

**PROPORSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN *Carpal
Tunnel Syndrome* (CTS) PADA PEKERJA BURUH
CUCI DI DAERAH PLAJU PALEMBANG
TAHUN 2016**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh :
RADA NUR SALEHA
NIM : 70 2013 019



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**PROPORSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS)* PADA PEKERJA BURUH CUCI DI DAERAH PLAJU PALEMBANG
TAHUN 2016**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Rada Nur Saleha

NIM :70 2013 019

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 10 Februari 2017

Menyetujui :



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked.
Pembimbing Pertama



dr. Ratika Febriani
Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**



dr. M. Ali Muchtar, M.Sc
NBM/NIDN. 060347091062484/0020084707

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Pembimbing
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan normal yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 10 Februari 2017
Yang membuat pernyataan



(Rada Nur Saleha)
NIM: 702013019

**PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: “Proporsi dan Faktor Risiko Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016” Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Rada Nur Saleha
NIM : 702013019
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 10 Februari 2017

Yang Menyetujui,


: Saleha
NIM 702013019

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

*Karya sederhana ini kubuat dan kupersembahkan kepada:
Kedua orang tuaku tersayang. Segala pengorbanan dan curahan kasih sayang
serta dukungan yang selalu diberikan takkan pernah dapat terbalaskan.
Semoga karya ini dapat memberikan senyuman bahagia dan kebanggaan bagi
papa dan mamak.*

*Kupersembahkan juga karya ini untuk ayuk Ida Royani, ayuk Meliana, atu
Darwin, ayuk Novi Rianti dan adikku Ramadhona, serta para penyemangat
kecil keluarga kami*

*(Fhadil Adriansyah, Andili Atmajaya, Raditya, Pradinata, dan Afiqa) yang
selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.*

*Pembimbingku Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked. dan
dr. Ratika Febriani, yang telah meluangkan waktunya
meski sesibuk apapun untuk tetap membimbingku.*

*Serta dr. Rizal Daulay, Sp.OT, MARS yang telah bersedia menguji karya
sederhana ini.*

*Sahabat-sahabat biduran semakan, seminum dan seperjuangan (Karisa,
Bazliah, Elba, Desty, Annisa, Yola, Yunita, dan Barizqi). Terima kasih untuk
saling menguatkan, mendukung, dan slalu ada saat suka maupun duka.*

Serta seluruh teman-teman dan sejawat '13 tersayang

Motto :

*“Milik-Nyalah apa yang ada dilangit dan apa yang ada di bumi. Ingatlah
segala urusan kembali kepada Allah.”*

QS. Asy-Syura: 53

“Laut yang Tenang Tidak Akan Melahirkan Pelaut yang Tangguh”

Terima kasih Ya Rabb...

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEDOKTERAN

SKRIPSI, FEBRUARI 2017
RADA NUR SALEHA

**Proporsi dan Faktor Risiko Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada
Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016**

xiv + 105 Halaman + 18 Tabel + 11 Gambar + 9 lampiran

ABSTRAK

Carpal Tunnel Syndrome(CTS) adalah gangguan neuropati akibat kompresi dari N. medianus di pergelangan tangan. CTS ditandai dengan adanya peningkatan tekanan dalam terowongan karpal dan penurunan fungsi saraf medianus. CTS dapat disebabkan oleh berbagai penyakit, kondisi dan peristiwa. Hal ini ditandai dengan keluhan baal sampai hilang rasa, kesemutan, nyeri pada pergelangan tangan dan lengan serta dapat terjadi disfungsi otot. Tujuan penelitian adalah mengetahui proporsi kejadian CTS dan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang pada tahun 2016. Jenis penelitian termasuk penelitian analitik yang menggunakan metode observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah buruh cuci di daerah Plaju Palembang Sumatera Selatan tahun 2016 yang telah memenuhi kriteria inklusi dengan jumlah 55 responden. Hasilnya yaitu angka kejadian CTS sebesar 38,2% dan 61,8% tidak mengalami CTS. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan CTS dengan nilai $p=0,020$ dan OR sebesar 5,991 (CI 95% 1,172-29,58) dan *Body Mass Index* (BMI) dengan nilai $p=0,01$ dan OR sebesar 8.571 (CI 95% 2.113-34.763). Sedangkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit dan riwayat pekerjaan sampingan dengan kejadian CTS. Kesimpulannya didapati bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dan BMI dengan CTS dan tidak ada hubungan antara usia, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit dan riwayat pekerjaan sampingan dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016.

Referensi : 28 (2002-2016)

Kata Kunci : CTS, Masa Kerja, Beban Kerja, Teknik Mencuci, BMI

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FACULTY OF MEDICINE**

**MINI THESIS, FEBRUARY 2017
RADA NUR SALEHA**

**The Proportion and Risk Factors of Carpal Tunnel Syndrome (CTS) among
Washer Workers in Plaju Palembang in 2016**

xiv + 105 Pages + 18 Tables + 11 Figures + 9 Annexes

ABSTRACT

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a type of neuropathy caused by compression of median nerve on the wrist. CTS is marked by elevated pressure within the carpal tunnel and a functional decline of the median nerve. CTS has various underpinning diseases, condition, and events. Clinically, patients with CTS might report numbness, tingling, or pain on the wrist and arm, or even dysfunctional muscles. This study aims to learn the incidence of CTS and determinant factors that affect CTS in washer workers at Plaju, Palembang in 2016. This is an analytic observational study with cross sectional design. The samples were 55 washer workers in Plaju Palembang, South Sumatra in 2016 who fit the inclusion criteria. This study revealed that proportion of CTS were 0,4. CTS incidence among the workers were 38.2%, while the other 61.8% did not have the syndrome. There was a correlation between duration of working and CTS ($p=0.020$, OR 5.991, CI 95% 1.172-29.58), and between Body Mass Index (BMI) and CTS ($p=0.01$, OR 8.571, CI 95% 2.113-34.763). On the other hand, no correlation was found between CTS and ages, workload, washing technique, past medical history, and side-occupation history.

References : 28 (2002-2016)

Keywords : CTS, Working duration, Workload, Washing Technique, BMI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya, Alhamdulillah berkat kekuatan dan pertolongan-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Proporsi dan Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang pada Tahun 2016”** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Dalam hal penyelesaian penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan bimbingan, dan saran. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberi kehidupan dengan sejujunya keimanan
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan materi maupun spiritual.
3. Dekan dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked. selaku pembimbing I
5. dr. Ratika Febriani selaku pembimbing II
6. dr. Rizal Daulay, Sp.OT, MARS selaku penguji
7. Seluruh subjek penelitian yang telah bersedia membantu

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang diberikan kepada semua orang yang telah mendukung peneliti.

Palembang, 10 Februari 2017

Rada Nur Saleha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori	9
2.1.1. Definisi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	9
2.1.2. Anatomi N. Medianus	10
2.1.3. Epidemiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	14
2.1.4. Faktor Risiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	15
2.1.5. Gejala Klinis	22
2.1.6. Patofisiologi	23
2.1.7. Diagnosis	24
2.1.8. Diagnosis Banding	27
2.1.9. Penatalaksanaan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	28
2.1.10. Ergonomi dan <i>Cummulative Trauma Disorders</i> (CTDs)	22
2.2. Kerangka Teori.....	35
2.3. Kerangka Konsep	36
2.4. Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	38
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	38
3.3. Populasi dan Sampel.....	38
3.3.1. Populasi	38
3.3.2. Sampel dan Besar Sampel	39
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	39
3.3.4. Cara Pengambilan Sampel.....	40

3.4.	Variabel Penelitian	40
3.4.1.	Variabel Dependent	40
3.4.1.	Variabel Independent	40
3.5.	Definisi Operasional	40
3.6.	Cara Pengumpulan Data	44
3.7.	Metode Teknis Analisis Data	44
3.8.	Alur Penelitian	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Hasil Penelitian	47
4.1.1.	Analisis Univariat	47
4.1.2.	Analisis Bivaria	52
4.2.	Pembahasan	59
4.2.1.	Distribusi Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	59
4.2.2.	Hubungan Usia dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	60
4.2.3.	Hubungan Masa Kerja dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	62
4.2.4.	Hubungan Beban Kerja dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	63
4.2.5.	Hubungan Teknik Mencuci dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	64
4.2.6.	Hubungan Riwayat Penyakit dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	65
4.2.7.	Hubungan Riwayat Pekerjaan Sampingan dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	66
4.2.8.	Hubungan <i>Body Mass Index</i> (BMI) dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang tahun 2016	67
4.3.	Keterbatasan Penelitian	69
BAB V	PENUTUP	
5.1.	Kesimpulan	70
5.2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		xii
LAMPIRAN		72
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP		106

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1. Canalis Carpi	10
2.2. N. Medianus	11
2.3. N. Medianus	12
2.4. Flexi dan Ekstensi Tangan	21
2.5. Patofisiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	23
2.6. Phalen's Test	25
2.7. Tinnel's Test	26
2.8. Kuesioner Klinis Diagnosis CTS	27
2.9. Splint	30
2.10. Terapi Operatif CTS	31
2.11. Posisi Tangan Yang Benar Saat Mengangkat Benda	34

DAFTAR TABEL

Tabel

1.	Keaslian Penelitian	6
2.1.	Pengulangan Berisiko Tinggi oleh Bagian Tubuh	24
3.1.	Definisi Operasional	42
4.1.	Tabel Distribusi kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	47
4.2.	Tabel Distribusi Usia pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	48
4.3.	Tabel Distribusi Masa Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	49
4.4.	Tabel Distribusi Beban Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	49
4.5.	Tabel Distribusi Teknik Mencuci pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	50
4.6.	Tabel Distribusi Riwayat Penyakit Persendian pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	51
4.7.	Tabel Distribusi Riwayat Pekerjaan Sampingan pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	51
4.8.	Tabel Distribusi BMI pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	52
4.9.	Tabel Distribusi Responden Menurut Usia dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	53
4.10.	Tabel Distribusi Responden Menurut Masa Kerja dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	54
4.11.	Tabel Distribusi Responden Menurut Beban Kerja dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	55
4.12.	Tabel Distribusi Responden Menurut Teknik Mencuci dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	56
4.13.	Tabel Distribusi Responden Menurut Riwayat Penyakit dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	57
4.14.	Tabel Distribusi Responden Menurut Riwayat Pekerjaan Sampingan dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	58
4.15.	Tabel Distribusi Responden Menurut BMI dan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. <i>Informed Consent</i>	72
2. Kuesioner Penelitian dan Form Pemeriksaan	74
3. Perhitungan Skor Beban Kerja	78
4. Analisis Data	85
5. Data Responden	96
6. Dokumentasi Penelitian	100
7. Kartu Aktivitas Bimbingan	101
8. Surat Izin Penelitian	102
9. Surat Telah Selesai Melaksanakan Penelitian	105
10. Biodata Ringkas	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tangan merupakan salah satu anggota gerak tubuh yang paling sering digunakan dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Dalam setiap aktivitas yang dilakukan oleh tubuh sebagian besar melibatkan anggota gerak atas yaitu tangan. Aktivitas yang berlebihan pada tangan dan pergelangan tangan jika berlangsung lama dapat menimbulkan masalah. Masalah tersebut dapat terjadi pada siapapun karena setiap manusia di sepanjang daur hidupnya akan selalu menggunakan tangan dalam setiap aktivitasnya baik aktivitas yang ringan ataupun berat (Jagga *et al*, 2011).

RSI (*Repetitive strain injury*) atau *Cummulative Trauma Disorders (CTDs)* adalah sebuah istilah yang digunakan untuk mendefinisikan berbagai macam cedera pada otot, tendon dan saraf. *Repetitive strain injury* atau *CTDs* bukanlah sebuah diagnosis, tetapi merupakan istilah umum untuk gangguan yang berkembang sebagai akibat dari gerakan berulang, postur yang kaku dan monoton, tekanan terus-menerus, dan faktor risiko lain. Cedera ini biasanya disebabkan oleh aktivitas yang membutuhkan gerakan yang berulang-ulang. Gejala *Repetitive Strain Injury* dapat muncul di berbagai tempat dari pangkal lengan hingga ujung tangan. Berbagai aktivitas yang banyak menggunakan tangan dalam waktu yang lama sering dihubungkan dengan terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (Wichaksana, 2002).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah salah satu penyakit akibat kerja yang paling sering ditemukan. *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* merupakan suatu gangguan yang timbul pada terowongan karpal atau celah di lengan bawah sampai pergelangan tangan akibat terjadinya penyempitan. Penyempitan tersebut akibat adanya edema fasia atau akibat dari kelainan di tulang kecil bagian tangan yang menimbulkan penekanan *nervus medianus* di lengan bawah hingga pergelangan tangan (Wichaksana, 2002).

Dalam *Journal of Exercise Science and Physiotherapy* (2011) disebutkan *Carpal Tunnel Syndrome* merupakan salah satu penyakit yang dilaporkan oleh badan-badan statistik perburuhan di negara maju sebagai penyakit yang sering dijumpai di kalangan pekerja-pekerja industri. CTS menimbulkan gejala utama yang ditandai dengan adanya rasa kesemutan, rasa nyeri pada jari terutama di malam hari, rasa baal, tangan kaku, otot tangan lemah hingga terjadi atrofi otot. Adanya berbagai keluhan tersebut dapat mengurangi tingkat aktivitas sehari-hari serta membatasi fungsi pergelangan tangan (Jagga *et al.*, 2011).

Carpal Tunnel Syndrome termasuk salah satu gangguan neuropati penyebab hilangnya produktivitas kerja. Prevalensi CTS diperkirakan 0,7/10.000 pekerja. Antara tahun 1997 sampai 2010 CTS adalah penyebab paling umum kedua dari penurunan produktivitas kerja. Sepanjang periode ini rata-rata waktu kerja yang hilang per kasus CTS bervariasi antara 21 dan 32 hari (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Angka kejadian CTS di Amerika Serikat telah diperkirakan sekitar 1-3 kasus per 1.000 orang setiap tahunnya dengan prevalensi sekitar 50 kasus dari 1.000 orang pada populasi umum. *National Health Interview Study* (NIHS) memperkirakan bahwa prevalensi sindrom metakarpal yang dilaporkan sendiri diantara populasi dewasa adalah sebesar 1.55% (2,6juta). Kejadian sindrom metakarpal pada populasi diperkirakan 3% pada wanita dan 2% pada laki-laki dengan prevalensi tertinggi pada wanita tua usia > 55 tahun, biasanya antara 40 hingga 60 tahun. Penyebab CTS diduga oleh karena trauma, infeksi, gangguan endokrin, dan lain-lain, tetapi sebagian tidak diketahui penyebabnya. Penggunaan tangan yang berlebihan dan repetitif diduga berhubungan dengan sindroma ini (Tana *et al.*, 2004).

Menurut Tana (2004) di Indonesia, urutan prevalensi CTS dalam masalah kerja belum diketahui karena sampai tahun 2001 masih sangat sedikit diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan karena berbagai hal, antara lain sulitnya diagnosis. Penelitian pada pekerjaan dengan risiko tinggi pada pergelangan tangan dan tangan melaporkan prevalensi CTS antara

5,6% sampai dengan 15%. Penelitian Harsono pada pekerja suatu perusahaan ban di Indonesia melaporkan prevalensi CTS pada pekerja sebesar 12,7%. Silverstein dan peneliti lain melaporkan adanya hubungan positif antara keluhan dan gejala CTS dengan faktor kecepatan menggunakan alat dan faktor kekuatan melakukan gerakan pada tangan (Tana *et al*, 2004).

