

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA GERAKAN REPETITIF PADA
PERGELANGAN TANGAN DAN DURASI KERJA
DENGAN KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME*
(CTS) PADA TUKANG OJEK *ONLINE* DI KOTA
PALEMBANG**



Muhammad Rafli
04011182025046

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA GERAKAN REPETITIF PADA
PERGELANGAN TANGAN DAN DURASI KERJA
DENGAN KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME*
(CTS) PADA TUKANG OJEK *ONLINE* DI KOTA
PALEMBANG**

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



Oleh:

Muhammad Rafli

04011182025046

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA GERAKAN REPETITIF PADA PERGELANGAN TANGAN DAN DURASI KERJA DENGAN KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA TUKANG OJEK ONLINE DI KOTA PALEMBANG

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

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

Oleh:

Muhammad Rafli

04011182025046

Palembang, 23 Juli 2025

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

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

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

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

Penguji II
dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP. 198307142009122004

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001



[Handwritten signatures of Pembimbing I, Pembimbing II, Penguji I, and Penguji II]

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Hubungan Antara Gerakan Repetitif pada Pergelangan Tangan dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Tukang Ojek Online di Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juli 2025.

Palembang,

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

dr. Wardiansah, M.Biomed

NIP. 198409082010121003

Pembimbing II

dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed

NIP. 198811242015042003

Penguji I

dr. Indri Seta Septadina, M.Kes

NIP. 198109162006042002

Penguji II

dr. Tri Suciati, M.Kes

NIP. 198307142009122004

Koordinator Program Studi

Pendidikan Dokter

Dr. dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Mengetahui,

Wakil Dekan I

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

NIP. 197306131999031001



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rafli

NIM : 04011182025046

Judul : Hubungan Antara Gerakan Repetitif pada Pergelangan Tangan dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Tukang 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 paksaan dari siapapun.

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



Palembang, 23 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Muhammad Rafli

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA GERAKAN REPETITIF PADA PERGELANGAN TANGAN DAN DURASI KERJA DENGAN KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA TUKANG OJEK ONLINE DI KOTA PALEMBANG

(Muhammad Rafli, Juli 2025, 86 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pendahuluan. *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan gangguan muskuloskeletal pada pergelangan tangan yang disebabkan oleh penekanan pada *nervus medianus*. Pengendara ojek online adalah salah satu kelompok kerja yang berisiko karena paparan pekerjaan berupa gerakan repetitif pergelangan tangan saat berkendara, yang dapat meningkatkan terjadinya CTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara gerakan repetitif pergelangan tangan dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) pada pengendara ojek online di Kota Palembang.

Metode. Penelitian ini merupakan studi analitik dengan desain *cross sectional*. Data diperoleh dari 56 responden pengendara ojek online di Kota Palembang melalui teknik *accidental sampling*. Data primer didapatkan dari hasil wawancara terstruktur menggunakan kuesioner *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) untuk melihat keluhan nyeri serta observasi langsung untuk menilai frekuensi gerakan repetitif.

Hasil. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gerakan repetitif pergelangan tangan ($p=0,643$), usia ($p=0,757$), masa kerja ($p=0,928$), dan durasi kerja ($p=0,761$) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ). Namun, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keluhan nyeri berdasarkan *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) ($p=0,043$).

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

Kata kunci: Gerakan Repetitif, Nyeri Pergelangan Tangan, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*, Ojek Online

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN REPETITIONAL MOVEMENTS OF THE WRIST AND WORK DURATION WITH THE INCIDENT OF *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) IN ONLINE MOTORCYCLE TAXI DRIVER IN PALEMBANG CITY

(Muhammad Rafli July 2025, 86 pages)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Introduction. *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) is a musculoskeletal disorder of the wrist caused by compression of the *nervus medianus*. Online motorcycle taxi drivers are an at-risk occupational group due to exposure to repetitive wrist movements while driving, which can increase the incidence of CTS. This study aimed to determine the relationship between repetitive wrist movements and pain complaints based on the *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) among online motorcycle taxi drivers in Palembang City.

Method. This was an analytical study with a *cross-sectional* design. Data were collected from 56 online motorcycle taxi drivers in Palembang City using an accidental sampling technique. Primary data were obtained through structured interviews using the *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) to assess pain complaints and through direct observation to assess the frequency of repetitive movements.

