rapid Upper Limb Assessment (RULA) to measure awkward wrist posture. The result of this study is found there is no significant relationship between awkward wrist posture ( $p=0.487$ ) age ( $p=0.757$ ), length of service ( $p=0.928$ ), duration of work ( $p=0.761$ ) with pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ). While BMI has a significant relationship ( $p=0.043$ ) with pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ). There is no significant relationship between awkward wrist posture and pain complaints based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) in online motorcycle taxi drivers in Palembang City.

**Keywords:** Awkward Wrist Posture, Boston Carpal Tunnel Questionnaire, Carpal Tunnel Syndrome

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala pertolongan, petunjuk dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Postur Janggal Pergelangan Tangan dengan Keluhan Nyeri Berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada Pengendara Ojek *Online* 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. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Msy. Rulan Adnindya , M.Biomed dan Pak Arwan Bin Laeto S.Pd., M. Kes selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, keikhlasan, dan ketelitian sehingga penulisan skripsi ini lancar.
2. Dr. dr. Legiran, M. Kes dan dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad, (K)RI selaku penguji I dan Penguji II yang senantiasa memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua saya atas doa dan dukungan yang tak henti-hentinya diberikan baik kasih sayang maupun materi dan juga perhatian yang tulus.
4. Teman-teman seperjuangan Chipmunk gang dan Pagaralam gasin yang telah membantu penulis dalam melakukan pengambilan data selama proses pengerjaan skripsi.

Semoga bimbingan, dukungan, serta doa yang telah diberikan kepada penulis menjadi penyebab mendapatkan amal kebaikan yang senantiasa mengalir. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca agar skripsi ini lebih bermanfaat

Palembang, 27 Desember 2023

Medina Putri Islamia

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1   Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1   Latar Belakang.....	1
1.2   Rumusan Masalah.....	3
1.3   Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1   Tujuan Umum.....	4
1.3.2   Tujuan Khusus.....	4
1.4   Hipotesis.....	4
1.5   Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1   Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2   Manfaat Kebijakan.....	5
1.5.3   Manfaat Subjek.....	5
<b>BAB 2   Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>6</b>
2.1   Anatomi.....	6
2.1.1   Anatomi Terowongan Karpal.....	6
2.1.2   Anatomi Nervus Medianus.....	7
2.2   Carpal Tunnel Syndrome.....	10
2.2.1   Definisi.....	10
2.2.2   Epidemiologi.....	11
2.2.3   Etiologi.....	11



2.2.4	Faktor Risiko .....	12
2.2.5	Patofisiologi .....	16
2.2.6	Gejala Klinis .....	17
2.2.7	Diagnosis.....	18
2.2.8	Tatalaksana.....	21
2.2.9	SKDI .....	23
2.3	Postur Janggal.....	23
2.3.1	Postur Janggal Pada Tangan dan Pergelangan Tangan .....	23
2.3.2	Tatalaksana Postur Janggal Pergelangan Tangan .....	24
2.4	Penilaian dan Pengukuran Postur Janggal.....	24
2.4.1	Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA).....	24
2.4.2	Perhitungan Postur Janggal .....	27
2.5	Kerangka Teori.....	28
2.6	Kerangka Konsep .....	29
<b>BAB 3</b>	<b>Metode penelitian.....</b>	<b>30</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	30
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
3.3	Populasi dan Sampel .....	30
3.3.1	Populasi.....	30
3.3.2	Sampel.....	30
3.4	Variabel Penelitian .....	32
3.4.1	Variabel Bebas .....	32
3.4.2	Variabel Terikat .....	32
3.5	Definisi Operasional.....	33
3.6	Cara Pengumpulan Data .....	35
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	35
3.8	Kerangka Operasional .....	36
<b>BAB 4</b>	<b>Hasil dan Pembahasan.....</b>	<b>37</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	Analisis Univariat .....	37
4.1.2	Analisis Bivariat.....	41
4.2	Pembahasan .....	45