Sejumlah faktor etiologi telah diusulkan untuk berpotensi menjadi etiologi *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Hal ini termasuk aktivitas tangan yang berulang secara berkepanjangan dan intensif, pengerahan tenaga yang kuat, postur statis, getaran, suhu ekstrim dan stres mekanik lokal (Joseph, 2012).

CTS disebabkan oleh kompresi saraf median di bawah ligamentum karpal transversal. Meskipun tekanan pada saraf median merupakan patofisiologi yang mendasari timbulnya gejala klinis, namun etiologi tekanan yang tinggi pada kanal karpal tersebut tidak diketahui. Adanya berbagai keluhan tersebut dapat mengurangi tingkat aktivitas sehari-hari serta membatasi fungsi pergelangan tangan (Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Dalam *Clinical Practice Guideline on the Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome* (2016) disebutkan adanya bukti kuat berdasarkan dua penelitian yaitu Oleh Armstrong (2008) dan Evanoff (2014) yang mendukung bahwa tingkat penggunaan tangan atau pergelangan tangan secara berulang pada tempat kerja sangat berhubungan secara signifikan untuk meningkatkan risiko kejadian CTS. Selain itu bukti kuat lain mendukung bahwa *Body Mass Index* (BMI) dan tingkat penggunaan tangan atau pergelangan secara berulang atau repetitif berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Beberapa studi kerja menyatakan jenis pekerjaan terbanyak yang dikaitkan dengan kejadian CTS yaitu: pandai besi, juru ketik, Juru tulis, penyortir surat, penjahit, tukang cuci pakaian, pekerja garmen, tukang kayu,

pekerja perakitan, pekerja manufaktur, konstruksi dan pertanian, musisi, pekerja rumah potong hewan, karyawan pabrik makanan beku dan bagian pengemasan (Jagga *et al.*, 2011; Wichaksana, 2002).

Data mengenai prevalensi CTS pada pekerja di Indonesia belum pernah dilaporkan karena pada umumnya CTS belum dispesifikasikan sendiri melainkan dimasukkan dalam kecelakaan kerja kelompok otot dan tulang atau *Cummulative Trauma Disorders* (CTDs). Salah satu jenis gangguan *Cummulative Trauma Disorders* yang paling sering terjadi adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja dengan riwayat pekerjaan yang repetitif. Dimana salah satu contoh pekerjaan yang repetitif dalam penggunaan tangan adalah pekerjaan sebagai buruh cuci. Berdasarkan permasalahan ini maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Faktor Risiko Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju, Palembang pada Tahun 2016”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apa saja faktor risiko kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui proporsi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci dan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi distribusi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.
2. Mengidentifikasi karakteristik buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016 berdasarkan jenis kelamin, usia, masa kerja, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit, riwayat pekerjaan, dan *Body Mass Index* (BMI).
3. Mengenali hubungan faktor risiko pekerjaan sebagai buruh cuci terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis:

1. Memberikan informasi tentang distribusi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.
2. Memberikan informasi untuk pengembangan ilmu kedokteran mengenai penyakit akibat kerja yang dapat dialami oleh buruh cuci.
3. Memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang kasus *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

Manfaat praktis:

1. Bagi peneliti
Membantu memberikan masukan tentang pengaruh kegiatan mencuci yang repetitif terhadap risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).
2. Bagi masyarakat
 - a. Masyarakat atau para pekerja buruh cuci dapat mengetahui bahwa aktifitas yang dilakukan secara berulang dan berlangsung lama yang melibatkan tangan dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

- b. Memberi pengetahuan terhadap masyarakat apa saja tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya CTS.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Tabel Keaslian Penelitian

No	Penulis (thn)	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Variabel penelitian	Hasil	Persamaan dan Perbedaan terhadap Penelitian yang akan dilakukan
1.	Angelia Ayu Pangestuti, Noeroel Widajati (2014)	Faktor yang berhubungan dengan keluhan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada pekerja gerinda di PT dok dan perkapalan Surabaya	penelitian <i>cross sectional</i>	Variabel bebas dalam penelitian adalah intensitas getaran, karakteristik individu yang meliputi usia, posisi kerja tangan, masa kerja, lama kerja, penggunaan APD, kebiasaan merokok dan kebiasaan olahraga. Variabel terikat dalam penelitian berupa keluhan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) pada pekerja gerinda	Terdapat hubungan yang cukup kuat antara keluhan CTS dengan usia, masa dan masa kerja. Terdapat hubungan yang sedang antara keluhan CTS dengan penggunaan APD, serta terdapat hubungan yang kuat antara intensitas getaran mesin gerinda dengan keluhan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) pada pekerja gerinda di PT DPS.	Persamaan: terletak pada jenis penelitian yang bersifat analitik dan dianalisis menggunakan <i>Chi-Square</i> serta desain penelitian yang sama-sama menggunakan desain <i>Cross Sectional</i> . Perbedaan: terletak pada judul penelitian, populasi penelitian, variable penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data dimana data yang diambil meliputi data primer lewat wawancara terstruktur yang berpedoman pada kuesioner, observasi dan pengukuran. Data sekunder diperoleh dari beberapa data yang sudah ada ditempat kerja yang kemudian dianalisis, serta

						sampel penelitian diambil dengan teknik <i>probability sampling</i> menggunakan metode <i>consecutive sampling</i> .
2.	Denniel Saerang, Mieke Kembua, Winifred Karema (2015)	Insiden <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> berdasarkan anamnesis pada karyawan bank di kota Bitung Sulawesi Utara	Desain potong lintang. Pengambilan data diperoleh dengan menggunakan kuisisioner serta tanya jawab langsung dengan responden	Variabel tergantung yaitu <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> dan variabel bebas yaitu umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, masa kerja, dan jenis pekerjaan.	Insiden CTS ditemukan pada 28% karyawan Bank dikota Bitung: 13% mengalami CTS unilateral kanan, 2% mengalami unilateral CTS kiri, dan 13% mengalami CTS bilateral.	Persamaan: terletak pada desain penelitian yang sama-sama menggunakan desain <i>Cross Sectional</i> , pengumpulan data yang sama-sama menggunakan data primer yang diperoleh dengan menggunakan kuisisioner serta Tanya jawab langsung dengan responden. Perbedaan: terletak pada judul penelitian, populasi penelitian yang digunakan, dan variable penelitian.
3.	Jagga V, Lehari A. & Verma S K. (2011)	Occupation and its association with <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> - A Review	Systematic review	Literatur yang dikumpulkan sampai Juni 2011 yang membahas Carpal Tunnel Syndrome, Pekerjaan dan buku <i>Orthopaedic Physiotherapy Third edition</i> oleh Robert Donateli and Wooden.	yang Dari berbagai studi penelitian yang telah direview ditemukan jenis pekerjaan spesifik yang berhubungan dengan CTS adalah pemotong logam, pekerja supermarket, pekerja industry daging, pekerja rumah potong hewan, pekerja perakitan, pekerja manufaktur, pekerja konstruksi dan	Persamaan: terletak pada kesamaan menganalisa hubungan pekerjaan dengan kejadian CTS. Perbedaan: terletak pada desain penelitian dimana penelitian oleh V, Lehari A dan Verma S K menggunakan desain <i>systematic review</i> yaitu dengan mengumpulkan berbagai

pertanian, musisi, literature yang
karyawan pabrik membahas
makanan beku, tentang CTS dan
kelompok pekerja jenis pekerjaan
dengan gerakan serta textbook
repetitive, pekerja *Orthopaedic*
pengolahan *Physiotherapy*
unggas, gerakan edisi ketiga oleh
pergelangan Robert Donateli
tangan berat dan dan Wooden.
pekerja manual
yang berat,
pekerja industry
kemasan,
industry pabrik
sepatu, pekerja
tool dll.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Definisi *Carpal Tunnel Syndrome*

Menurut American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Guideline (2016), *Carpal Tunnel Syndrome* adalah gejala neuropati akibat kompresi dari N. medianus di pergelangan tangan. Ditandai dengan adanya peningkatan tekanan dalam terowongan karpal dan penurunan fungsi saraf medianus.. CTS dapat disebabkan oleh berbagai penyakit, kondisi dan peristiwa. Hal ini ditandai dengan keluhan mati rasa, kesemutan, nyeri tangan dan lengan dan disfungsi otot. Kelainan ini tidak dibatasi oleh usia, jenis kelamin, etnis, atau pekerjaan dan disebabkan karena penyakit sistemik, faktor mekanis dan penyakit lokal (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

CTS merupakan neuropati tekanan atau cerutan terhadap nervus medianus di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan, tepatnya di bawah tlektor retinakulum. Dulu, sindroma ini juga disebut dengan nama *acroparesthesia*, *median thenar neuritis* atau *partial thenar atrophy*. CTS pertama kali dikenali sebagai suatu sindroma klinik oleh Sir James Paget pada kasus stadium lanjut fraktur radius bagian distal. CTS spontan pertama kali dilaporkan oleh Pierre Marie dan C. Foix pada tahun 1913. Sedangkan istilah *Carpal Tunnel Syndrome* mulai diperkenalkan oleh Moersch pada tahun 1938 (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2008).

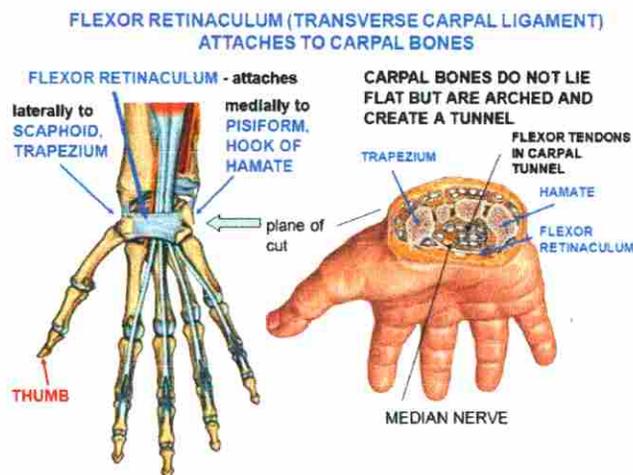
Dalam Harrison's Neurology in Clinical Medicine disebutkan bahwa CTS dapat dimulai dengan adanya parestesi pada daerah persarapan n. medianus dan memburuk apabila dijumpai atrofi dan keluhan yang semakin bertambah. Kondisi ini paling sering disebabkan oleh penggunaan pergelangan tangan secara berlebihan dan situasi yang melibatkan gerakan berulang. Kebanyakan kasus adalah idiopatik selain yang terkait asosiasi

kerja atau lingkungan. Selain itu, penyakit sistemik dapat mengakibatkan CTS terkait dengan kompresi saraf atau penyakit infiltrative (Hauser,2013).

Berdasarkan beberapa pengertian disimpulkan bahwa *Carpal Tunnel Syndrome* adalah sindrome dengan gejala kesemutan dan rasa nyeri pada pergelangan tangan terutama 3 jari pertama yaitu ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah sebagai akibat adanya tekanan pada saraf medianus dalam terowongan karpal yang letaknya dipergelangan tangan.

2.1.2. Anatomi N. Medianus

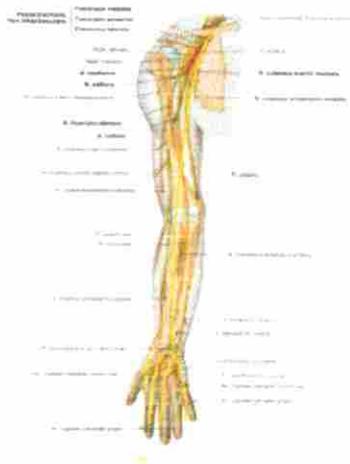
Secara anatomis, *canalis carpi* (*carpal tunnel*) berada di dalam dasar pergelangan tangan. Permukaan anterior ossa carpi sangat cekung dan membentuk saluran tulang. Saluran ini berubah menjadi terowongan karena adanya *retinaculum flexorum*. Sembilan ruas tendon fleksor dan N. medianus berjalan di dalam *canalis carpi* yang dikelilingi dan dibentuk oleh tiga sisi dari tulang-tulang carpal. Nervus dan tendon memberikan fungsi, sensibilitas dan pergerakan pada jari-jari tangan. *Canalis carpi* berukuran hampir sebesar ruas jari jempol dan terletak di bagian distal lekukan dalam pergelangan tangan dan berlanjut ke bagian lengan bawah di *regio cubiti* sekitar 3 cm (Joseph, 2012; Snell, R. S, 2006).



Gambar 2.1. Canalis Carpi

Sumber: Edward, K., and W. Cestia. 2011

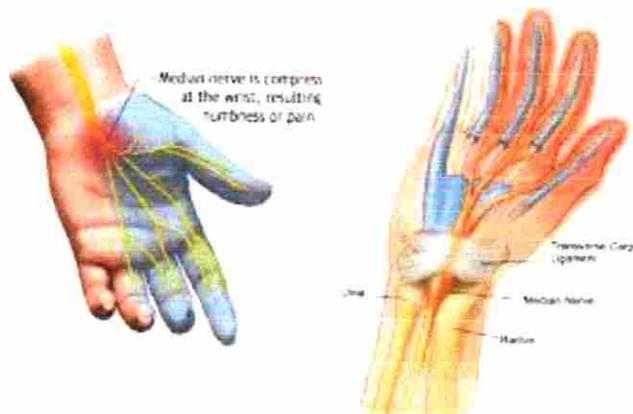
N. medianus berawal dari Radix lateralis dan medialis yang berasal dari Fasciculus yang sesuai, dan awalnya berjalan menurun sepanjang sisi medial lengan atas di dalam sulcus bicipitalis medialis tanpa memberikan cabang. Saraf tersebut kemudian memasuki fossa cubitalis dari arah medial kemudian berjalan diantara kedua caput musculi pronator teres kedalam lapisan intermuskular diantara otot-otot flektor superficial dan profundus lengan bawah. N. medianus mempersarafi semua otot flektor superficial lengan bawah kecuali M. flexor carpi ulnaris dan sisi ulna M. flexor digitorum profundus. Otot-otot flektor profundus diinervasi oleh N. intraosseus antebrachii anterior yang juga memberikan inervasi sensorik ke sisi palmar sendi pergelangan tangan. N. medianus lalu memasuki telapak tangan melalui terowongan karpal (canalis carpalis) diantara tendo-tendo flektor. Pada telapak tangan, N. medianus terbagi menjadi tiga saraf yaitu Nn. Digitales palmares communes. Saraf-saraf ini memberikan inervasi motorik kepada otot-otot ibu jari (kecuali untuk M. Abduktor policis dan caput profundum musculi flexor pollicis brevis) dan dua otot radial Mm. lumbricales. Cabang terminalnya memberikan inervasi sensorik pada sisi palmar 3 1/2 jari bagian radial dan sisi dorsal Phalanges distales (Paulsen, 2012).