Results. The results of the bivariate analysis showed no significant relationship between repetitive wrist movements ($p=0.643$), age ($p=0.757$), work tenure ($p=0.928$), and work duration ($p=0.761$) with pain complaints based on the *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ). However, a significant relationship was found between Body Mass Index (BMI) and pain complaints based on the *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) ($p=0.043$).

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

Keywords: Repetitive Movement, Wrist Pain, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*, Online Motorcycle Taxi Drivers

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTARA GERAKAN REPETITIF PADA PERGELANGAN TANGAN DAN DURASI KERJA DENGAN KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA TUKANG OJEK ONLINE DI KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 23 Juli 2025

Muhammad Rafli; Dibimbing oleh dr. Wardiansah, M.Biomed dan dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
xvii + 86 halaman, 15 tabel, 12 gambar, 8 lampiran

RINGKASAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan kondisi neuropati akibat kompresi *nervus medianus* di pergelangan tangan, yang sering terjadi pada pekerja dengan aktivitas gerakan tangan berulang. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara faktor risiko kerja, terutama gerakan repetitif, dengan gejala CTS pada pengendara ojek online di Palembang. Studi ini melibatkan 56 responden dengan desain *cross-sectional*. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur untuk mencatat karakteristik demografi dan riwayat kerja, serta pengisian kuesioner *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) untuk mengukur tingkat keparahan gejala dan gangguan fungsi tangan. Selain itu, dilakukan observasi langsung terhadap frekuensi gerakan pergelangan tangan saat mengoperasikan tuas gas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden (51,8%) mengalami keluhan nyeri dengan skor BCTQ di atas 11. Mayoritas pengendara (73,2%) melakukan gerakan repetitif dalam kategori berisiko (≥ 30 kali/menit), bekerja dalam durasi panjang (≥ 8 jam/hari, 87,5%), dan hampir seluruhnya (94,6%) memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) abnormal (*overweight* atau *obesitas*). Analisis statistik menggunakan uji Chi-Square menemukan bahwa hanya IMT yang memiliki hubungan signifikan dengan keluhan nyeri ($p=0,043$). Sementara itu, faktor lain seperti gerakan repetitif ($p=0,643$), usia ($p=0,757$), masa kerja ($p=0,928$), dan durasi kerja ($p=0,761$) tidak menunjukkan kaitan yang bermakna. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa pada pengendara ojek online di Palembang, faktor individu seperti IMT berlebih lebih berpengaruh terhadap keluhan CTS dibandingkan faktor paparan kerja langsung. Temuan ini menekankan pentingnya memperhatikan kesehatan metabolik selain penyesuaian ergonomi di tempat kerja.

Kata kunci: Gerakan Repetitif, Nyeri Pergelangan Tangan, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*, Ojek Online.

Kepustakaan: 48

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN REPETITIONAL MOVEMENTS OF THE WRIST AND WORK DURATION WITH THE INCIDENT OF *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) IN ONLINE MOTORCYCLE TAXI DRIVER IN PALEMBANG CITY

Scientific paper in the form of Thesis, July 23, 2025

Muhammad Rafli; Supervised by dr. Wardiansah, M.Biomed and dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xvii + 8 pages, 15 tables, 12 figures, 8 attachments

SUMMARY

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a neuropathy condition caused by compression of the *nervus medianus* in the wrist, commonly occurring among workers with repetitive hand movements. This study aims to analyze the relationship between occupational risk factors, particularly repetitive motions, and CTS symptoms among online motorcycle taxi (ojek) drivers in Palembang. The study involved 56 respondents using a *cross-sectional* design. Data were collected through structured interviews to record demographic characteristics and work history, as well as the administration of the *Boston Carpal Tunnel Questionnaire* (BCTQ) to assess symptom severity and hand function impairment. Additionally, direct observation was conducted to measure the frequency of wrist movements while operating the throttle. The results showed that more than half of the respondents (51.8%) reported pain complaints with a BCTQ score above 11. The majority of drivers (73.2%) performed repetitive motions in the high-risk category (≥ 30 times/minute), worked long hours (≥ 8 hours/day, 87.5%), and nearly all (94.6%) had an abnormal Body Mass Index (BMI) (overweight or obese). Statistical analysis using the Chi-Square test found that only BMI had a significant association with pain complaints ($p=0.043$). Meanwhile, other factors such as repetitive movements ($p=0.643$), age ($p=0.757$), work tenure ($p=0.928$), and working duration ($p=0.761$) showed no significant correlation. Thus, this study concludes that among online motorcycle taxi drivers in Palembang, individual factors such as high BMI have a greater influence on CTS complaints than direct occupational exposure factors. These findings highlight the importance of addressing metabolic health in addition to workplace ergonomic adjustments.