4.2.1	Distribusi Sebaran Usia pada Pengendara Ojek <i>Online</i> .....	45
4.2.2	Distribusi Jenis Kelamin pada Pengendara Ojek <i>Online</i> .....	45
4.2.3	Distribusi Indeks Massa Tubuh Pada Pengendara Ojek <i>Online</i> .....	46
4.2.4	Distribusi Masa Kerja pada Pengendara Ojek <i>Online</i> .....	46
4.2.5	Distribusi Durasi Kerja pada Pengendara Ojek <i>Online</i> .....	47
4.2.6	Penilaian Postur Janggal Pergelangan Tangan .....	47
4.2.7	Penilaian Nyeri Pergelangan Tangan dengan <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ).....	48
<b>BAB 5</b>	<b>Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>54</b>
5.1	Kesimpulan .....	54
5.2	Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>56</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>		<b>79</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Definisi Operasional .....	33
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	38
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi postur janggal pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	38
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi usia pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	39
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi jenis kelamin pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	39
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi indeks massa tubuh (IMT) pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	40
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi masa kerja pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	40
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi durasi kerja pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	41
Tabel 4.8 Hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	41
Tabel 4.9 Hubungan usia dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	42
Tabel 4.10 Hubungan indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	43
Tabel 4.11 Hubungan masa kerja dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	43
Tabel 4.12 Hubungan durasi kerja dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang .....	44

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Anatomi Terowongan Karpal .....	7
Gambar 2.2 Diagram Ringkasan Cabang Utama <i>Nervus Medianus</i> .....	9
Gambar 2.3 Jalur dan Inervasi <i>Nervus Medianus</i> .....	10
Gambar 2.4 Analisis Lengan dan Pergelangan Tangan.....	25
Gambar 2.5 Hitung Skor Untuk Grup A.....	26



## DAFTAR SINGKATAN

BCTQ : *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*

CTS : *Carpal Tunnel Syndrome*

DM : *Diabetes Melitus*

ESRD : *End Stage Renal Disease*

Permenaker : *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan*

RA : *Rheumatoid Arthritis*

RS : *Raynaud Syndrome*

RULA : *Rapid Upper Limb Assessment*

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Formulir Persetujuan .....	62
Lampiran 2. Surat Persetujuan.....	63
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Wawancara.....	64
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	70
Lampiran 5. Sertifikat Kelayakan Etik .....	71
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 7. Hasil Analisis Univariat (SPSS).....	73
Lampiran 8. Hasil Analisis Bivariat (SPSS).....	75
Lampiran 9. Hasil Turnitin.....	78
Lampiran 10. Riwayat Hidup.....	79

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Carpal tunnel syndrome* (CTS) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal pada pergelangan tangan yang disebabkan adanya penekanan pada *nervus medianus* saat melewati terowongan karpal.<sup>1</sup> Gejala yang timbul pada CTS antara lain kesemutan, rasa terbakar, mati rasa, dan nyeri.<sup>2</sup> Kejadian *carpal tunnel syndrome* terjadi dari 276 per 100.000 laporan tahunan, dengan tingkat kejadian 9,2% pada wanita dan 6% pada pria dan lebih sering terjadi pada orang dewasa yang berusia 40-60 tahun. *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) menyatakan bahwa persentase prevalensi CTS di Indonesia yaitu 20,3% dengan perkiraan 5% untuk wanita dan 0,6% untuk laki-laki. Sebanyak 42% kejadian CTS terjadi secara unilateral (29% kanan, 13% kiri) dan 58% terjadi secara bilateral.<sup>3,4</sup>

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan hubungan antara CTS dan berbagai faktor risiko, antara lain usia paruh baya, jenis kelamin, khususnya wanita, indeks massa tubuh (IMT), masa kerja, durasi kerja, serta pekerjaan tertentu yang diduga bisa meningkatkan kejadian *carpal tunnel syndrome* adalah pekerjaan yang dapat memicu terbentuknya postur janggal pada pergelangan tangan seperti mengemudi, menjahit, mengetik, dan melukis.<sup>3-8</sup>

Salah satu pekerjaan dengan risiko tinggi postur janggal terhadap kejadian *carpal tunnel syndrome* yakni pengendara ojek *online*. Minat masyarakat di Kota Palembang semakin meningkat untuk bergabung menjadi bagian dari pengendara ojek *online* dikarenakan jam kerja yang fleksibel, dan penghasilan yang didapatkan tidak terbatas, sesuai dengan banyaknya pelanggan yang diperoleh sehingga masyarakat di Kota Palembang sangat tertarik untuk memilih pekerjaan tersebut.<sup>9</sup> Namun, dampak yang didapatkan

dari pekerjaan tersebut yaitu pengendara ojek *online* sering melakukan postur fleksi dan ekstensi pada pergelangan tangan secara statis untuk mengontrol komponen sepeda motor seperti dalam mengontrol *throttle* (aliran gas pada motor), rem, dan mengatur persneling melalui setang atau *handle bar* dalam jangka waktu yang lama sehingga menyebabkan timbulnya risiko keluhan pada tangan dan pergelangan tangan.<sup>10,11</sup>