Gambar 2.2. N. Medianus

Sumber: Paulsen, F. dan J, Waschke. 2012

Secara umum area anatomik sensorik dari N. medianus adalah Phalanges distales jari kedua dan ketiga. Pada terowongan carpal, N. medianus mungkin bercabang menjadi komponen radial dan ulnar. Komponen radial dari N. medianus akan menjadi cabang sensorik pada permukaan palmar jari-jari pertama dan kedua dan cabang motorik M. *abductor pollicis brevis*, M. *opponens pollicis*, dan bagian atas dari M. *flexor pollicis brevis*. Pada 33% dari individu, seluruh fleksor *pollicis brevis* menerima persarafan dari N. medianus. Sebanyak 2% dari penduduk, M. *pollicis adduktor* juga menerima persarafan N. medianus. Komponen medianus dari N. medianus memberikan cabang sensorik ke permukaan jari kedua, ketiga, dan sisi radial jari keempat. Selain itu, saraf median dapat mempersarafi permukaan dorsal jari kedua, ketiga, dan keempat bagian distal sendi interphalangeal proksimal (Joseph, 2012).



Gambar 2.3. N. Medianus

Sumber: Paulsen, F. dan J, Waschke. 2012

Tertekannya N. medianus dapat disebabkan oleh berkurangnya ukuran *canalis carpi*, membesarnya ukuran bagian yang masuk di dalamnya (pembengkakan jaringan lubrikasi pada tendon-tendon fleksor) atau keduanya. Gerakan fleksi dengan sudut 90 derajat dapat mengecilkan ukuran *canalis*. Penekanan terhadap N. medianus yang menyebabkannya semakin masuk di dalam *ligamentum carpi transversum* dapat menyebabkan *atrofi eminensia thenar*, kelemahan pada otot fleksor *pollicis brevis*, otot *opponens*

pollicis dan otot abductor pollicis brevis yang diikuti dengan hilangnya kemampuan sensorik *ligamentum carpi transversum* yang dipersarafi oleh bagian distal N. medianus. Cabang sensorik superfisial dari N. medianus yang mempercabangkan persarafan proksimal *ligamentum carpi transversum* yang berlanjut mempersarafi bagian telapak tangan dan jari jempol (Joseph, 2012).

N. medianus terdiri dari serat sensorik 94% dan hanya 6% serat motorik pada canalis carpi. Namun, cabang motorik menyajikan banyak variasi anatomi yang menciptakan variabilitas patologi yang besar untuk terjadinya kasus *Capal Tunnel Syndrome* (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2008).

Dalam Sobotta jilid 2 (2012) disebutkan bahwa N. medianus dapat mengalami lesi, dimana lokasi lesi yang paling sering yaitu:

a. Lesi proksimal

Lesi ini terletak di area sulcus bicipitalis medialis atau fossa cubitalis. Didalam fossa cubitalis, N. medianus dapat tertekan oleh fraktur distal humerus, pada prosedur yang tidak tepat saat dilakukan flebotomi atau injeksi intravena, atau saat melewati antara dua caput musculi pronator teres. Keadaan tersebut disebut “sindrom pronator”.

Hanya pada lesi proksimal terjadi posisi “*hand of benediction*” yang ditandai dengan ketidakmampuan articulationes interphalangea proksimales dan distales jari pertama, kedua, dan ketiga untuk melakukan fleksi. Hal ini terjadi karena tidak adanya inervasi fleksor dari superfisial dan komponen radial fleksor jari profundus. Semua gejala lainnya sama dengan gejala lesi distal.

b. Lesi distal diregio pergelangan tangan

Lesi didaerah ini biasanya akibat percobaan bunuh diri dengan memotong arteri pergelangan tangan atau akibat kompresi N. medianus di terowongan karpal. Reaksi inflamasi selubung tendon atau pembengkakan pada area terowongan karpal dapat mengakibatkan kompresi N. medianus. Defisit fungsional yang disebabkan oleh kompresi N. medianus diterowongan karpal disebut sebagai sindrom

terowongan karpal (*Carpal Tunnel Syndrome*). Hal ini tidak mengakibatkan terjadinya “*hand of benediction*” karena cabang motorik fleksor-flektor jari sudah terpisah dilengan bawah. Namun lesi ini muncul dengan gejala “ape hand” yang menunjukkan adanya atrofi tenar dan ibu jari dalam posisi aduksi akibat efek dominan M. Adductor pollicis (diinervasi oleh N. ulnaris). Gerakan memegang suatu objek dengan ibu jari dan telunjuk tidak mungkin dilakukan. Ketidakmampuan gerak ibu jari ke jari lain (defisit M. Opponens pollicis) dan phalanges distal kedua jari tersebut tidak dapat mendekat. Selain itu, gangguan kemampuan abduksi ibu jari (M. Abductor pollicis brevis) membuat tangan tidak dapat menggenggam suatu objek dengan sempurna. Defisiensi sensorik terjadi pada sisi palmar 31/2 jari bagian radial. Nyeri menjalar ke proksimal yang khas muncul pada malam hari (Paulsen, 2012).

2.1.3. Epidemiologi *Carpal Tunnel Syndrome*

Carpal Tunnel Syndrome termasuk salah satu gangguan neuropati penyebab hilangnya produktivitas kerja. Prevalensi CTS diperkirakan 0,7/10.000 pekerja. Antara tahun 1997 sampai 2010. CTS adalah penyebab paling umum kedua dari penurunan produktivitas kerja. Sepanjang periode ini rata-rata waktu yang hilang per kasus CTS bervariasi antara 21 dan 32 hari (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Di Amerika Serikat Angka kejadian CTS diperkirakan sekitar 1-3 kasus per 1.000 orang setiap tahunnya dengan prevalensi sekitar 50 kasus dari 1.000 orang. *National Health Interview Study* (NIHS) memperkirakan bahwa prevalensi sindrom metakarpal yang dilaporkan sendiri diantara populasi dewasa adalah sebesar 1,55% (2,6juta). Kejadian sindrom metakarpal pada populasi diperkirakan 3% pada wanita dan 2% pada laki-laki dengan prevalensi tertinggi pada wanita tua usia >55 tahun, biasanya antara 40 hingga 60 tahun (Tana *et al*, 2004).

Menurut Pecina (2001) yang dikutip dari Pangestuti (2014), *Carpal Tunnel Syndrome* adalah salah satu gangguan saraf yang umum terjadi. Sebuah survei di California memperkirakan 515 dari 100.000 pasien mencari perhatian medis untuk CTS pada tahun 1988. Di Belanda, prevalensinya dilaporkan 220 per 100.000 orang (Pangestuti, 2014).

Menurut Yanri (2001) yang dikutip dari Tana (2004), di Indonesia, urutan prevalensi CTS dalam masalah kerja belum diketahui karena sampai tahun 2001 masih sangat sedikit diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan karena berbagai hal, antara lain akibat sulitnya diagnosis. Penelitian pada pekerjaan dengan risiko tinggi pada pergelangan tangan dan tangan melaporkan prevalensi CTS antara 5,6% sampai dengan 15%. Penelitian Harsono pada pekerja suatu perusahaan ban di Indonesia melaporkan prevalensi CTS pada pekerja sebesar 12,7%. Silverstein dan peneliti lain melaporkan adanya hubungan positif antara keluhan dan gejala CTS dengan faktor kecepatan menggunakan alat dan faktor kekuatan melakukan gerakan pada tangan (Tana *et al*, 2004).

2.1.4. Faktor Risiko *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS)

Sebagian besar penelitian mengungkapkan bahwa pekerjaan yang berulang atau repetitif merupakan suatu faktor risiko sindrom metakarpal. Penelitian mengenai sindrom metakarpal yang membandingkan pekerjaan dengan frekuensi gerakan berulang yang tinggi dengan gerakan berulang ringan memberikan hasil *odds ratio* 5,5 ($p < 0,05$) dengan model statistik yang juga melibatkan usia, jenis kelamin, dan masa kerja. Berdasarkan hasil analisis dengan uji statistik *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara frekuensi gerakan berulang dengan sindrom metakarpal ($p = 0,013$, $\alpha = 0,05$). Artinya, frekuensi gerakan berulang yang tinggi (lebih dari 30 kali gerakan permenit) dalam bekerja akan menyebabkan terjadinya sindrom metakarpal. Semakin tinggi frekuensi gerakan berulang semakin tinggi risiko terjadinya sindrom metakarpal (Yaron *et al.*, 2007).

Pangestuti (2014) menyimpulkan terdapat hubungan yang cukup kuat antara keluhan CTS dengan usia, dan masa kerja, terdapat hubungan yang sedang antara keluhan CTS dengan penggunaan APD, serta terdapat hubungan yang kuat antara intensitas getaran mesin gerinda dengan keluhan CTS pada Pekerja Gerinda di PT DPS (Pangestuti, 2014).

Wichaksana (2002) menyebutkan pekerjaan yang berisiko menyebabkan *Sindrom Carpal Tunnel* adalah:

1. Penjahit, pekerja garmen
2. Pengemasan makanan beku, pengepakan barang
3. Pekerja pabrik mobil dan pesawat terbang
4. Juru tulis, juru ketik, penyortir surat
5. Jagal, jagal daging beku
6. Tukang kayu, tukang cuci pakaian
7. Pengecor logam (Wichaksana, 2002)

Dalam *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2016) disebutkan adanya bukti kuat berdasarkan dua penelitian oleh Armstrong (2008) dan Evanoff (2014) yang mendukung bahwa tingkat penggunaan tangan atau pergelangan tangan secara berulang yang tinggi pada tempat kerja sangat berhubungan secara signifikan untuk meningkatkan risiko kejadian CTS. Selain itu bukti kuat lain mendukung bahwa *Body Mass Index* (BMI) dan tingkat penggunaan tangan atau pergelangan secara berulang atau repetitif berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Sedangkan bukti moderat mendukung bahwa faktor-faktor berikut ini terkait dengan peningkatan risiko CTS:

1. Peri-menopause
2. Rasio/Indeks pergelangan tangan
3. *Rheumatoid Arthritis*
4. Faktor psikososial
5. *Distal upper extremity tendinopathies*

6. Berkebun
7. ACGIH (*Association Advancing Occupational and Environmental Health*) tingkat aktivitas tangan pada atau di atas ambang batas
8. Pekerjaan merakit
9. Bekerja menggunakan komputer
10. Getaran
11. Tendonitis

(American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian CTS adalah:

1. Faktor Individu

- a. Usia

Undang-Undang Tenaga Kerja No. 13 Tahun 2003, usia kerja produktif di Indonesia adalah minimal 15 tahun dan maksimal 64 tahun. Rata-rata kelompok umur yang banyak bekerja adalah 29-62 tahun. Menurut Ronald E Pakasi, CTS umumnya terjadi pada usia antara 29-62 tahun. Pertambahan usia dapat memperbesar risiko CTS (Wahyuningrum, 2013).

Dalam penelitian Darno mengenai hubungan karakteristik pekerja dan gerakan berulang dengan kejadian CTS pada wanita pemetik melati, dengan hasil ada hubungan antara usia dengan kejadian, dimana 42 orang yang berusia lebih atau sama dengan 30 tahun memiliki risiko terkena CTS. CTS merupakan masalah kesehatan yang muncul dalam jangka waktu yang lama, yang akan terjadi pada usia pertengahan dan masa tua. Dengan bertambahnya umur dapat dipastikan bahwa paparan dengan alat kerja tangan pada waktu bekerja semakin lama pula, kemampuan elastisitas tulang, otot ataupun saraf semakin berkurang (Wahyuningrum, 2013).

- b. Jenis Kelamin

Barton *et al* dalam literturnya menyimpulkan bahwa sebagian besar kasus CTS tidak disebabkan oleh pekerjaan. Prevalensi

CTS lebih besar terjadi pada wanita sebesar 3:1 daripada pria. Hal ini disebabkan ukuran *Carpal Tunnel* pada wanita lebih kecil daripada pria. Keadaan tertentu, misalnya pada kehamilan, penggunaan pil kontrasepsi, dan pada masa menopause, prevalensinya sedikit bertambah (U.S. Department of Health and Human Services, 2012).

National Women's Health Information Centre (2008) menyebutkan bahwa tulang pergelangan tangan pada wanita secara alami lebih kecil, sehingga menciptakan ruang yang lebih ketat untuk dilalui saraf dan tendon. Wanita juga menghadapi perubahan hormonal yang kuat selama kehamilan dan menopause yang membuat wanita lebih mungkin untuk menderita CTS (Wahyuningrum, 2013).

c. Masa kerja

Wieslander *et al* dalam studi case control membagi masa kerja dengan paparan gerakan tangan berulang menjadi 3 kategori yaitu untuk masa kerja <1 tahun, 1-20 tahun dan >20 tahun. Namun, diperoleh bahwa gerakan repetitif merupakan faktor risiko yang signifikan hanya setelah masa kerja 20 tahun. Paparan tersebut dapat bersifat kumulatif. Menurut Darno dalam penelitian pada pekerja pemetik daun teh pada tahun 2011 menjelaskan adanya hubungan antara masa kerja dengan CTS dimana masa kerja pekerja ≥ 20 tahun, dapat berisiko tinggi terkena CTS (Wahyuningrum, 2013).

d. Lama kerja

Lamanya seorang bekerja sehari menurut UU No.13/2003 Pasal 77 ayat 1 pada umumnya 6-8 jam. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya tidak disertai efisiensi yang tinggi, bahkan biasanya terlihat penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, penyakit akibat kerja dan kecelakaan. Pekerjaan yang biasa, tidak terlalu ringan

atau berat, produktivitas mulai menurun sesudah 4 jam bekerja. Keadaan ini terutama sejalan dengan menurunnya kadar gula di dalam darah. Maka dari itu, istirahat setengah jam sesudah 4 jam kerja terus-menerus sangat penting artinya (Wahyuningrum, 2013).

e. Riwayat Penyakit

CTS yang berhubungan dengan kondisi penyakit seperti *Rheumatoid Arthritis* dan *Diabetes Melitus*. Kondisi ini lebih sering terjadi pada wanita yang berusia 26-62 tahun. (Wahyuningrum, 2013).

1) Pregnancy (kehamilan)

Pada wanita terjadi perubahan hormon yang menyebabkan penyerapan cairan dan pembengkakan jaringan lebih sering terjadi seperti pada saat *pregnancy*.

Carpal Tunnel Syndrome banyak dialami oleh ibu hamil karena perubahan hormonal dan peningkatan volume darah sehingga menyebabkan peningkatan volume cairan *ekstraseluler* dalam tubuh. Peningkatan cairan *ekstraseluler* tersebut dapat meningkatkan tekanan pada carpal tunnel dan menimbulkan berbagai gejala CTS. *Carpal Tunnel Syndrome* yang terjadi selama kehamilan biasanya hilang seiring dengan lahirnya bayi.

2) Diabetes melitus

CTS ini juga sering terjadi berkaitan dengan kelainan yang menimbulkan demielinasi atau kelainan saraf iskemik seperti *diabetes melitus*. Timbulnya neuropati pada penderita diabetes tidak tergantung pada kadar gula darah, tetapi pada lamanya penderita mengidap diabetes. Semakin lama menderita diabetes maka semakin tinggi pula rasa kesemutan itu muncul.