Keywords: Repetitive Movement, Wrist Pain, *Boston Carpal Tunnel Questionnaire*, *Carpal Tunnel Syndrome*, Online Motorcycle Taxi Drivers

Citations: 48

KATA PENGANTAR

Seluruh puji dan syukur kepada Allah SWT atas semua bantuan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan antara Gerakan Repetitif pada Pergelangan Tangan dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Tukang Ojek Online Di Kota Palembang”** dengan baik. Skripsi ini untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Penulis berterima kasih kepada:

1. dr. Wardiansah, M.Biomed dan dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, keikhlasan, dan ketelitian sehingga penulisan skripsi ini lancar.
2. dr. Indri Seta Septadina, M.Kes dan dr. Tri Suciati, M.Kes selaku penguji I dan Penguji II yang senantiasa memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua, adik, serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan baik dukungan moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Teman-teman seperjuangan penulis yang selalu siap membantu, mendukung, dan menemani penulis sejak awal perkuliahan sampai penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari atas segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca, masyarakat, dan penelitian berikutnya.

Palembang, 10 Juli 2025



Muhammad Rafli

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rafli

NIM : 04011182025046

Judul : Hubungan Antara Gerakan Repetitif pada Pergelangan Tangan dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Tukang 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 korespondensi (corresponding author).

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

Palembang, 23 Juli 2025



Muhammad Rafli
04011182025046

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Carpal Tunnel</i>	5
2.1.1 Pengertian <i>Carpal Tunnel</i>	5

2.1.2	Anatomi <i>Carpal Tunnel</i>	5
2.2	<i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	8
2.2.1	Pengertian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	8
2.2.2	Epidemiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	9
2.2.3.1	Faktor Risiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	11
2.2.4	Patofisiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	16
2.2.5	Gejala dan Klasifikasi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	19
2.2.6	Diagnosis <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	21
2.2.7	Diagnosis Banding <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	26
2.2.8	Pencegahan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	28
2.2.9	Pengobatan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	30
2.3	Gerakan Repetitif	34
2.3.1	Pengertian Gerakan Repetitif	34
2.3.2	Macam-Macam Gerakan Repetitif.....	35
2.3.3	Faktor Yang Mempengaruhi Gerakan Repetitif.....	35
2.3.4	Pengukuran Gerakan Repetitif	36
2.4	Hubungan Gerakan Repetitif Dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	38
2.5	Kerangka Teori.....	40
2.6	Kerangka Konsep	41
BAB 3	METODE PENELITIAN	42
3.1	Jenis Penelitian.....	42
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.3	Populasi dan Sample	42
3.3.1	Populasi	42
3.3.2	Sample.....	42
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	44
3.4	Variable Penelitian	44
3.5	Definisi Operasional.....	45
3.6	Cara Pengumpulan Data.....	47
3.7	Rencana Pengolahan dan Analisis Data	47
3.8	Kerangka Operasional	48
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	49