Postur janggal didefinisikan sebagai posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi normal saat melakukan pekerjaan.<sup>12</sup> Contoh postur janggal yang terkait dengan kejadian CTS adalah berputar (*twist*), memiringkan badan, berlutut, jongkok, memegang dalam posisi statis, dan menjepit atau mengenggam menggunakan tangan untuk durasi yang lama.<sup>13</sup> Postur ekstensi pada pergelangan tangan yang berlebihan dapat menyebabkan timbulnya tekanan pada *extensor retinaculum*. Akibatnya, *volar carpal ligament* di pergelangan tangan terdorong keluar oleh permukaan volar tulang karpal, yang menyebabkan peningkatan tekanan di dalam terowongan karpal.<sup>14</sup> Saat pergelangan tangan dalam postur fleksi, *flexor retinaculum* akan menekan *flexor tendon* melebihi radiusnya sehingga meningkatkan tekanan cairan sinovial didalam terowongan karpal. Hal itu akan menimbulkan friksi yang dapat mempengaruhi *nervus medianus*.<sup>15</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan pada pengendara ojek *online* di Kota Tangerang Selatan menunjukkan bahwa responden yang mengemudi dengan postur janggal 1,1 kali lebih berisiko mengalami *carpal tunnel syndrome*.<sup>16</sup> Berdasarkan hasil penelitian terkait faktor-faktor timbulnya CTS pada pengendara ojek di Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara postur pergelangan tangan dengan keluhan CTS.<sup>17</sup> Hasil penelitian lain yang dilakukan pada supir bajaj di Jakarta Barat dengan posisi pergelangan tangan yang sama saat bekerja dengan pengendara ojek *online* terdapat hubungan yang signifikan antara posisi pergelangan tangan dengan kejadian CTS pada supir bajaj di Jakarta Barat.<sup>18</sup> Penelitian yang dilakukan pada pengendara ojek *online* di Kota Bukittinggi menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan



antara postur janggal pergelangan tangan dengan CTS.<sup>19</sup> Penelitian sebelumnya membentuk kuesioner tersendiri untuk mengukur dan menentukan postur janggal pergelangan tangan<sup>16</sup> dan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat ukur berupa *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) untuk menentukan postur janggal pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

Penyakit *carpal tunnel syndrome* harus ditangani segera sebelum terlambat karena rasa nyeri yang meningkat pada tangan dapat menurunkan produktivitas dan mengganggu aktivitas sehari-hari serta berpotensi menyebabkan kelumpuhan.<sup>20</sup> Penegakan diagnosis CTS bersifat klinis dan dapat didasarkan sesuai dengan hasil tes spesifik yang dilakukan untuk pasien dengan gejala CTS.<sup>21</sup> Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini dianggap perlu dilakukan dengan judul penelitian : “Hubungan Postur Janggal Pergelangan Tangan dengan Keluhan Nyeri Berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada Pengendara Ojek *Online* di Kota Palembang”

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana distribusi sebaran usia, jenis kelamin, dan IMT pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang?
2. Bagaimana distribusi masa kerja dan durasi kerja pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang?
3. Bagaimana risiko postur janggal pergelangan tangan berdasarkan RULA pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang?
4. Bagaimana distribusi sebaran nyeri pergelangan tangan berdasarkan *Boston carpal tunnel syndrome questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang?
5. Bagaimana hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston carpal tunnel syndrome questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston carpal tunnel questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi distribusi sebaran usia, jenis kelamin, dan IMT pada pengendara ojek *online*
2. Mengidentifikasi distribusi masa kerja dan durasi kerja pada pengendara ojek *online*
3. Mengidentifikasi distribusi sebaran nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek *online* berdasarkan *Boston carpal tunnel questionnaire* (BCTQ)
4. Menilai risiko postur janggal pergelangan tangan pada pengendara ojek *online*
5. Menganalisis hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek *online* berdasarkan *Boston carpal tunnel questionnaire* (BCTQ)

### **1.4 Hipotesis**

Terdapat hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston carpal tunnel questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online* di Kota Palembang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber ilmu, pengetahuan, informasi, dan referensi dalam menambah wawasan terkait hubungan postur janggal pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston carpal tunnel questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek *online*. Selain itu, dapat

dijadikan sebagai bahan kajian yang lebih mendalam untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5.2 Manfaat Kebijakan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan sebagai pengembangan upaya preventif terjadinya keluhan nyeri pergelangan tangan di kalangan pengendara ojek *online*.