3) Arthritis rheumatoid

Arthritis rheumatoid adalah suatu penyakit dimana persendian secara sistematis mengalami peradangan, sehingga terjadi pembengkakan dan nyeri yang mengakibatkan kerusakan pada bagian dalam sendi. Dalam hal ini, saraf terjepit bukan akibat pembesaran otot melainkan sendi di pergelangan tangan berubah bentuk. Reumatik juga menimbulkan kesemutan, biasanya gejala terjadi pada pagi hari dan menghilang pada siang hari. Gejala kesemutan karena reumatik hilang sendiri bila reumatiknya sembuh.

Gejala yang ditimbulkan antara lain kaku pada persendian dan sekitarnya pada pagi hari yang berlangsung lebih dari 1 jam, pembengkakan pada sendi (minimal 3 sendi secara bersamaan) misalnya pada sendi jari tangan atau kaki, sendi pergelangan tangan atau kaki, sendi siku, sendi pinggul, atau sendi lutut (Wahyuningrum, 2013).

f. Obesitas

Berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), dan obesitas telah diidentifikasi sebagai faktor risiko potensial terjadinya muskuloskeletal terutama CTS. Obesitas dapat menjadi penyebab pembengkakan dan penebalan *tenosynovium*. Ini akan mempersempit ruangan pada syaraf median dalam terowongan karpal (Wahyuningrum, 2013).

2. Faktor Pekerja yang Mempengaruhi Terjadinya CTS

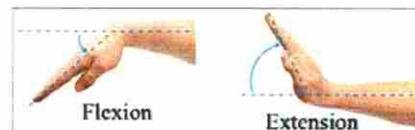
Pekerjaan yang berisiko besar terancam CTS adalah pekerjaan yang banyak menggunakan anggota tubuh bagian tangan dan pergelangan tangan dan dalam jangka waktu panjang. Pekerjaan yang dimaksud umumnya seperti: pekerjaan yang memakai komputer, olahragawan, dokter gigi, musisi, guru, ibu rumah tangga dan pekerjaan lapangan yang mengoperasikan alat bervibrasi seperti bor. Bernard *et al*

mengemukakan sembilan belas studi menyatakan bahwa pekerjaan repetitif berpengaruh pada cedera tangan dan pergelangan tangan seperti CTS (Wahyuningrum, 2013).

a. Postur tangan

Posisi kerja statis dan postur tangan tidak ergonomis pada bahu, lengan, dan pergelangan tangan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan peradangan pada jaringan otot, syaraf, maupun keduanya. Pembengkakan tersebut akan menekan saraf medianus tangan sehingga bisa menimbulkan CTS.

Fleksi dan Ekstensi



Gambar 2.4. Fleksi dan Ekstensi

Sumber : Wahyuningrum, 2013

Postur kerja kaku menimbulkan tekanan mekanik muskuler, menyebabkan kontraksi muskuler dosis rendah (low level) berkepanjangan, meningkatkan tekanan intramuskuler, dapat menghambat aliran darah ke dalam sel muskuler. Hal ini memicu nyeri lokal kronik. Postur pergelangan tangan yang menyimpang menyebabkan kompresi pada tendon fleksor jari yang berlawanan dengan struktur pergelangan tangan dan dinding carpal tunnel, dan akan menurunkan kemampuan dan kekuatan untuk menjepit (Wahyuningrum, 2013).

b. Gerakan Berulang (*Repetitive Motion*)

Gerakan repetitif merupakan gerakan yang memiliki sedikit variasi dan dilakukan setiap beberapa detik, sehingga dapat mengakibatkan kelelahan dan ketegangan otot tendon. Jika waktu yang digunakan untuk istirahat tidak dapat mengurangi efek tersebut, risiko kerusakan jaringan dan masalah

muskuloskeletal lainnya mungkin akan meningkat. Pengulangan dengan waktu kurang dari 30 detik telah dianggap sebagai “*repetitive motion*” (Wahyuningrum, 2013). Adapun untuk menentukan tingkat risiko pengulangan tinggi pada bagian tubuh yang berbeda dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Pengulangan Berisiko Tinggi oleh Bagian Tubuh

Bagian Tubuh	Pengulangan Per Menit
Bahu	Lebih dari 2,5
Lengan/ Pergelangan	Lebih dari 10
Tangan	Lebih dari 10
Jari	Lebih dari 200

Sumber : Wahyuningrum, 2013

Keterangan: Risiko Gerakan Berulang Bagian Tubuh

2.1.5. Gejala Klinis

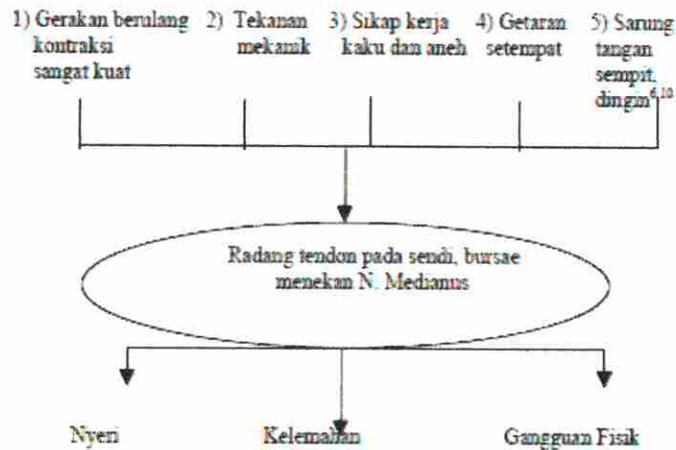
Carpal Tunnel Syndrome menimbulkan gejala utama yang ditandai dengan adanya rasa kesemutan, rasa nyeri pada jari (ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah) terutama di malam hari, kehilangan rasa (mati rasa), tangan kaku, otot tangan lemah hingga terjadi atrofi otot. Adanya berbagai keluhan tersebut dapat mengurangi tingkat aktivitas sehari-hari serta membatasi fungsi pergelangan tangan (Pangestuti, 2014).

Sedangkan dalam Wichaksana (2002) disebutkan gejala *Carpal Tunnel Syndrome* diawali dengan gangguan sensasi rasa seperti parestesia, mati rasa (*numbness*), sensasi rasa geli atau kesemutan (*tingling*) pada ibu jari, telunjuk dan jari tengah (persarafan N. medianus). Timbul nyeri pada jari-jari tersebut, dapat terjadi nyeri pada tangan dan telapak tangan. Mati rasa dan sensasi geli dan kesemutan makin menjadi pada saat mengetuk, memeras, menggerakkan pergelangan tangan. Nyeri bertambah hebat pada malam hari sehingga terbangun dari tidur malam (*nocturnal pain*). Kadang pula pergelangan tangan serasa diikat ketat (*tightness*) dan kaku gerak

(*clumsiness*). Selanjutnya kekuatan tangan menurun, kaku dan terjadi atrofi thenar (Wichaksana, 2002).

2.1.6. Patofisiologi

Patofisiologi Sindrom Carpal Tunnel



Gambar 2.5. Patofisiologi *Carpal Tunnel Syndrome*

Sumber: Wichaksana, 2002

1) Gerakan berulang dengan kontraksi sangat kuat

Gerakan berulang apalagi dilakukan sangat kuat menimbulkan pembengkakan sarung tendon, menimbulkan tekanan pada tendon pergelangan tangan. Kegagalan memulihkan tekanan menyebabkan peradangan sebagai reaksi jaringan terhadap cedera. Peradangan meliputi tendon, sarung tendon, perlekatan tendon pada sendi dan bursae yang disebut tendosynovitis. Selain itu gerakan tersebut meregangkan dan memanjangkan tendon, menekan mikrostruktur dan merobek amat halus, serat tendon dapat tergelincir dari perlekatannya. Tekanan di dalam *tunnel* meningkat, menyebabkan N. medianus lebih tertekan, lalu menjadi iskemik.

2) Tekanan mekanik

Tekanan mekanik pada tendon akibat kontraksi muskulus yang kuat, sering akibat penggunaan perkakas tangan yang keras bertepi tajam, atau karena pegangan perkakas pendek. Makin kuat perkakas digunakan akan makin kuat pula dipegangnya, yang menyebabkan tekanan mekanik makin besar menekan jaringan lunak palmar tangan yang akhirnya menekan ramus superficialis N. medianus.

3) Sikap kerja kaku dan aneh

Sikap kerja yang kaku dan aneh menimbulkan tekanan mekanik muskuler, menyebabkan kontraksi muskuler dosis rendah (*low level*) berkepanjangan, meningkatkan tekanan intramuskuler, dapat menghambat aliran darah ke dalam sel muskuler. Hal ini memicu nyeri lokal kronik.

4) Getaran lokal berfrekuensi bebas menjalar ke pergelangan tangan dari perkakas keras seperti gerinda, *chainsaw*, *pneumatic hammer*, *vibrator* (sering dipakai membongkar atau perbaikan jalan). Getaran ini merangsang kontraksi tendon, mengurangi kelenturan, mencederai saraf perifer, menyebabkan mati rasa jari-jari atau mengurangi sensasi tangan sebagai akibat konstiksi vaskuler atau vasospasme mikrosirkulasi ke saraf perifer. Cedera mikroskopik, mikrosirkulasi, arteriosklerosis lokal menyebabkan pembengkakan lokal berisi cairan dan fibrin yang menekan N. medianus.

5) Sarung tangan karet sempit akan menekan jaringan lunak pergelangan tangan (Wichaksana, 2002).

2.1.7. Diagnosis

CTS dapat didiagnosis berdasarkan gejala klinis yang ditandai dengan adanya rasa kesemutan, rasa nyeri pada jari terutama di malam hari, rasa

baal/tebal, tangan kaku, otot tangan lemah hingga atrofi otot pada ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah (Barnardo,2004).

Menurut *American Academy of Orthopaedic* terdapat bukti kuat yang mendukung bahwa atrofi thenar sangat berhubungan dengan kejadian CTS, kemudian penggunaan kriteria penilaian Phalen Test, Tinel Test, Flick Sign, ataupun Upper Limb Neurodynamic/Nerve Tension Test (ULNT) tidak dapat digunakan sebagai penegak utama diagnosis CTS. Sedangkan bukti moderat mendukung bahwa kuesioner diagnostik dan/atau studi elektrodagnostik dapat digunakan untuk membantu diagnosis *Carpal Tunnel Sindrom* (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2016).

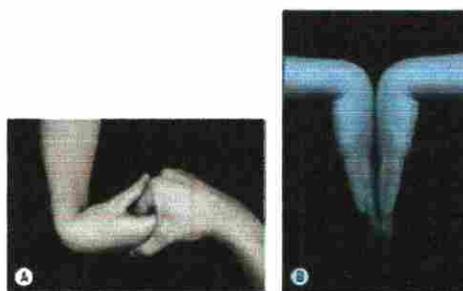
Dalam *Report on The Rheumatic Disease* oleh Barnardo (2004) disebutkan bahwa CTS dapat didiagnosis berdasarkan anamnesis saja. Tanda-tanda fisik mungkin dapat tidak ditemukan, tes diagnostik seperti Phalen dan Tinel Test hanya bernilai tidak lebih dari 80% sensitif atau spesifik terhadap CTS (Barnardo, 2004).

1) Thenar Wasting

Pada inspeksi dan palpasi ditemukan adanya atrofi pada otot-otot Thenar.

2) Phalen's Test

- a. Flexi pergelangan tangan selama 60 detik dan catat terjadinya nyeri atau parestesia dalam distribusi saraf median.
- b. Phalen Test positif jika bila timbul rasa sakit atau *parasthesia* di daerah syaraf *medianus*.

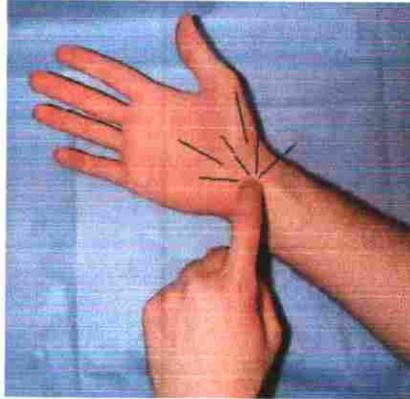


Gambar 2.6. Phalen's Test

Sumber: Wahyuningrum, A dkk. 2013

3) Tinel's Sign

- a. Penekanan ringan di atas saraf median di pergelangan tangan.
- b. Tinel's test positif jika ditemukan gejala nyeri dan parestesia pada bagian distal daerah distribusi N. Median.



Gambar 2.7. Tinel's Test

Sumber: Wahyuningrum, A dkk. 2013

4) Pengujian EMG

- a. Menunjukkan keterlambatan latensi dari unit motor potensial aksi abductor pollicis brevis.
- b. Bernilai negatif palsu untuk pemeriksaan neurofisiologis dari saraf median yang telah diperkirakan dari beberapa penelitian berkisar antara 7 dan 13%.
- c. EMG adalah tes diagnostik standar berdasarkan jawaban responden, tetapi jika kuesioner yang digunakan seperti pada gambar (lihat gambar di halaman selanjutnya) . Pengujian EMG dapat digunakan untuk kasus atipikal atau untuk menyingkirkan neuropati yang difus, seperti pada penderita diabetes, ketika respon terhadap pengobatannya berkurang (Barnardo, 2004).

Hasil skor kuesioner dapat digunakan sebagai *initial assessment* pada pasien CTS. Kuesioner didasarkan pada penelitian Levine et al dan telah divalidasi dalam *secondary care* untuk mendiagnosis CTS oleh Kamath dan

Stothard. Hasilnya menunjukkan tingkat sensitivitas sebesar 85%. Nilai prediksi positif sebesar 90% untuk kuesioner dan 92% untuk studi konduksi saraf.

Clinical questionnaire for the diagnosis of CTS*			
INSTRUCTIONS:			
Circle YES or NO and the score either + or -			
• Has pain in the wrist woken you at night?	YES 1	NO 0	
• Has tingling and numbness in your hand woken you during the night?	YES 1	NO 0	
• Has tingling and numbness in your hand been more pronounced first thing in the morning?	YES 1	NO 0	
• Do you have/perform any trick movements to make the tingling, numbness go from your hands?	YES 1	NO 0	
• Do you have tingling and numbness in your little finger at any time?	YES 0	NO 3	
• Has tingling and numbness presented when you were reading a newspaper, steering a car or knitting?	YES 1	NO 0	
• Do you have any neck pain?	YES -1	NO 0	
• Has the tingling and numbness in your hand been severe during pregnancy?	YES 1	NO -1	N/A 0
• Has wearing a splint on your wrist helped the tingling and numbness?	YES 2	NO 0	N/A 0
TOTAL:	_____		
<small>A score of 3 or more has been submitted to analysis in comparison with nerve conduction studies. A score of 5 or more is recommended for use of the test as a diagnostic screening tool to replace nerve conduction studies.</small>			

Gambar 2.8. Kuesioner Klinis Diagnosis CTS

Sumber: Barnardo, J, 2004

2.1.8. Diagnosa Banding

Diagnosa banding dari CTS antara lain:

1) *Cervical radiculopathy*

Biasanya keluhannya berkurang bila leher diistirahatkan dan bertambah bila leher bergerak. Distribusi gangguan sensorik sesuai dermatomnya.

2) *Thoracic outlet syndrome*

Dijumpai atrofi otot-otot tangan lainnya selain otot-otot thenar. Gangguan sensorik dijumpai pada sisi medianus dari tangan dan lengan bawah.