4.1	Hasil Penelitian	49
4.1.1	Analisis Univariat.....	49
4.1.2	Analisis Bivariat.....	52
4.2	Pembahasan.....	55
4.2.1	Distribusi Sebaran Usia pada Pengendara Ojek Online.....	55
4.2.2	Distribusi Jenis Kelamin pada Pengendara Ojek Online	56
4.2.3	Distribusi Indeks Massa Tubuh Pada Pengendara Ojek Online.....	56
4.2.4	Distribusi Masa Kerja pada Pengendara Ojek Online.....	56
4.2.5	Distribusi Durasi Kerja pada Pengendara Ojek Online.....	57
4.2.6	Penilaian Nyeri Pergelangan Tangan dengan <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ)	57
4.2.7	Penilaian Gerakan Repetitif Pergelangan Tangan.....	58
4.3	Hubungan Faktor Resiko dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasarkan <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ)	59
4.3.1	Hubungan Usia dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasar <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ).....	59
4.3.2	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasar <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ)	59
4.3.3	Hubungan Masa Kerja dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasar <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ).....	60
4.3.4	Hubungan Durasi Kerja dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasar <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ).....	60
4.3.5	Hubungan Gerakan Repetitif dengan Nyeri Pergelangan Tangan Berdasar <i>Boston Carpal Tunnel Questionnaire</i> (BCTQ)	61
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran.....	64
	DAFTAR PUSTAKA.....	65
	LAMPIRAN	70
	BIODATA	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	14
Tabel 2.2 Klasifikasi CTS	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional	45
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang	49
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi gerakan repetitif pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang	50
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi usia pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang	50
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi jenis kelamin pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang	51
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi IMT di pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang ..	51
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi masa kerja pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang.....	51
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi durasi kerja pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang.....	52
Tabel 4.8 Hubungan gerakan repetitif pergelangan tangan dengan keluhan nyeri pergelangan tangan dari pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang	53
Tabel 4.9 Hubungan usia dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang	53
Tabel 4.10 Hubungan indeks massa tubuh dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang	54
Tabel 4.11 Hubungan masa kerja dengan keluhan sakit sendi karpal di pengendara ojek <i>online</i> Kota Palembang	54
Tabel 4.12 Hubungan durasi kerja dengan keluhan nyeri pergelangan tangan pada pengendara ojek <i>online</i> di Kota Palembang	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Carpal Tunnel	5
Gambar 2.2 Anatomi Carpal Tunnel	6
Gambar 2.3 Distribusi <i>nervus medianus</i>	7
Gambar 2.4 <i>Nervus Medianus</i>	8
Gambar 2.5 Alur singkat patofisiologis CTS	18
Gambar 2.6 Pemeriksaan Tinel's sign	22
Gambar 2.7 Pemeriksaan Phalen's maneuver	22
Gambar 2.8 Lokasi injeksi kortikosteroid	32
Gambar 2.9 Insisi Pergelangan Tangan Pada OCTR	33
Gambar 2.10 Insisi Pergelangan Tangan Pada Mini-OCTR	33
Gambar 2.11 Prosedur Insisi ECTR	34
Gambar 2.12 Stopwatch Digital	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Formulir Persetujuan	70
Lampiran 2. Surat Persetujuan	71
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Wawancara	72
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	77
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	78
Lampiran 6. Hasil Analisis Univariat (SPSS)	79
Lampiran 7. Hasil Analisis Bivariat (SPSS)	81
Lampiran 8. Hasil Turnitin	85

DAFTAR SINGKATAN

BCTQ	: <i>Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
CTD	: <i>Cumulative Trauma Disorders</i>
CTR	: <i>Carpal Tunnel Release</i>
CTS	: <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>
ECTR	: <i>Endoscopic Carpal Tunnel Release</i>
EDS	: <i>Electrodiagnostic Studies</i>
EMG	: <i>Electromyogram</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
NCS	: <i>Nerve Conduction Studies</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs</i>
OCRT	: <i>Open Carpal Tunnel Release</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
USG	: <i>Ultrasonografi</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
M.	: <i>Musculus</i>
N.	: <i>Nervus</i>
Os.	: <i>Osteo</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) ialah salah satu neuropati kompresif yang paling umum terjadi, diakibatkan karena *nervus medianus* yang menekan saat melintasi terowongan karpal yang terdapat di pergelangan tangan.¹ Kondisi ini, masuk dalam *cumulative trauma disorders* (CTD), memicu serangkaian gejala yang mengganggu seperti nyeri, kesemutan, mati rasa, serta tangan menjadi lemah, sehingga bisa menurunkan produktivitas dan kualitas hidup penderitanya.² Dari 276 per 100.000 laporan tahunan telah terjadinya CTS, dengan tingkat kejadian 9,2% perempuan serta 6% lelaki serta orang dewasa yang berumur 40-60 tahun sering mengalami.³ *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) menyatakan persentase prevalensi CTS di Indonesia yakni 20,3% dengan perkiraan 5% perempuan serta 0,6% lelaki. CTS secara unilateral terjadi sebanyak 42% (29% kanan, 13% kiri) serta 58% terjadi secara bilateral.⁴