### **1.5.3 Manfaat Subjek**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan meningkatkan kesadaran bagi masyarakat terutama pengendara ojek *online* mengenai nyeri pada pergelangan tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Feng B, Chen K, Zhu X, Ip WY, Andersen LL, Page P, et al. Prevalence and risk factors of self-reported wrist and hand symptoms and clinically confirmed carpal tunnel syndrome among office workers in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1–10.
2. Sevy JO, Varacallo M. Carpal Tunnel Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
3. Duriat SI. Hubungan Masa Kerja Terhadap Risiko Carpal Tunnel Syndrome Pada Pengemudi Ojek Online Di Kota Malang. 2022;
4. Prasetya K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan carpal tunnel syndrome (CTS) pada karyawan yang menggunakan komputer. 2021;
5. Rhee SY, Cho HE, Kim JH, Kim HS. Incidence and reappraisal of known risk factors associated with carpal tunnel syndrome: a nationwide, 11-year, population-based study in South Korea. *Journal of Clinical Neurology (Seoul, Korea)*. 2021;17(4):524.
6. Nageeb RS, Shehta N, Nageeb GS, Omran AA. Body mass index and vitamin D level in carpal tunnel syndrome patients. *Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg*. 2018;54(1):14.
7. Awanda N. Hubungan Lama Berkendara Dengan Risiko Terjadinya Carpal Tunnel Syndrome Pada Pengemudi Ojek Online Di Pekanbaru. 2022;
8. Lund CB, Mikkelsen S, Thygesen LC, Hansson GÅ, Thomsen JF. Movements of the wrist and the risk of carpal tunnel syndrome: a nationwide cohort study using objective exposure measurements. *Occupational and environmental medicine*. 2019;76(8):519–26.
9. Satrio Viqi V, Desy A, Sawi S. Hardiness pada pengemudi taksi online dan ojek online (Studi fenomenologi di kelurahan 8 ilir Palembang). 2020;
10. Lisay EKR, Polii H, Doda V. Hubungan durasi kerja dengan keluhan carpal tunnel syndrome pada juru ketik di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *JKK (Jurnal Kedokteran Klinik)*. 2017;1(2):046–52.
11. Sari MF, Novendy N. Hubungan durasi mengemudi dengan risiko suspect carpal tunnel syndrome pada ojek online. *Tarumanagara Medical Journal*. 2022;4(1):155–62.
12. Kurnianto RY. Gambaran postur kerja dan risiko terjadinya muskuloskeletal pada pekerja bagian welding di area workshop bay 4.2 PT. Alstom Power

- Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2018;6(2):245.
13. Tannady H, Sari SM, Gunawan E. Analisis Postur Kerja Pembuat Gula Srikaya dengan Metode Quick Exposure Checklist. *Prosiding SNATIF*. 2017;759–62.
  14. Wulandari E, Widjasena B, Kurniawan B. Hubungan lama kerja, gerakan berulang dan postur janggal terhadap kejadian Carpal tunnel syndrome (CTS) pada pekerja tahu bakso (Studi Kasus Pada Pekerja Tahu Bakso Kelurahan Langensari, Ungaran Barat). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2020;8(6):826–31.
  15. Wardana ER, Wijayanti S, Ekawati E. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian carpal tunnel syndrome (cts) pada pekerja unit assembling pt x kota semarang tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2018;6(5):502–9.
  16. Nurdasari A, Ariasih RA. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Potensial Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengendara Ojek Online di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Semesta Sehat (J-Mestahat)*. 2021;1(1):10–7.
  17. Farhan FS. Faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya carpal tunnel syndrome pada pengendara ojek. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS Dr Soetomo*. 2018;4(2):123–33.
  18. MF I. Hubungan usia dan masa kerja dengan posisi pergelangan tangan terhadap carpal tunnel syndrome pada supir bajaj di jakarta barat. *Skripsi Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta*. 2015;
  19. Farahdhiya FA, Jayanti S, Ekawati E. Hubungan durasi, frekuensi, gerakan repetitif dan postur pergelangan tangan dengan carpal tunnel syndrome pada violinis chamberstring orkestra. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;8(5):657–64.
  20. Putri MA, Putro PD, Veni Fatmawati S, Fis M. Pengaruh pemberian ultrasound terhadap penurunan nyeri pada kasus carpal tunnel syndrome: narrative review. 2022;
  21. Braga D, Rocha A, Amaral I, Diniz DS, Guimarães V. Epidemiology and approach in Carpal Tunnel Syndrom: An analysis of the impact on return on labor. *Interação*. 2021;21(3):24–42.
  22. Drake R, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Basic Anatomy*. 2nd ed. Elsevier - OHCE; 2017.
  23. Wineski LE, Snell RS. *Snell's Clinical Anatomy By Regions*. 10th Edition. Wolters Kluwer, Philadelphia; 2019.