3) *Pronator teres syndrome*

Keluhannya lebih menonjol pada rasa nyeri di telapak tangan daripada CTS karena cabang nervus medianus ke kulit telapak tangan tidak melalui terowongan karpal.

4) *de Quervain's syndrome*

Tenosinovitis dari tendon muskulus abductor pollicis longus dan ekstensor pollicis brevis, biasanya akibat gerakan tangan yang repetitif. Gejalanya adalah rasa nyeri dan nyeri tekan pada pergelangan tangan di dekat ibu jari. Finkelstein's test: palpasi otot abduktor ibu jari pada saat abduksi pasif ibu jari, positif bila nyeri bertambah (Rambe, 2004).

2.1.9. Penatalaksanaan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS)

Pencegahan CTS yang dapat dilakukan meliputi:

- 1) Mengurangi posisi kaku atau *awkward* pada pergelangan tangan, gerakan repetitif, getaran peralatan pada tangan saat bekerja.
- 2) Peralatan kerja disesuaikan dengan alat kerja sehingga posisi tangan dapat bekerja secara natural dan nyaman.
- 3) Adanya modifikasi ruangan kerja selain nyaman berpengaruh pula pada kondisi kesehatan kerja bagi pekerja.
- 4) Mengubah metode kerja untuk mengurangi kelelahan dengan melakukan istirahat sejenak untuk mengendalikan kekakuan otot.

- 5) Perlunya peningkatan pengetahuan tentang CTS mulai dari bahaya terjadinya hingga bagaimana cara untuk mengetahuinya (Saerang, D., M. Kembua., dan W. Karema, 2015)

Penanganan CTS meliputi:

- 1) Kurangi beban tangan

Apabila keluhan terjadi, dan berhubungan dengan pekerjaan atau aktivitas sehari-hari, maka penanggulangan terpenting adalah mengurangi beban penggunaan tangan. Istirahatkan tangan atau pergelangan tangan, sekurang-kurangnya 2 minggu. Jika dilakukan rutin maka proses peradangan akan mereda, dan mengurangi penekanan pada syaraf medianus. Bila memungkinkan, bahkan sangat dianjurkan untuk mengganti jenis pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan. Hal ini sangat penting, karena dengan meneruskan aktivitas, CTS akan menjadi semakin berat dan semakin sulit diobati. Lebih lanjut, bila suatu pekerjaan atau aktivitas telah diketahui dapat memicu penyakit ini, bukan mustahil CTS akan berulang kembali bila aktivitas/pekerjaan tersebut dilanjutkan (Wahyuningrum, 2013).

- 2) *Hidroterapi* dan *Splint*

Hidroterapi cukup efisien dalam meningkatkan sirkulasi darah pada daerah yang sakit. Selain itu teknik ini cukup mudah. Caranya, rendamlah tangan dalam air panas selama 3 menit, kemudian lanjutkan dengan merendam dalam air dingin selama 30 detik. Ulangi cara ini sebanyak 3 hingga 5 kali. Metode ini akan meningkatkan sirkulasi lokal, dan dapat meningkatkan pasokan nutrisi serta oksigen, membuang berbagai sisa metabolisme, mengurangi konsentrasi zat-zat mediator inflamasi (peradangan), dan akhirnya meredakan nyeri (Wahyuningrum, 2013).

Pergelangan tangan sebaiknya diimobilisasi dengan menggunakan belat pergelangan tangan (*wrist splints*). Kegunaan *wrist splints* adalah untuk mensupport dan membatasi gerakan pergelangan tangan. Penggunaan *wrist splints* umumnya pada saat olahraga untuk mencegah cedera, namun pada CTS *wrist splints* sebaiknya digunakan sepanjang hari. *wrist splints* digunakan selama beberapa minggu atau bulan, bergantung kepada derajat beratnya masalah (Edward, K., and W. Cestia. 2011).



Gambar 2.9. Splint

Sumber: Edward, K., and W. Cestia. 2011.

3) Pemberian Obat

Obat yang diberikan biasanya aspirin dan obat yang termasuk golongan *nonsteroidal anti-inflammatory* (NSAID). NSAID akan meredakan sakit yang terjadi akibat peradangan. Selain NSAID, *Carpal Tunnel Syndrome* juga dapat ditanggulangi dengan beberapa suplemen vitamin B6 (*piridoksin*) dan B12 (*riboflavin*), yang diduga efektif dalam penanganan *Carpal Tunnel Syndrome* (Wahyuningrum, 2013).

4) Terapi operatif (pembedahan)

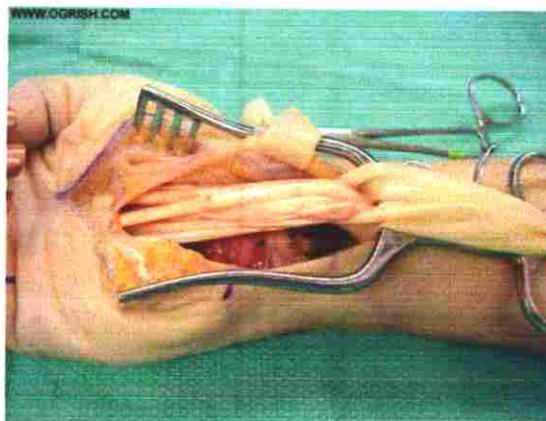
Pembedahan merupakan pilihan terakhir dalam pengobatan *Carpal Tunnel Syndrome*. Pembedahan dapat dilakukan dengan cara:

a. Dekompresi terbuka

Melakukan sayatan ditelapak tangan dengan anestesi lokal atau anastesi umum. Kemudian, ligamen carpal melintang bagian atas (bagian atas terowongan karpal) dikeluarkan dan dipotong.

b. Dekompresi endoskopik

Melakukan dua sayatan kecil di pergelangan tangan dan telapak tangan. Kemudian melakukan endoskopi melewati terowongan karpal lewat sayatan tersebut. Setelah itu ahli bedah akan mengeluarkan ligamen karpal melintang (bagian atas terowongan karpal) dan memotong serta membebaskan isi terowongan karpal dari kompresi (Wahyuningrum, 2013).



Gambar 2.10. Terapi Operatif CTS

Sumber: Wahyuningrum, A dkk. 2013

2.1.10. Ergonomi dan *Cummulative Trauma Disorders* (CTDs)

Istilah ergonomi pertama kali digunakan oleh sekelompok ilmuwan Inggris di tahun 1950, yang berasal dari kata Yunani, yaitu *ergos* = kerja,

nomos = norma, aturan. Ergonomi adalah pendekatan multidisiplin ilmu pengetahuan guna mensekasionkan alat, sistem kerja (meliputi organisasi dan lingkungan kerja) terhadap kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia sebagai pekerja, sehingga tercapai kondisi dan lingkungan kerja yang sehat, selamat, dan manusiawi untuk menghasilkan produktivitas setinggi-tingginya (Wichaksana, 2002).

Prinsip ergonomi adalah mencocokkan pekerjaan untuk pekerja. Ini berarti mengatur pekerjaan dan area kerja untuk disesuaikan dengan kebutuhan pekerja, bukan mengharapkan pekerja untuk menyesuaikan diri. Desain ergonomis yang efektif menyediakan workstation, peralatan dan perlengkapan yang nyaman dan efisien bagi pekerja untuk digunakan. Hal ini juga menciptakan lingkungan kerja yang sehat, karena mengatur proses kerja untuk mengendalikan atau menghilangkan potensi bahaya. Tenaga kerja akan memperoleh keserasian antara tenaga kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya. Cara bekerja harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan ketegangan otot, kelelahan yang berlebihan atau gangguan kesehatan yang lain. Risiko potensi bahaya ergonomi akan meningkat apabila:

- a. dengan tugas monoton, berulang atau kecepatan tinggi
- b. dengan postur tidak netral atau canggung
- c. beban berat, menurut ILO:
- d. Laki-laki dewasa : >40 kg
- e. Wanita dewasa : >15-20 kg
- f. Laki (6-18 th) : >15-20 kg
- g. Wanita (16-18 th) : >12-15 kg
- h. bila terdapat pendukung yang kurang sesuai
- i. Suhu ekstrim
- j. bila kurang istirahat yang cukup (International Labour Organization, 2013).

Tahun 1984, OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) Amerika Serikat menyatakan bahwa, prinsip-prinsip ergonomi sangat penting

untuk mencegah terjadinya *Cummulative Trauma Disoders (CTDs)* atau dengan nama lain *overuse syndrome*, *Musculo Skeletal Disorders (MSDs)* atau *Repetitive Strain Injuries (RSIs)*, *Work-related Upper Extremity Disorders (UEDs)* (Wichaksana, 2002).

CTDs bukanlah diagnosis klinis, melainkan rasa nyeri karena kumpulan cedera pada sistem muskuloskeletal extremitas atas akibat gerakan kerja biomekanika berulang-ulang melampaui kapasitas (Wichaksana, 2002).

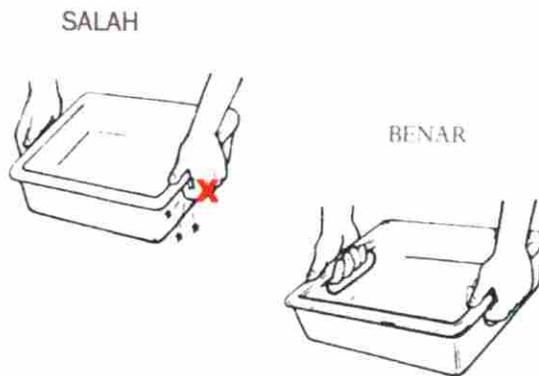
Pemerintah AS mendefinisikan CTDs sebagai rasa nyeri pada sistem muskulo skeletal extremitas atas yang diyakini berhubungan dengan kegiatan kerja. Cedera dapat mengenai otot, tendon, ligamen, saraf, pembuluh darah di leher, bahu, lengan, siku, pergelangan dan jari tangan. Cedera berupa radang dan rasa nyeri, sehingga mengurangi kemampuan gerak disertai kelainan khas bagian extremitas atas tersebut (Wichaksana, 2002).

NIOSH (*The National Institute for Occupational Safety and Health*) di tahun 1990, memperkirakan 15% - 20% pekerja Amerika berisiko menderita CTDs. *The National Safety Council (NSC)* melaporkan, kurang lebih 960.000 kasus CTDs di kalangan pekerja Amerika tahun 1992. Di tahun 2000 pemerintah AS memperkirakan akan terjadi cedera akibat kerja pada 50% pekerja setiap tahun dengan menghabiskan 50 sen dolar setiap GNPnya untuk perawatan cedera tersebut. Catatan *Bureau of Labor Statistics (BLS)* 1992, menunjukkan bahkan dari seluruh kasus CTDs yang dilaporkan, separuhnya di diagnosis sebagai CTS (Wichaksana, 2002).

Kegiatan kerja yang ergonomis meliputi:

- a. Persendian pada posisi netral
- b. Hindarkan membungkuk
- c. Mendekatkan pekerjaan pada tubuh pekerja
- d. Hindarkan perputaran tulang belakang
- e. Hindarkan pergerakan dan kekuatan mendadak
- f. Hindarkan Posisi dan pergerakan sama dalam waktu lama
- g. Cegah kelelahan otot (otot besar/kecil)
- h. Istirahat pendek dan sering lebih baik daripada sekali & lama

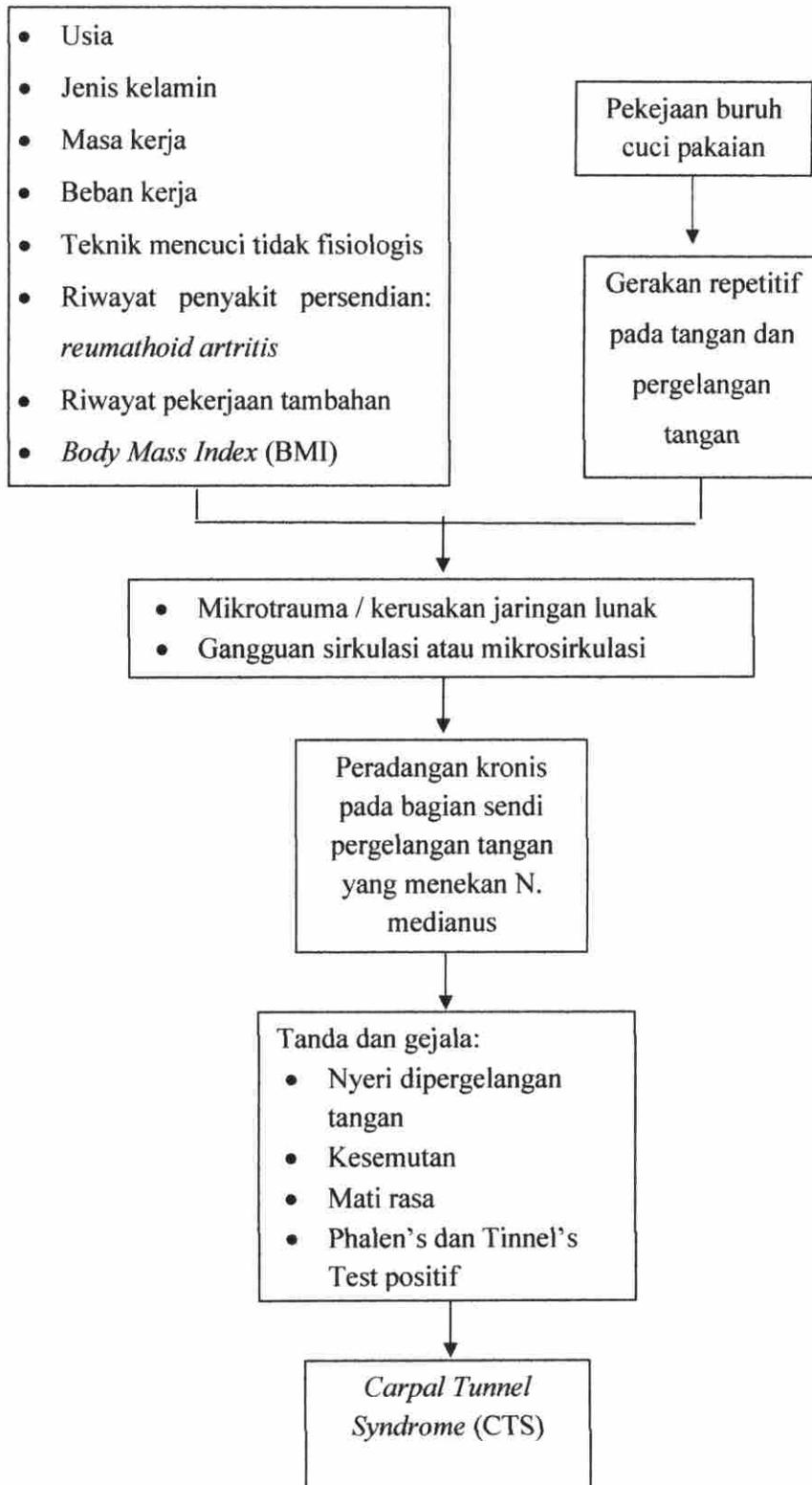
- i. Hindari posisi tubuh tidak normal
- j. Hindari gerakan extensi menatap lengan, baik ke depan maupun ke samping
- k. Kerja statis dikurangi seminimal mungkin.