Berbagai faktor resiko yang berdampak pada CTS, baik itu sifatnya intrinsik ataupun eksternal. Terdapat aspek lain yang tidak bisa diubah seperti jenis kelamin, di mana wanita memiliki risiko tiga kali lebih besar daripada pria, yang diduga karena ukuran terowongan karpal yang lebih kecil dan pengaruh hormonal. Usia juga menjadi faktor penting, dengan konsentrasi kasus tertinggi diamati pada rentang usia 40 hingga 60 tahun. Selain itu, faktor indeks massa tubuh (IMT) dan berbagai kondisi medis sistemik dapat meningkatkan kerentanan seseorang, di antaranya adalah obesitas, diabetes melitus, artritis reumatoid, dan hipotiroidisme, yang dapat menyebabkan peradangan sistemik atau retensi cairan yang mempersempit ruang di dalam terowongan karpal. Namun, di antara semua faktor tersebut, paparan okupasional terutama pekerjaan yang melibatkan gerakan repetitif, penggunaan alat bergetar, dan durasi kerja yang panjang memegang peranan yang sangat signifikan.⁵⁻⁷

Pengemudi ojek online merupakan kelompok yang sangat rentan karena profesi mereka secara unik menggabungkan berbagai faktor risiko okupasional secara simultan. Getaran konstan dari mesin dan permukaan jalan yang ditransmisikan langsung melalui stang dapat memicu edema pada *nervus medianus*. Risiko ini diperparah oleh gerakan tangan yang berulang-ulang dan berkelanjutan untuk mengontrol gas (*throttle*), tuas rem, dan kopling, serta keharusan untuk mempertahankan genggamannya yang kuat (*forceful gripping*) dan posisi pergelangan tangan yang sering kali tertekuk (fleks) atau mendongak (ekstensi) dalam waktu lama. Kombinasi stresor ini secara signifikan meningkatkan tekanan internal pada terowongan karpal dan menekan *nervus medianus*.^{6,8}

Sejumlah penelitian di berbagai kota di Indonesia telah mengonfirmasi tingginya prevalensi dan risiko CTS di kalangan pengemudi ojek online, yang mengindikasikan bahwa ini adalah masalah kesehatan kerja berskala nasional. Studi di Bukittinggi, misalnya, menemukan prevalensi kejadian CTS yang sangat tinggi, yaitu sebesar 82,9% , sementara penelitian di Kupang melaporkan bahwa 74,2% pengemudi mengalami CTS. Studi lain di Tangerang Selatan, meskipun melaporkan prevalensi gejala yang lebih rendah, berhasil menunjukkan adanya hubungan statistik yang sangat signifikan antara durasi kerja (≥ 8 jam per hari) dan tingkat gerakan repetitif yang tinggi dengan timbulnya gejala CTS. Bukti pendukung juga datang dari studi terhadap supir angkutan umum di Medan, yang menemukan hubungan statistik yang sangat kuat antara durasi kerja ($p=0.000$) serta pergerakan repetitif ($p=0.009$) dengan keluhan CTS, memperkuat hipotesis bahwa paparan kerja serupa merupakan faktor risiko utama.^{2,9}

Sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Selatan, Palembang ialah pusat ekonomi secara dinamis dengan ketergantungan tinggi pada sepeda motor sebagai moda transportasi utama, yang tercermin dari tingginya jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar. Dalam ekosistem ini, populasi pengemudi ojek online telah tumbuh menjadi sangat besar dan menjadi komponen vital dalam mobilitas perkotaan. Selain menghadapi risiko biomekanik yang melekat pada pekerjaan mereka, para pengemudi di Palembang juga dihadapkan pada tekanan sosio-ekonomi, seperti keluhan mengenai kebijakan tarif dan potongan komisi yang memaksa mereka

untuk bekerja dengan durasi yang lebih panjang untuk mencapai target pendapatan harian. Kondisi kerja ini berpotensi meningkatkan durasi dan intensitas paparan terhadap faktor-faktor risiko penyebab CTS.¹⁰