24. Paulson F, Waschke J. Sobotta Atlas of Human Anatomy. 16th ed. Elsevier; 2018.
25. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*. 2020 Mar 19;12(3):e7333.
26. Fariqhan DZ, Taufik A. Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*. 2022;10(2):177–84.
27. Setyawan H. Risk factors of carpal tunnel syndrome among food-packing workers in Karanganyar. *Kesmas*, 11 (3), 123–126. 2017;
28. Guan W, Lao J, Gu Y, Zhao X, Rui J, Gao K. Case-control study on individual risk factors of carpal tunnel syndrome. *Exp Ther Med*. 2018 Mar;15(3):2761–6.
29. Mi J, Liu Z. Obesity, Type 2 Diabetes, and the Risk of Carpal Tunnel Syndrome: A Two-Sample Mendelian Randomization Study. *Front Genet*. 2021;12:688849.
30. Zimmerman M, Gottsäter A, Dahlin LB. Carpal Tunnel Syndrome and Diabetes-A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2022 Mar 17;11(6).
31. Joshi A, Patel K, Mohamed A, Oak S, Zhang MH, Hsiung H, et al. Carpal Tunnel Syndrome: Pathophysiology and Comprehensive Guidelines for Clinical Evaluation and Treatment. *Cureus*. 2022 Jul;14(7):e27053.
32. Wright AR, Atkinson RE. Carpal Tunnel Syndrome: An Update for the Primary Care Physician. *Hawaii J Health Soc Welf*. 2019 Nov;78(11 Suppl 2):6–10.
33. Octaviana F, Putra Y, Safri AY, Wiratman W, Indrawati LA, Hakim M. Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Sindrom Terowongan Karpal Boston Versi Bahasa Indonesia. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2022;10(1):18–25.
34. Zaralieva A, Georgiev GP, Karabinov V, Iliev A, Aleksiev A. Physical Therapy and Rehabilitation Approaches in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Cureus*. 2020 Mar 3;12(3):e7171.
35. Standar Kompetensi Dokter Indonesia. *Konsil Kedokteran Indonesia : Jakarta*; 2012.
36. Masayu M. Analisis muskuloskeletal disorders disorders pada petani penyadap karet di Desa Airitam Timur Jaya Kecamatan Penukal Kabupaten PALI Tahun 2019. 2019;
37. Josevania F, Warnedi R, Khairunnisa W, Defirsty L, Wijiyanti NT, Saputra A, et al. Penanganan dan Pencegahan Fisioterapi pada Nyeri Pergelangan Tangan

- di Komunitas Motor Pekanbaru. *Community: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 2022;2(3):01–8.
38. Pricilia PA. Analisis Postur Janggal dan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Karyawan Underwriting di PT BNI Life Insurance Tahun 2022. 2022;
  39. Sirisena D, Lim I, Sim S, Tong PY, Rajaratnam V. Can the Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire Be Used as a Screening Tool Among a Potentially High-Risk Population in Singapore? *J Hand Microsurg*. 2022 Jan;14(1):39–46.
  40. Hubaybah H, Iqbal M, Aswin B, Ibnu IN. Risk Factors for Carpal Tunnel Syndrome in Informal Sector Workers: Literature Review. *International Journal of Medicine and Health*. 2022;1(4):33–42.
  41. Chairunnisa S, Novianus C. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome Pada Komunitas Ojek Online Di Kota Tangerang Selatan Tahun 2021. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*. 2021;1(2):1–13.
  42. Paramita TI, Tini K, Budiarsa IGNK, Samatra DPGP. Prevalensi Dan Karakteristik Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Garmen Di Kota Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*. 2021;10(2):6–11.
  43. Alamianti D, Rachaju RDK, Salim RF. Realitas Perempuan Driver Ojek Online. *Jurnal Politikom Indonesiana*. 2022;7(2):48–59.
  44. Putra DK, Setyawan A, Zainal AU. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pekerja Komputer Bagian Editing Di Pt. X Tahun 2021. *ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY JOURNAL*. 2022;2(1):11–8.
  45. Andini R. Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko Pada Gangguan Muskuloskeletal. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2019;8(2):316–20.
  46. Paz-Krumdiek M, Rodriguez-Vélez SG, Mayta-Tristán P, Bernabe-Ortiz A. Association between sitting time and obesity: A population-based study in Peru. *Nutr Diet*. 2020 Apr;77(2):189–95.
  47. Yuan F, Gong W, Ding C, Li H, Feng G, Ma Y, et al. Association of physical activity and sitting time with overweight/obesity in Chinese occupational populations. *Obesity Facts*. 2021;14(1):141–7.
  48. Chen JQ, Wang D, Liu B. Body mass index and carpal tunnel syndrome: A case-control study. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Aug 4;102(31):e34468.
  49. Oka PKDWI, Utami S, Setiawan NCT, Tunjung IW. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Keparahan Carpal Tunnel