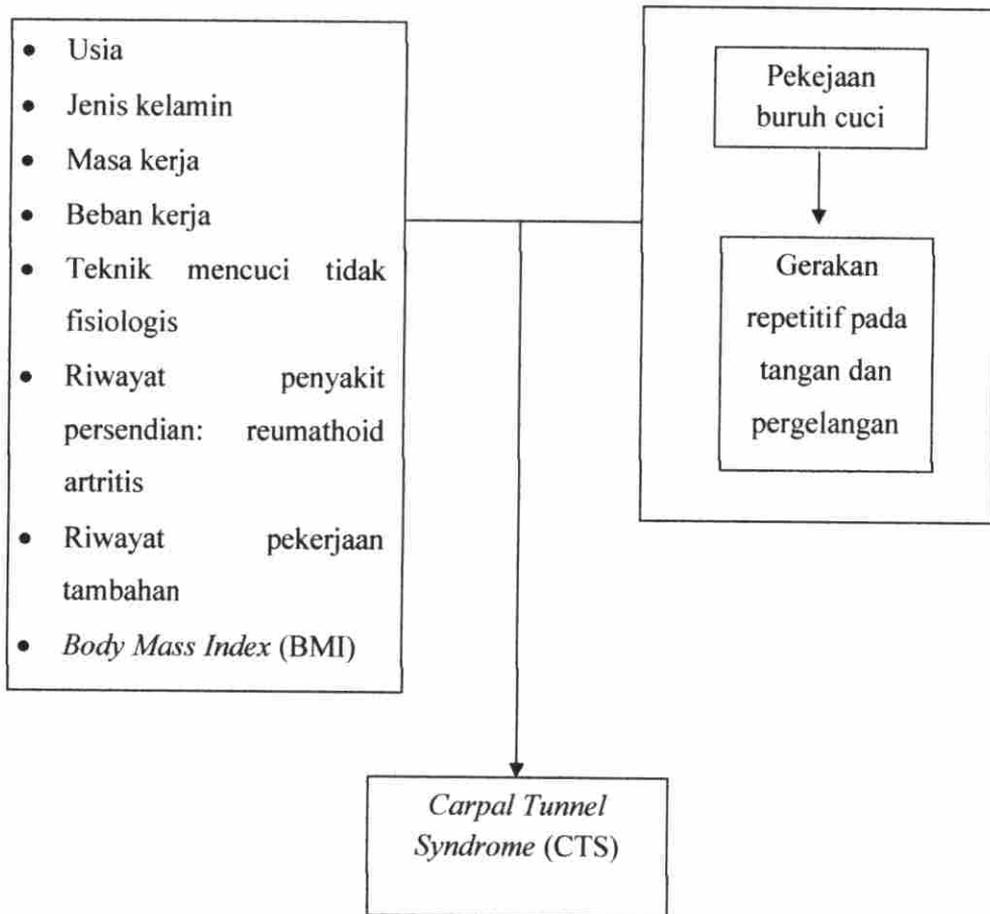
Gambar 2.11. posisi tangan yang benar saat mengangkat benda

Sumber: ILO, 2013

2.2. Kerangka Teori



2.3. Kerangka Konsep



3.3. Hipotesis

H0: Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, usia, masa kerja, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit, riwayat pekerjaan, dan Body Mass Index (BMI) dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada buruh cuci didaerah Plaju Palembang tahun 2016.

H1: Terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, usia, masa kerja, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit, riwayat pekerjaan, dan Body Mass Index (BMI) dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada buruh cuci didaerah Plaju Palembang tahun 2016.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis penelitian termasuk penelitian analitik yang menggunakan metode observasional. Berdasarkan waktunya termasuk dalam penelitian *cross sectional* karena pengukuran dan pengamatan terhadap variabel penelitian dilakukan pada suatu waktu periode tertentu saja. Sedangkan berdasarkan tempatnya, penelitian ini termasuk penelitian lapangan (Notoatmojo, 2010).

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 6 November–28 November 2016.

3.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah Plaju, Palembang pada pekerja buruh cuci. Adapun pertimbangan yang digunakan yaitu belum pernah diadakan penelitian sebelumnya pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang yang berhubungan dengan efek intensitas gerakan repetitif pada buruh cuci dengan keluhan *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang.

Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah pekerja buruh cuci di daerah Plaju kelurahan Tangga Takat.

3.3.2. Sampel dan Besar Sampel

Adapun jumlah sampel minimal pada penelitian ini berjumlah 55 orang. Dengan menggunakan rumus perhitungan sampel minimal yang dikembangkan oleh Snedecor dan Cochran, yaitu:

$$N = \frac{Z_{1-\alpha}^2 \times P \times (1-P)}{d^2}$$

$$N = \frac{1,96^2 \times 15\% \times (1-15\%)}{10\%^2}$$

$$N = 48,9 = 49$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah total sampel minimal} &= N + 10\%N \\ &= 49 + 5 \\ &= 54 \rightarrow 55 \text{ sampel} \end{aligned}$$

keterangan:

n = jumlah atau besar sampel minimal

$Z_{1-\alpha}$ = nilai baku distribusi normal pada α tertentu (1,96)

P = proporsi variabel dependent: *Carpal Tunnel Syndrome* (15%)

d = derajat akurasi/presisi mutlak (10%) (Budiarto, 2012).

3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi meliputi:

- 1) Seluruh pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang pada tahun 2016.
- 2) Menggunakan metode manual (menggunakan tangan bukan mesin cuci) dalam mencuci pakaian.
- 3) Telah bekerja sebagai buruh cuci minimal 6 bulan.
- 4) Pekerja buruh cuci yang bersedia menjadi subjek penelitian.

Kriteria eksklusi meliputi:

- 1) Pekerja buruh cuci yang mengalami kecacatan pada ekstremitas superior.

3.3.4. Cara Pengambilan Sampel

Sampel penelitian diambil dengan teknik *Non-probability sampling* menggunakan metode *Consecutive Sampling* dengan jumlah 55 orang. Peneliti mendatangi rumah satu persatu untuk mencari orang yang bekerja sebagai buruh cuci sesuai dengan kriteria tertentu sampai jumlah minimal terpenuhi.

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Dependent

Keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang.

3.4.2. Variabel Independent

Jenis kelamin, usia, masa kerja, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit, riwayat pekerjaan sampingan, dan *Body Mass Index* (BMI).

3.5. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel yang diukur	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Gejala klinis <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS)	Keluhan yang dialami oleh penderita <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> dengan gejala utama yang	Wawancara disertai inspeksi dan palpasi otot thenar, Phalen's dan Tinel Test	Kuesioner wawancara, form pemeriksaan phalen's dan Tinel Test, form atrofi	1 = Iya, jika merasakan gejala CTS terus menerus atau minimal selama 1 minggu dan	Ordinal

	ditandai dengan adanya rasa kesemutan, rasa nyeri, rasa baal pada ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah yang terutama di malam hari, otot tangan lemah hingga terjadi atrofi otot.	selama 1 menit yang dilakukan oleh dr. Alfina Rahmi.	otot thenar dan pemeriksaan Finklestein Test, serta <i>stopwatch</i>	hasil skor pada kuesioner untuk keluhan subjektif adalah ≥ 5 , positive Phalen's test dan Tinnel test, serta dapat atau tidak dijumpai adanya atrofi otot thenar. 2= tidak, jika tidak merasakan gejala CTS secara terus menerus atau minimal selama 1 minggu dan hasil skor pada kuesioner untuk keluhan subjektif adalah < 5 , negatif Phalen's test dan Tinel test serta tidak mengalami atrofi otot thenar.		
2.	Jenis	Kondisi fisik	Wawancara	<i>Self</i>	1= wanita	Nominal

	kelamin	seseorang berdasarkan perbedaan anatomi dan fisiologi		<i>administrated</i> dan dilihat dari ciri fisik dan tanda biologis nya		
3.	Usia	Lama hidup responden yang dihitung sampai ulang tahun terakhir	wawancara	<i>Self administrated</i>	1= ≥ 30 tahun 2= < 30 tahun	Interval
4.	Masa kerja	Waktu yang telah dijalani oleh responden untuk bekerja hingga waktu pengambilan data.	Wawancara	Kuesioner wawancara	1= ≥ 1 tahun 2 = < 1 tahun	Interval
5.	Beban kerja	Jumlah cucian yang dikerjakan oleh responden dalam 1 hari berdasarkan jenis pakaian. Terlebih dahulu dihitung kategori bobot pakaian. Setelah bobot didapat kemudian setiap pakaian yang dicuci dikalikan	Wawancara	Kuesioner wawancara	1= Skor ≥ 559 2= Skor < 559 Penentuan skor menggunakan <i>Receiver Operating Characteristic (ROC)</i> berdasarkan <i>Area Under Cover (AUC)</i> dapat dilihat pada lampiran.	Ordinal

		dengan bobot skor tersebut dan didapatkanlah skor beban cucian.				
6.	Teknik mencuci	Cara yang digunakan oleh responden untuk melakukan pekerjaannya.	Wawancara	Wawancara	1= mencuci menggunakan detergen atau detergen cair lalu disikat dan diperas. 2= mencuci menggunakan sabun cuci pakaian lalu digosok dan disikat serta diperas.	Ordinal
7.	Riwayat penyakit persendian	Deskripsi tentang perjalanan dan perkembangan penyakit yang pernah diderita pekerja buruh cuci pada daerah persendian di ekstremitas superior, seperti: <i>rheumathoid arthritis</i>	wawancara	Wawancara	1 = ada. 2 = tidak.	Ordinal
8.	Riwayat pekerjaan	Deskripsi jenis pekerjaan	Wawancara	Wawancara	1 = Memiliki pekerjaan	Ordinal

	sampingan	sampingan yang dialami oleh individu buruh cuci sampai dilakukan pengambilan data.			sampingan 2 = tidak memiliki pekerjaan sampai	
9.	<i>Body Mass Index</i> (BMI)	Cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.	Menilai tinggi dan berat badan menggunakan alat ukur masing-masing dan melakukan perhitungan BMI dengan membagi berat badan (Kg) dengan tinggi badan (m) dalam kuadrat (Kg/m^2)	Timbangan berat badan dengan merk <i>Camry</i> , meteran, dan kalkulator.	1 = obesitas, jika hasil BMI ≥ 30.00 . 2 = gemuk, jika hasil BMI ≥ 25.00 . 3 = normal, jika hasil BMI 18.50 - 24.99. 4 = kurus, jika hasil BMI < 18.50 .	Ordinal

3.6. Cara Pengumpulan Data

3.6.1. Data Primer

Data primer diperoleh dari kuesioner, pengamatan dan form *Phalen Test*, *Tinel Test*, *Thenar Wasting*, dan *Finklestein Test*.

3.7. Metode Teknis Analisis Data

Cara Pengolahan dan Analisis Data

Rencana pengolahan data dilakukan dengan program SPSS dan penyajian datanya dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan persentasi

dan kejelasan tabel dengan menggunakan uji *chi square*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Pengumpulan data

Data dikumpulkan dengan cara wawancara, pengamatan dan pemeriksaan tinggi badan (TB) dan berat badan (BB). Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara, di mana sang pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai, yang tujuannya untuk mendapatkan informasi. Pengamatan, yaitu dengan cara melihat langsung ke lapangan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

2) Editing data

Editing dilakukan setelah data terkumpul, yaitu memeriksa kelengkapan data dan memeriksa kesinambungan data. Tujuannya adalah untuk mengurangi kesalahan atau kekurangan yang ada di dalam daftar.

3) Koding

Koding adalah mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari para responden ke dalam kategori-kategori.

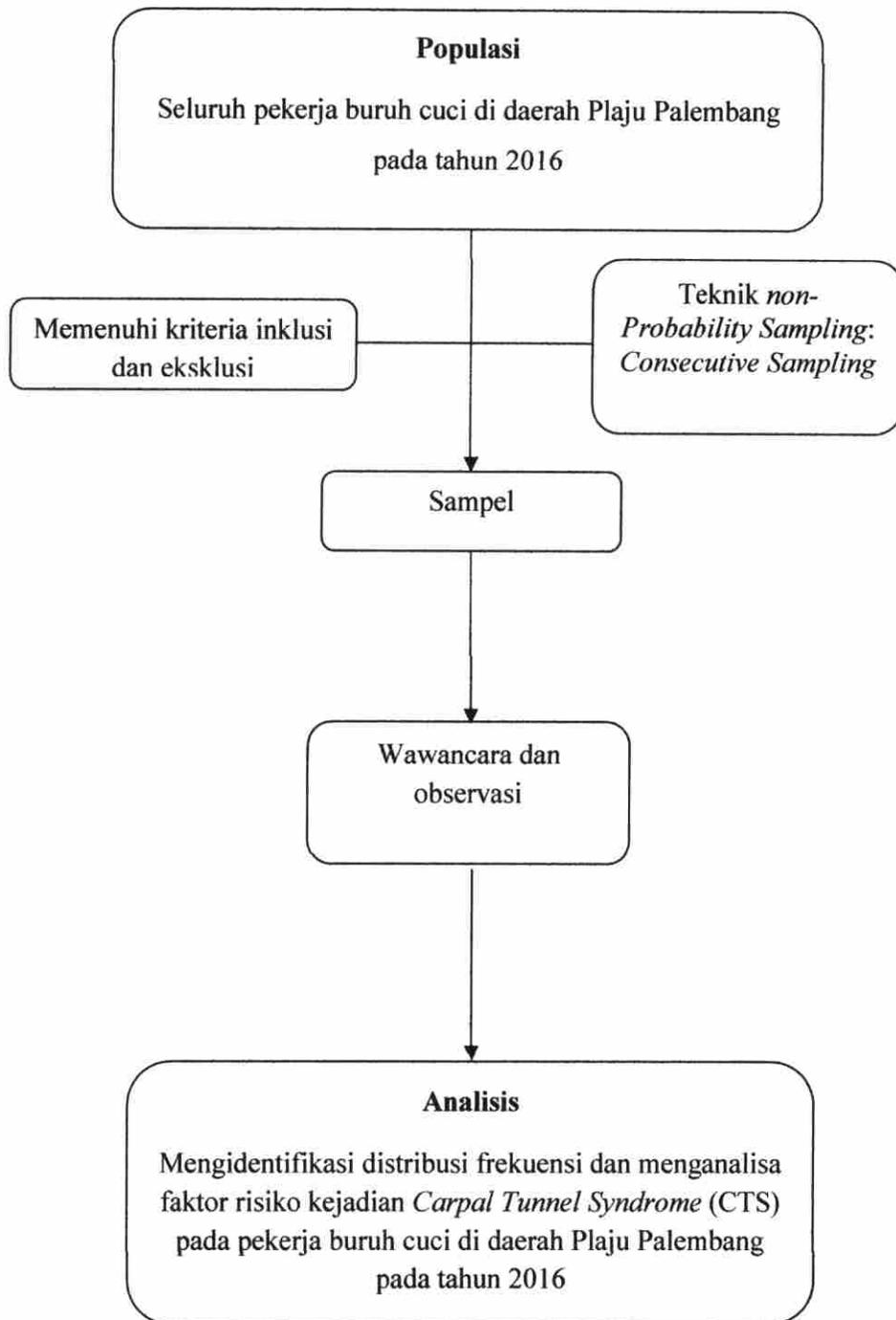
4) Tabulasi

Tabulasi adalah mengelompokkan data pada tabel kerja. Merupakan proses menabulasi data agar lebih mudah untuk penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi.