Meskipun bukti risiko CTS pada pengemudi ojek online di kota-kota lain di Indonesia sudah banyak ditemukan, dan bahkan telah ada pengakuan dari kalangan akademis lokal mengenai pentingnya topik ini di Palembang, data empiris yang dipublikasikan secara spesifik mengenai prevalensi CTS serta analisis hubungan kuantitatifnya dengan gerakan repetitif dan durasi kerja pada populasi pengemudi ojek online di Kota Palembang masih sangat terbatas. Kesenjangan penelitian inilah yang menjadi dasar urgensi dilakukannya studi ini. Dengan demikian, tujuan dari studi ini ialah mengkaji lebih dalam mengenai "Hubungan Antara Gerakan Repetitif pada Pergelangan Tangan dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Tukang Ojek Online di Kota Palembang".

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara gerakan repetitif pada pergelangan tangan dan durasi kerja dengan terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) di tukang ojek *online* Kota Palembang.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari studi ini guna memahami hubungan antara gerakan repetitif pada pergelangan tangan dan durasi kerja dengan terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) di tukang ojek *online* Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Identifikasi gerakan repetitif pada pergelangan tangan pengendara motor ojek *online* di Kota Palembang.
2. Identifikasi durasi dan masa kerja pengendara motor ojek *online* di Kota Palembang.
3. Identifikasi terjadinya CTS di tukang ojek *online* Kota Palembang.

4. Analisis hubungan gerakan repetitif pergelangan tangan dengan terjadinya CTS pengendara motor ojek online Kota Palembang.
5. Analisis hubungan durasi kerja pengendara motor dengan terjadinya CTS pengendara motor ojek online Kota Palembang.
6. Analisis hubungan masa kerja pengendara motor dengan terjadinya CTS pengendara motor ojek online Kota Palembang.

1.4 Hipotesis

1. Adanya hubungan pada gerakan repetitif dengan kejadian CTS pada pengendara motor ojek *online* di Palembang.
2. Adanya hubungan pada waktu dan masa kerja dengan terjadinya CTS pada pengendara motor ojek *online* di Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan kerja dan ergonomi.
2. Pempertayaan teori dan kerangka konseptual terkait kaitan pada pergerakan repetitif, masa kerja, serta terjadinya CTS.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Pengembangan program pencegahan dan intervensi yang lebih efektif dalam mengurangi risiko CTS pada pengendara sepeda motor.
2. Penyusunan kebijakan yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan pengendara sepeda motor.
3. Edukasi dan kesadaran masyarakat tentang praktik kesehatan saat mengendarai sepeda motor.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fariqhan DZ, Taufik A. Carpal Tunnel Syndrome. *J Kesehatan Qamarul Huda*. 2022;10(2):177–84.
2. Feng B, Chen K, Zhu X, Ip WY, Andersen LL, Page P. 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.
3. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Santos Neto FC dos, Silva JB. Carpal tunnel syndrome-Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). *Rev Bras Ortop*. 2014;49:429–36.
4. Braga D, Rocha A, Amaral I, Diniz DS, Guimarães V. Epidemiology and approach in Carpal Tunnel Syndrome: An analysis of the impact on return on labor. *Interação*. 2021;21(3):24–42.
5. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal tunnel syndrome: a review of literature. *Cureus*. 2020;12(3).
6. Farhan FS. Faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya carpal tunnel syndrome pada pengendara ojek. *J Manaj Kesehatan Yayasan RS Dr Soetomo*. 2018;4(2):123–33.
7. Utamy RT, Kurniawan B, Wahyuni I. Literature review: Faktor risiko kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja. *J Kesehatan Masy Undip*. 2020;8(5):601–8.
8. Agrawal S, Rajajeyakumar M. Early Diagnosis and Prevention of Repetitive Strain Injury Induced Carpal Tunnel Syndrome among Computer Users. *Clin Exp Psychol*. 2018;4(1).
9. Sivaprakash P. Prevalence of Work Related Musculoskeletal Morbidity among Handloom Weavers of Kanchipuram District, Tamil Nadu: An Ergonomic Study. *Malays J Med Health Sci*. 2024;20(SUPP13):51–5.
10. Duriat SI. Hubungan Masa Kerja Terhadap Risiko Carpal Tunnel Syndrome Pada Pengemudi Ojek Online Di. Kota Malang; 2022.
11. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, dos SNFC, Silva JB. Carpal tunnel syndrome-Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis. *Rev Bras Ortop*. 2014;49:429–36.
12. Ghasemi-Rad M, Nosair E, Vegh A, Mohammadi A, Akkad A, Lesha E. A handy review of carpal tunnel syndrome: From anatomy to diagnosis and treatment. *World J Radiol*. 2014;6(6).