- Syndrome Di Rsud Kota Mataram. *Nusantara Hasana Journal*. 2023;2(10):20–7.
50. Fikri A, Susilowati D. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pendapatan Ojek Pangkalan di Lokasi Pangkalan Ojek Taspen Kota Malang. *Jurnal Ilmu Ekonomi*. 2019;3(2):194–202.
  51. Putra MF, Mayasari D, Apriliana E. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Pembuat Cobek. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 2023;6(3):1017–26.
  52. Utami RF, Segita R, Syah I. Carpal Tunnel Syndrome Dipengaruhi Lama Kerja dan Postur Pergelangan Tangan pada Pengendara Ojek Online di Kota Bukittinggi. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(2):2573–8.
  53. Adenikheir A. Penyuluhan Fisioterapi Tentang Nyeri Pada Pergelangan Tangan (Carpal Tunnel Syndrome) Pada Penenun di Pandai Sikek. *Empowering Society Journal*. 2021;2(2).
  54. Sains BLP, Sucipto S, Pratiwi RD, Listiana I. Hubungan Intensitas Bermain Game Online di Era Pandemi Covid-19 Dengan Nyeri Pergelangan Tangan pada Siswa SMK Insan Kamil Tartila. *Frame of Health Journal*. 2022;1(2):12–21.
  55. Wulandari NN. Hubungan umur, masa kerja, IMT dan frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian carpal tunnel syndrome (Studi pada pekerja pemetik tangkai cabai). Skripsi. 2016;
  56. Larasati D, Sulistiawati ATD. Original Research Work Period as one of The Risk Factors of Suspected Carpal Tunnel Syndrome (CTS) among Worker in the “X” Furniture Manufacturing, Gresik-East Java 2018. 2022;
  57. Noprianti DS. Hubungan Antara Usia, Masa Kerja, Frekuensi Gerakan Berulang Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome Pada Penjahit Busana Mawar Banjarmasin Tahun 2020. 2020;
  58. Ghaisani DA, Jayanti S, Ekawati E. Faktor risiko kejadian carpal tunnel syndrome (cts) pada pekerjaan pengguna komputer: literature review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;9(1):104–11.
  59. Sariana E, Laksono ABB. Hubungan Karakteristik, Riwayat Penyakit, dan Obesitas dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrom (CTS) Pada Komunitas Ojek Online Wilayah Kecamatan Ciracas Jakarta Timur Tahun 2022. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*. 2023;7(2):139–48.
  60. Subandi S, Mirawati DK, Putra SE, Hafizhan M, Susilo WA, Danuaji R. The relationship between working period of batik craftsmen and incident of carpal tunnel syndrome. *Malang Neurology Journal*. 2020;6(2):73–6.

61. Asnel R, Pratiwi A. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Laundry. *Public Health and Safety International Journal*. 2021;1(01):45–53.
62. Fadila F. Hubungan Postur Kerja Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Pembuatan Jenang Di Kelurahan Sugihan Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang. 2022;
63. Rahmanndani A. Risk Factors On Carpal Tunnel Syndrome Among Furniture Makers At Home Industries In Duren Sawit 2020. *Health Safety Environment Journal*. 2020;1(1).
64. Asfian P, Akifah A, Jayandi M. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Petugas Operator Pengisi BBM di SPBU Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;9(5):669–74.