5) Analisis data

Analisis yang digunakan meliputi analisis univariat yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian, dalam analisis ini menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel. Analisis data bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan. Uji komparatif yang digunakan yaitu uji *chi square* (Notoadmojo, 2010).

3.8. Alur Penelitian



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Jumlah responden penelitian ini sebanyak 55 responden buruh cuci di kelurahan Tangga Takat yang semuanya berjenis kelamin perempuan. Dari 55 responden yang ditemukan tidak ada satupun responden yang dikeluarkan dari penelitian. Data penelitian yang diperoleh sebagai berikut.

4.1.1. Analisis Univariat

4.1.1.1. CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*)

Diagnosa *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016 didapatkan berdasarkan adanya keluhan berupa gejala *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) yaitu parestesia, nyeri, dan *numbness* (baal sampai hilang rasa), wawancara menggunakan kuesioner, dan pemeriksaan fisik berupa *Phalen's Test*, *Tinel's Test*, *Thenar Wasting*, dan *Finklestein's Test* yang dilakukan oleh dokter terlatih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga buruh cuci dari 55 responden dinyatakan CTS. Dengan rincian sebanyak 21 responden (38,2%) menderita CTS, sedangkan sebanyak 34 responden (61,8%) tidak menderita CTS. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Distribusi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

CTS	N	%
Iya	21	38.2
Tidak	34	61.8
Total	55	100.0

4.1.1.2. Usia Responden

Usia responden didapatkan berdasarkan keterangan responden pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia responden paling banyak pada usia dewasa (25-45 tahun) dengan jumlah 39 responden (70,9%), sedangkan usia lansia (46-64 tahun) dengan jumlah 16 responden (29,1%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Distribusi Usia pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Usia Responden	N	%
Lansia (46-64 tahun)	16	29.1
Dewasa (25-45 tahun)	39	70.9
Total	55	100.0

4.1.1.3. Masa Kerja

Masa kerja didapatkan berdasarkan keterangan dan memori responden yang didapat pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara. Masa kerja responden dibagi menjadi masa kerja faktor risiko (>12 bulan) dan bukan faktor risiko (\leq 12 bulan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa kerja responden paling banyak ditemukan pada masa kerja faktor risiko (>12 bulan) dengan jumlah 40 responden (72,7 %), sedangkan responden dengan masa kerja yang bukan faktor risiko (\leq 12 bulan) hanya 15 responden (27,3%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Distribusi Masa Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Masa Kerja	N	%
>12 bulan	40	72.7
≤12 bulan	15	27.3
Total	55	100.0

4.1.1.4. Beban Kerja Cucian

Beban kerja cucian responden didapatkan berdasarkan memori dan keterangan responden pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara. Penghitungan skor total menggunakan pembagian potong pakaian menjadi potong kecil dengan skor 1, potong sedang dengan skor 7, dan potong besar dengan skor 18. Kemudian skor total beban kerja responden diklasifikasikan menjadi beban kerja dengan skor ≥ 559 dan beban kerja dengan skor < 559 berdasarkan *Cut off Point*. Nilai *Cut of Point* sebesar 559 ditentukan menggunakan uji diagnostik *Receiver Operating Characteristic* (ROC) berdasarkan *Area Under Curve* (AUC) dengan nilai sensitivitas 57% dan spesifisitas 61%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja dengan skor ≥ 559 berjumlah 25 responden (45,5%), sedangkan responden yang memiliki beban dengan skor < 559 berjumlah 30 responden (54,5 %). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Distribusi Beban Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Beban Kerja	N	%
skor ≥ 559	25	45.5
skor < 559	30	54.5
Total	55	100.0

4.1.1.5. Teknik Mencuci

Teknik mencuci responden didapatkan berdasarkan memori dan keterangan responden pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik mencuci responden paling banyak dengan teknik mencuci menggunakan detergen, disikat, dan diperas dengan jumlah 54 responden (98,2), sedangkan responden dengan teknik mencuci menggunakan detergen, disikat, dan dikeringkan dengan mesin cuci hanya 1 responden (1,8%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Distribusi Teknik Mencuci pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Teknik Mencuci Responden	N	%
Menggunakan detergen, disikat, diperas	54	98,2
mencuci menggunakan detergen, disikat, dan dikeringkan dengan mesin cuci	1	1,8
Total	55	100.0

4.1.1.6. Riwayat Penyakit Sendi (*Reumathoid Arthritis, Osteoarthritis*)

Riwayat penyakit didapatkan berdasarkan memori dan keterangan responden berupa riwayat pengobatan responden, dan adanya keluhan-keluhan reumathoid arthritis ataupun osteoarthritis yang diungkapkan responden pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak memiliki riwayat penyakit persendian (*reumathoid arthritis, osteoarthritis*) dengan jumlah 51 responden (92,7%), sedangkan responden yang ada riwayat penyakit persendian (*reumathoidarthritis, osteoarthritis*) berjumlah 4 responden (7,3%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Distribusi Riwayat Penyakit Persendian (*Reumathid Arthritis, Osteoarthritis*) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Penyakit persendian (<i>reumathid arthritis, osteoarthritis</i>)	N	%
Ada	4	7.3
Tidak ada	51	92.7
Total	55	100.0

4.1.1.7. Riwayat Pekerjaan Sampingan

Riwayat pekerjaan sampingan responden didapatkan berdasarkan memori dan keterangan responden pada saat proses pengambilan data dengan metode wawancara. Riwayat pekerjaan sampingan yang ditemui pada responden yaitu buruh cuci yang merangkap sebagai buruh setrika, dan merangkap sebagai buruh masak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak ada pekerjaan sampingan dengan jumlah 39 responden (70,9%), sedangkan responden yang ada pekerjaan sampingan berjumlah 16 responden (29,1%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Distribusi Riwayat Pekerjaan pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Pekerjaan Sampingan	N	%
Ada (buruh setrika, buruh masak)	16	29.1
Tidak ada	39	70.9
Total	55	100.0

4.1.1.8. *Body Mass Index (BMI)*

Penilaian atas status BMI responden didapatkan dengan cara penimbangan berat badan responden menggunakan timbangan berat badan “Camry” dan mengukur tinggi badan menggunakan meteran tinggi badan. Kemudian setelah didapatkan hasil dilakukan penghitungan BMI menggunakan rumus berat badan (Kg) dibagi dengan tinggi badan (M) dalam kuadrat. Hasil pengukuran kemudian diinterpretasikan berdasarkan pembagian status BMI menurut Depkes (2010) yaitu status kurus ($\leq 18,5$), normal (18,5-24,99), gemuk (25-29,99), dan obesitas (≥ 30).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak memiliki BMI normal (18,50-24,99) dengan jumlah 22 responden (40,0%), responden dengan BMI gemuk (25,00-29,99) berjumlah 16 responden (29,1%), responden dengan BMI obesitas (≥ 30) berjumlah 15 responden (27,3%), sedangkan responden yang memiliki BMI kurus (≤ 18) berjumlah 2 responden (3,6%). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Distribusi BMI pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Status BMI (Depkes,2010)	N	%
Obesitas	15	27.3
Gemuk	16	29.1
Normal	22	40.0
Kurus	2	3.6
Total	55	100.0

4.1.2. Analisis Bivariat

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan metode *Chi-square*. Tabel 2x2 ini layak diuji dengan *chi-square* karena tidak ada nilai *expected* yang kurang dari lima, apabila terdapat nilai *expected* yang kurang dari lima maka menggunakan uji *Fisher*. Pada hasil uji *chi-square*, nilai yang dipakai adalah nilai pada *Pearson Chi-Square*. Sedangkan jika menggunakan uji *Fisher* maka nilai yang dipakai adalah nilai pada *Fisher's Exact Test. Confidence interval*

yang digunakan adalah 95 % maka hasil yang didapatkan bermakna. Jika H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen. Namun jika H_0 diterima dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen.

4.1.2.1. Hubungan Usia dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Fisher* karena pada uji *chi square* diperoleh nilai *expected* yang kurang dari lima. Berdasarkan hasil analisis statistik uji korelasi *Fisher* didapati bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan nilai *p value* $>0,05$ yaitu 0,197 yang artinya H_0 diterima. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Distribusi Responden Menurut Usia dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Usia	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Fisher's Exact Test)
	N	%	N	%	N	%	
Lansia	4	25.0	12	75.0	16	100	0,197
Dewasa	17	43.6	22	56.4	39	100	
Total	21	38.2	34	61.8	55	100	

4.1.2.2. Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *chi square* diperoleh hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan nilai *p value* $<0,05$ yaitu 0,020 artinya H_0 ditolak.

Dari data penelitian diperoleh nilai *Odds Ratio* sebesar 5,881 (CI 95% 1,172-29,58) artinya orang yang memiliki masa kerja sebagai buruh cuci >12 bulan memiliki peluang 5,881 kali untuk mengalami *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dibandingkan dengan orang dengan masa kerja sebagai buruh cuci ≤12 bulan. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Distribusi Responden Menurut Masa Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Masa Kerja	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Chi-Square)	Odds Ratio	Confidents Interval 95%
	N	%	N	%	N	%			
>12 bulan	19	47.5	21	52.5	40	100	0,020	5,881	1,172-29,58
≤12 bulan	2	13.3	13	86.7	15	100			
Total	21	38.2	34	61.8	55	100			

4.1.2.3. Hubungan Beban Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *chi square* diperoleh hubungan yang tidak bermakna antara beban kerja dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan nilai p value >0,05 yaitu 0,171 artinya H_0 diterima. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Distribusi Responden Menurut Beban Kerja dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Beban Kerja	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Chi-Square)
	N	%	N	%	N	%	
skor ≥ 559	12	48.0	13	52.0	25	100	0,171
skor < 559	9	30.0	21	70.0	30	100	
Total	21	38.2	34	61.8	55	100	

4.1.2.4. Hubungan Teknik Mencuci dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Fisher* karena pada uji *chi square* diperoleh nilai *expected* yang kurang dari lima. Berdasarkan hasil analisis statistik uji korelasi *Fisher* didapati bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan teknik mencuci dengan nilai p value $> 0,05$ yaitu 0,382 artinya H_0 diterima. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Distribusi Responden Menurut Teknik Mencuci dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Teknik Mencuci	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Fisher's Exact Test)
	N	%	N	%	N	%	
Menggunakan detergen, disikat, diperas	20	37.0	34	63.0	54	100	0,382
Menggunakan detergen, disikat, dikeringkan	1	100.0	0	0	1	100	
menggunakan mesin cuci							
Total	21	38.2	34	61.8	55	100	

4.1.2.5. Hubungan Riwayat Penyakit dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Fisher* karena pada uji *chi square* diperoleh nilai *expected* yang kurang dari lima. Berdasarkan hasil analisis statistic uji korelasi *Fisher* didapati bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan nilai p value $>0,05$ yaitu 0,150 artinya H_0 diterima. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Distribusi Responden Menurut Riwayat Penyakit dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Penyakit	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Fisher's Exact Test)
	N	%	N	%	N	%	
Ada (<i>reumathoid arthritis, osteoarthritis</i>)	3	75.0	1	25.0	4	100	0,150
Tidak ada	18	35.3	33	64.7	51	100	
Total	21	38.2	34	61.8	55	100	

4.1.2.6. Hubungan Riwayat Pekerjaan Sampingan dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *chi square* diperoleh hubungan yang tidak bermakna antara riwayat pekerjaan dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan nilai p value >0,05 yaitu 0,248 artinya H_0 diterima. Data ini dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Distribusi Responden Menurut Riwayat Pekerjaan Sampingan dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Pekerjaan Sampingan	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Chi-Square)
	N	%	N	%	N	%	
Ada (buruh setrika, buruh masak)	8	50.0	8	50.0	16	100	0,248
Tidak ada	13	33.3	26	66.7	39	100	
Total	21	38.2	34	61.8	55	100	

4.1.2.7. Hubungan *Body Mass Index* (BMI) dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Chi Square*. Sebelumnya terlebih dahulu dilakukan penggabungan sel antara 4 kategori BMI obesitas (≥ 30), gemuk (25-29,99), normal (18,50-24,99) dan kurus ($< 18,50$) menjadi 2 kategori yaitu BMI ≥ 25 dan $\leq 24,99$. Kemudian diperoleh hasil terdapat hubungan yang bermakna antara *Body Mass Index* (BMI) pada buruh cuci daerah Plaju tahun 2016 dengan nilai p value $< 0,05$ yaitu 0,01 artinya H_0 ditolak. Dari data penelitian diperoleh nilai *Odds Ratio* sebesar 8.571 (CI 95% 2.113-34.763) artinya orang yang memiliki status BMI ≥ 25 memiliki peluang 8.571 kali untuk mengalami *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dibandingkan dengan orang dengan BMI < 25 . Data ini dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Distribusi Responden Menurut *Body Mass Index* (BMI) dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Status BMI	CTS		Tidak CTS		Total		P value (Chi-Square)	Odds Ratio	Confidents Interval 95%
	N	%	N	%	N	%			
≥25	18	56.2	14	43.8	32	100.0	0,01	8.571	2.113-34.763
<25	3	13.0	20	87.0	23	100.0			
Total	21	38.2	34	61.8	55	100			

4.2. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di kelurahan Tangga Takat Kec. Seberang ULU II pada tanggal 6 sampai 28 November 2016. Populasi yang diambil adalah pekerja buruh cuci yang sudah bekerja minimal 6 bulan. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu kuesioner dan form pemeriksaan *Phalen's Test*, *Tinel Test*, *Thenar Wasting*, dan *Finklestein Test*. Pada penelitian ini jumlah responden yang didapatkan sebanyak 55 buruh cuci yang telah memenuhi kriteria inklusi dan semuanya berjenis kelamin perempuan.

4.2.1. Distribusi Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa dari 55 responden diketahui lebih dari sepertiga responden didiagnosis CTS. Dengan rincian sebanyak 21 responden (38,2%) menderita CTS, sedangkan sebanyak 34 responden (61,8%) tidak menderita CTS.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kurniawan (2008) diketahui bahwa dari seluruh responden yang berjumlah 72 orang didapati bahwa sebanyak 34 orang atau sekitar 47,2% pemetik melati dinyatakan positif menderita CTS sedangkan sisanya sebanyak 38

orang atau sekitar 52,8% dinyatakan negatif menderita CTS. Sehingga dapat dinyatakan bahwa lebih dari sepertiga responden penelitian tersebut didiagnosis CTS (Kurniawan,2008).