13. Netter FH. Atlas Netter d'anatomie humaine. Elsevier Health Sciences; 2023.
14. Annisa D, Rianawati SB, Rahayu M, Raisa N, Kurniawan SN. Carpal tunnel syndrome (diagnosis and management). *J Pain Headache Vertigo*. 2021;2(1):5–7.
15. Simbolon P, Rodiani R, Wulan AJ, Ariwibowo C, Prabowo AY. Carpal tunnel syndrome pada kehamilan. *J Medula*. 2018;7(5):19–24.
16. Wessel LE, Gu A, Asadourian PA, Stepan JG, Fufa DT, Osei DA. The epidemiology of carpal tunnel revision over a 1-year follow-up period. *J Hand Surg*. 2021;46(9):758–64.
17. Anggraeni DR. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PEKERJA GERINDA DI SEMARANG. 2018;
18. Hubaybah H, Iqbal M, Aswin B, Ibnu IN. Risk Factors for Carpal Tunnel Syndrome in Informal Sector Workers: Literature Review. *Int J Med Health*. 2022;1(4):33–42.
19. Fariqhan DZ, Taufik A. Carpal Tunnel Syndrome. *J Kesehat Qamarul Huda*. 2022;10(2):177–84.
20. Kerwin G, Williams CS, Seiler JG. THE PATHOPHYSIOLOGY OF CARPAL TUNNEL SYNDROME. *Hand Clin*. 1996 May 1;12(2):243–51.
21. Afif F. EKSTRAKSI CIRI GEJALA CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA AKTIVITAS MENGETIK MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS. 2021;
22. Lamo H. HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN DERAJAT KEPARAHAN CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) PADA PENDERITA CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) DI RUMAHSAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2019-2022. 2023;
23. Ghasemi-Rad M, Nosair E, Vegh A, Mohammadi A, Akkad A, Lesha E, et al. A handy review of carpal tunnel syndrome: From anatomy to diagnosis and treatment. *World J Radiol*. 2014;6(6):284.
24. Mooar PA, Doherty WJ, Murray JN, Pezold R, Sevarino KS. Management of carpal tunnel syndrome. *JAAOS-J Am Acad Orthop Surg*. 2018;26(6):e128–30.
25. Alfonso C, Jann S, Massa R, Torreggiani A. Diagnosis, treatment and follow-up of the carpal tunnel syndrome: a review. *Neurol Sci*. 2010;31:243–52.

26. Scalise V, Brindisino F, Pellicciari L, Minnucci S, Bonetti F. Carpal tunnel syndrome: a national survey to monitor knowledge and operating methods. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1995.
27. Rachmatika ND. UJI DIAGNOSTIK TES TINEL DAN PHALEN TERHADAP CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PEKERJA GARMEN DI PT HUDA RACHMA GRUPINDO TAHUN 2018. 2018;
28. Sari RR. PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CARPAL TUNNEL SYNDROME DEXTRA DENGAN MODALITAS ULTRASOUND DIATHERMY, MOBILIZATION NERVE MEDIANUS DAN ULTT DI RSU PINDAD BANDUNG. *Excell Midwifery J*. 2021;4(2):99–104.
29. Ghufroni A, Pertiwi JK. PENATALAKSANAAN ULTRASOUND DAN MOBILISASI SARAF PADA KASUS CARPAL TUNNEL SYNDROME. *SBY Proc*. 2023;2(1):178–91.
30. Balcerzak AA, Ruzik K, Tubbs RS, Konschake M, Podgórski M, Borowski A, et al. How to differentiate pronator syndrome from carpal tunnel syndrome: a comprehensive clinical comparison. *Diagnostics*. 2022;12(10):2433.
31. Löppönen P, Hulkkonen S, Ryhänen J. Proximal median nerve compression in the differential diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Clin Med*. 2022;11(14):3988.
32. Agrawal S, Rajajeyakumar M. Early Diagnosis and Prevention of Repetitive Strain Injury Induced Carpal Tunnel Syndrome among Computer Users. *Clin Exp Psychol*. 2018;4(1):188.
33. Trillos-Chacón MC, Castillo-M JA, Tolosa-Guzman I, Medina AFS, Ballesteros SM. Strategies for the prevention of carpal tunnel syndrome in the workplace: A systematic review. *Appl Ergon*. 2021;93:103353.
34. Wang L. Guiding treatment for carpal tunnel syndrome. *Phys Med Rehabil Clin*. 2018;29(4):751–60.
35. Ostergaard PJ, Meyer MA, Earp BE. Non-operative treatment of carpal tunnel syndrome. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2020;13:141–7.
36. Petrover D, Richette P. Treatment of carpal tunnel syndrome: from ultrasonography to ultrasound guided carpal tunnel release. *Joint Bone Spine*. 2018;85(5):545–52.
37. Sekeon SA, Wijaya AS. CORTICOSTEROID INJECTION IN CARPAL TUNNEL SYNDROME. *J Sinaps*. 2019;2(2):35–43.

38. Gurpinar T, Polat B, Polat AE, Carkci E, Kalyenci AS, Ozturkmen Y. Comparison of open and endoscopic carpal tunnel surgery regarding clinical outcomes, complication and return to daily life: A prospective comparative study. *Pak J Med Sci.* 2019;35(6):1532.
39. Li Y, Luo W, Wu G, Cui S, Zhang Z, Gu X. Open versus endoscopic carpal tunnel release: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21:1–16.
40. Farahdhiya FA, Jayanti S, Ekawati E. Hubungan durasi, frekuensi, gerakan repetitif dan postur pergelangan tangan dengan carpal tunnel syndrome pada violinis chamberstring orkestra. *J Kesehat Masy.* 2020;8(5):657–64.
41. Paramita TI, Tini K, Ketut Budiarsa IGN, Purwa Samatra DPG. PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PEKERJA GARMEN DI KOTA DENPASAR. *E-J Med Udayana.* 2021 Feb 9;10(2):6.
42. Pande Kadek Deva Widya Iswara Oka, Sukandriani Utami, Nyoman Cahyadi Tri Setiawan, I Wayan Tunjung. HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN JENIS KELAMIN DENGAN DERAJAT KEPARAHAN CARPAL TUNNEL SYNDROME DI RSUD KOTA MATARAM. *Nusant Hasana J.* 2023 Mar 5;2(10):20–7.
43. MUHAMMAD FP. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) PADA PEKERJA PEMBUAT COBEK DI DESA JOJOG KECAMATAN PEKALONGAN KABUPATEN LAMPUNG TIMUR [Internet]. UNIVERSITAS LAMPUNG: FAKULTAS KEDOKTERAN; 2023 [cited 2025 Jul 16]. Available from: <https://digilib.unila.ac.id/77293/>
44. Chairunnisa S, Novianus C. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA KOMUNITAS OJEK ONLINE DI KOTA TANGERANG SELATAN TAHUN 2021;1(2).
45. 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 Health J.* 2022 Dec 28;1(2):12–21.
46. Utami RF, Munawarah S, Khairunissa H. Hubungan Gerakan Repetitif Terhadap Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pemetik Daun Teh Di Pt. Mitra Kerinci Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021. *J Fisioter Dan Rehabil.* 2022;6(1):42–7.

47. Hubungan Usia, Masa Kerja, dan Sikap Kerja dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome – Unair News [Internet]. [cited 2025 Jul 16]. Available from: <https://news.unair.ac.id/2020/07/30/hubungan-usia-masa-kerja-dan-sikap-kerja-dengan-keluhan-carpal-tunnel-syndrome/>
48. Nurrahmaniah F, Rahmawati NA, Lisna L. Kegiatan Penyuluhan Fisioterapi Mengenai Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Pabrik Rokok Malang. *J Abdi Masy Indones*. 2024 Mar 6;4(2):407–12.