Berdasarkan teori diketahui bahwa pekerjaan yang berulang atau repetitif merupakan suatu faktor risiko timbulnya kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Dalam *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2016) disebutkan adanya bukti kuat berdasarkan dua penelitian oleh Armstrong (2008) dan Evanoff (2014) yang mendukung bahwa tingkat penggunaan tangan atau pergelangan tangan secara berulang yang tinggi pada tempat kerja sangat berhubungan secara signifikan untuk meningkatkan risiko kejadian CTS. Gerakan berulang apalagi dilakukan sangat kuat menimbulkan pembengkakan sarung tendon yang akan menekan *carpal tunnel*. Tekanan tersebut akan menyebabkan peradangan sebagai reaksi jaringan terhadap cedera. Peradangan meliputi tendon, sarung tendon, perlekatan tendon pada sendi dan bursae yang disebut tendosynovitis. Selain itu gerakan tersebut meregangkan dan memanjangkan tendon, serat tendon dapat tergelincir dari perlekatannya, menekan mikrostruktur dan merobeknya amat halus, sehingga terjadi mikrotrauma dan mikrosirkulasi. Keadaan tersebut menyebabkan tekanan di dalam *carpal tunnel* meningkat, sehingga N. medianus lebih tertekan, lalu menjadi iskemik (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2016).

4.2.2. Hubungan Usia dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.9. diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai p value 0,197. Dengan demikian dapat disimpulkan H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016.

Hal tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian Rovita (2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian CTS dimana didapati nilai p value 0,000. Sedangkan dalam penelitian Becker *et al.*, (2002) disebutkan terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian CTS dengan p value 0,0001. Penelitian tersebut menggunakan metode *case control* yang dilakukan terhadap 791 orang yang terdiagnosis CTS dan 981 kontrol.

Perbedaan hasil dengan penelitian Rovita (2012) dikarenakan adanya perbedaan lama kerja responden yang ditemui. Pada penelitian ini dilakukan pada buruh cuci yang rata-rata bekerja selama 1-3 jam dalam sehari, sedangkan pada penelitian Rovita (2012) dilakukan pada operator komputer bagian Sekretariat di Inspektorat Jendral Kementrian Pekerjaan Umum yang memiliki lama kerja selama 8 jam perhari. Berdasarkan teori diketahui bahwa semakin lama seseorang terpajan dengan pekerjaannya, maka semakin banyak juga frekuensi gerakan repetitif yang akan dilakukan. Tingginya frekuensi gerakan repetitif pada pergelangan tangan yang dilakukan dapat meningkatkan risiko kejadian CTS. Sehingga secara tidak langsung durasi pekerjaan repetitif yang lama dapat meningkatkan risiko CTS. (Punnet. L, dan D. H. Wegman, 2004).

Perbedaan selanjutnya pada metodologi penelitian dalam menetapkan golongan usia yang diteliti serta golongan usia yang ditemukan pada saat penelitian. Pada penelitian ini dikategorikan menjadi usia dewasa (25-45 tahun) dan usia lansia (46-64 tahun). Sedangkan pada penelitian Rovita (2012) dikategorikan menjadi ≥ 30 tahun dan < 30 tahun dimana didapati sebanyak 66 responden dari 100 responden termasuk dalam usia ≥ 30 tahun. Pada penelitian ini sebagian besar responden (39 responden dari 55 responden) termasuk dalam golongan usia dewasa. Berdasarkan teori diketahui bahwa kejadian CTS ternyata sering ditemukan pada rentang usia 29-62 tahun dengan prevalensi tertinggi pada wanita tua usia > 55 tahun atau biasanya antara 40 hingga 60 tahun. Sehingga dengan keterbatasan jumlah responden dengan golongan usia lansia maka didapatilah hubungan yang

tidak bermakna antara usia dengan kejadian CTS pada buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016.

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian Becker *et al.*, (2002) terletak pada metode yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan metode *case control* sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Secara teoritis diketahui bahwa penelitian menggunakan metode *case control* dapat melakukan pengendalian terhadap faktor risiko dari suatu penyakit sehingga hasil yang didapatkan akan lebih tajam dibandingkan metode *cross sectional* (Notoadmojo,2010).

4.2.3. Hubungan Masa Kerja dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan kejadian CTS dengan p value $<0,05$ yaitu 0,020 dan nilai *Odds Ratio* sebesar 5,881 (CI 95% 1,172-29,58). Artinya orang yang memiliki masa kerja sebagai buruh cuci >12 bulan memiliki peluang 5,881 kali untuk mengalami *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dibandingkan dengan orang dengan masa kerja sebagai buruh cuci ≤ 12 bulan.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rovita (2012) terhadap operator komputer bagian Sekretariat di Inspektorat Jendral Kementrian Pekerjaan Umum dengan desain penelitian *cross sectional*, bahwa terdapat hubungan yang statistik signifikan antara peningkatan tahun kerja dengan kejadian CTS dengan p value 0,000. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Pangestuti (2014) terhadap pekerja gerinda di PT DPS dengan metode penelitian *cross sectional*. Pada penelitian tersebut didapati hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan kejadian CTS dengan nilai *signifacancy* 0,001. Berdasarkan teori diketahui peningkatan masa kerja pada tangan menunjukkan adanya pekerjaan berulang yang dilakukan oleh tangan dalam jangka waktu yang lama. Frekuensi gerakan berulang

itulah yang dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera. Sehingga semakin lama masa kerja seseorang semakin meningkatkan risiko terjadinya CTS (Wahyuningrum, 2013).

4.2.4. Hubungan Beban Kerja dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.11 diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara beban kerja responden dengan kejadian CTS dengan nilai *p value* $>0,05$ yaitu 0,171. Sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat hubungan antara beban cucian dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Pangestuti (2014) yang dilakukan terhadap 39 responden yang merupakan pekerja gerinda di PT DOK dan Perkapalan Surabaya. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara intensitas getaran mesin gerinda dengan keluhan CTS pada Pekerja Gerinda di PT DPS dengan nilai *p value* 0,000 berdasarkan uji statistik *Chi-Square*.

Perbedaan tersebut dikarenakan adanya perbedaan terhadap subjek penelitian. Penelitian Pangestuti (2014) diketahui dilakukan terhadap pekerja gerinda. Hasil menunjukkan lebih banyak responden bekerja dengan getaran mesin gerinda yang melebihi NAB. Menurut Jagga, V., A. Lehri dan Verma, S. K (2011) diketahui bahwa getaran lokal berfrekuensi bebas dapat menjalar ke pergelangan tangan yang mengakibatkan tekanan mekanik. Semakin tinggi frekuensi gerakan berulang (*repetitive motion*) pada pergelangan tangan terlebih tekanan tersebut berasal dari perkakas keras seperti gerinda dan vibrator maka akan makin besar tekanan mekanik yang ditimbulkannya. Besarnya tekanan mekanik pada pergelangan tangan dapat menyebabkan risiko untuk mengalami CTS lebih besar. Sedangkan pada penelitian ini didapati sebagian besar beban kerja responden memiliki skor <559 . Berdasarkan teori menurut Wichaksana (2002) diketahui bahwa

jumlah beban kerja akan mempengaruhi intensitas gerakan pergelangan tangan. Semakin banyak beban cucian seseorang akan meningkatkan intensitas gerakan tangan seseorang. Gerakan berulang apalagi dilakukan sangat kuat akan menimbulkan peradangan pada tendon ataupun sendi pergelangan tangan, sehingga akan menimbulkan tekanan pada pergelangan tangan yang dapat menyebabkan nervus medianus tertekan dan menimbulkan iskemik.

4.2.5. Hubungan Teknik Mencuci dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara teknik mencuci dengan kejadian CTS dengan nilai p value $>0,05$ yaitu 0,382. Sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima, yang artinya tidak adanya hubungan antara teknik mencuci dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Rovita (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara posisi janggal pada tangan dengan dugaan CTS dengan nilai p value 0,873.

Hubungan yang tidak bermakna antara teknik mencuci dengan kejadian CTS dalam penelitian ini karena teknik mencuci yang digunakan responden hampir seluruhnya menggunakan teknik mencuci menggunakan detergen, disikat lalu diperas. Berdasarkan teori diketahui bahwa detergen adalah pembersih sintetis campuran berbagai bahan, yang digunakan untuk membantu pembersihan dan terbuat dari bahan-bahan turunan minyak bumi. Dibandingkan dengan sabun, detergen mempunyai keunggulan antara lain mempunyai daya cuci yang lebih baik serta tidak terpengaruh oleh kesadahan air. Hal tersebut menyebabkan penggunaan detergen saat mencuci dapat mengurangi frekuensi gerakan repetitif yang dilakukan seorang buruh cuci. Apabila frekuensi gerakan repetitifnya semakin rendah maka semakin menurun pula risiko terjadinya CTS (Sihombing, 2010).

4.2.6. Hubungan Riwayat Penyakit dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui terdapat hubungan yang tidak bermakna antara riwayat penyakit dengan kejadian CTS dengan nilai p value 0,150. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kurniawan (2008) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* diketahui tidak ada hubungan antara faktor kesehatan dengan CTS ($p=0,083$, $\alpha=0,05$). Hal ini berarti bahwa seseorang yang mempunyai riwayat penyakit penyebab CTS (diabetes mellitus, *arthritis rheumatoid*, trauma pergelangan tangan, dan fraktur), obesitas, dan kehamilan tidak selalu menderita CTS. Namun terdapat perbedaan dengan hasil penelitian oleh Hubbard dkk (2014) yang dilakukan menggunakan metode *case control*. Penelitian tersebut dilakukan terhadap pasien CTS berdasarkan data *medical record* dari Rumah Sakit Derbyshire Royal dan Nottingham City Hospital UK dengan jumlah 3,391 pasien CTS dan 13,564 sebagai kontrol dengan masing masing pasien memiliki 4 orang sebagai kontrol dengan kesamaan usia, jenis kelamin, dan kebiasaan. Penelitian tersebut menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara *reumathoid arthritis* dan *osteoarthritis* dengan kejadian CTS dengan *Odds Ratio* masing-masing 2,23 dan 1,89.

Perbedaan hasil tersebut dikarenakan adanya perbedaan metodologi yang digunakan. Pada penelitian Hubbard dkk (2014) dilakukan menggunakan metode *case control* sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Secara teoritis diketahui bahwa penelitian menggunakan *case control* dapat melakukan pengendalian terhadap faktor risiko sehingga hasil yang didapatkan lebih tajam. Selain itu adanya hubungan yang tidak bermakna pada penelitian ini kemungkinan juga diakibatkan karena lebih dari dua pertiga responden tidak memiliki

faktor risiko CTS dilihat dari riwayat penyakitnya. *Arthritis rheumatoid* dapat menyebabkan munculnya CTS jika terjadi pembengkakan pada sendi di jari atau pergelangan tangan dan penebalan tenosynovium yang akan mempersempit ruang dalam terowongan karpal. Gejala-gejala CTS tidak akan muncul jika pembengkakan dan penebalan tenosynovium tidak sampai menekan saraf medianus (Kurniawan 2008).

4.2.7. Hubungan Riwayat Pekerjaan Sampingan dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.14 didapati tidak adanya hubungan yang bermakna antara riwayat pekerjaan sampingan dengan kejadian CTS dengan nilai p value 0,248. Sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat pekerjaan sampingan dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016.

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat pekerjaan sampingan dengan kejadian CTS pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016 kemungkinan dikarenakan dua per tiga responden tidak memiliki pekerjaan sampingan sehingga risiko terjadinya CTS pada pekerja buruh cuci tersebut semakin rendah.

Berdasarkan teori diketahui bahwa seseorang yang memiliki aktivitas lain yang merupakan faktor risiko terjadinya CTS seperti melakukan pekerjaan rumah yang meliputi menyapu dan memasak, menumbuk padi untuk dijadikan tepung, serta bertani jeruk dan lain-lain akan lebih besar risikonya mengalami CTS daripada orang yang banyak menghabiskan waktu di luar kerja dengan beristirahat (Kurniawan,2008).

4.2.8. Hubungan *Body Mass Index* (BMI) dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui terdapat hubungan yang bermakna antara BMI dengan kejadian CTS dengan nilai p value $<0,05$ yaitu 0,01 dan nilai *Odds Ratio* sebesar 8,571 (CI 95% 2,113-34,763). Artinya H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara status BMI dengan kejadian CTS pada buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016. Selain itu dapat diketahui juga bahwa orang yang memiliki BMI ≥ 25 memiliki peluang 8,571 kali untuk mengalami CTS dibandingkan orang dengan BMI <25 . Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hudrina (2011) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) yang meningkat dengan kejadian CTS pada pekerja pabrik Industri rokok. Penelitian tersebut merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan secara *cross sectional*, dengan sampel 100 responden menggunakan uji *Chi square* dengan p value =0.05. Hasil menunjukkan bahwa para pekerja wanita pada unit industri rokok dengan indeks massa tubuh (IMT) ≥ 25 ada sebanyak 50% (rata-rata IMT 31,29) dan 50% pekerja lainnya mempunyai indeks massa tubuh (IMT) ≤ 25 (IMT rata-rata 21,87). Kejadian CTS pada pekerja pabrik industri rokok mempunyai persentase 43 % dari 100 reponden dengan IMT ≥ 25 dan IMT ≤ 25 .

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Hubbard *et al.*, (2014) yang dilakukan menggunakan metode *case control*. Penelitian tersebut dilakukan terhadap pasien CTS berdasarkan data *medical record* dari Rumah Sakit Derbyshire Royal dan Nottingham City Hospital UK dengan jumlah 3,391 pasien CTS dan 13,564 sebagai kontrol dengan masing masing pasien memiliki 4 orang sebagai kontrol dengan kesamaan usia, jenis kelamin, dan kebiasaan. Penelitian tersebut menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara BMI dengan kejadian CTS dengan uji statistic multivariate yang disepakati p value $<0,1$ dan nilai *Odds Ratio* 1,63.

Berdasarkan teori dalam *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2016) disebutkan adanya bukti kuat yang mendukung bahwa *Body Mass Index* (BMI) dan tingkat penggunaan tangan atau pergelangan secara berulang atau repetitif berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko kejadian CTS (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2016).

Berdasarkan teori diketahui bahwa semakin tinggi BMI seseorang menandakan semakin banyaknya jaringan lemak tubuh. Lemak tubuh yang menumpuk akan dapat menekan jaringan sekitar termasuk menekan *carpal tunnel*, sehingga *nervus medianus* terjepit dan menimbulkan gejala dari CTS (Wahyuningrum, 2013).

4.3. Keterbatasan Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data primer yang didapatkan dengan wawancara langsung terhadap pekerja buruh cuci menggunakan kuesioner yang telah disiapkan dan form pemeriksaan fisik untuk memastikan terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu tidak dilakukannya observasi langsung terhadap teknik kerja setiap responden, banyaknya beban kerja yang dimiliki oleh setiap responden, dan tidak dilakukannya observasi secara langsung tingkat gerakan repetitif yang dilakukan oleh setiap responden. Hal-hal tersebut hanya didapat berdasarkan keterangan responden pada saat proses wawancara berlangsung. Sehingga adanya kemungkinan bahwa informasi yang didapat kurang tepat dan kurang sesuai dengan yang diharapkan dan dimaksud peneliti. Untuk itu sebaiknya bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan observasi secara langsung.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pada penelitian didapati proporsi kejadian CTS sebesar 0,4 yaitu sebanyak 21 orang (38,2%) dari 55 responden mengalami *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).
- 2) Karakteristik responden buruh cuci di daerah Plaju Palembang tahun 2016 adalah:
 1. Seluruh responden berjenis kelamin perempuan.
 2. Usia responden paling banyak pada usia dewasa (25-45 tahun) sebesar 70,9%.
 3. Masa kerja responden paling banyak ditemukan yaitu masa kerja >12 bulan yaitu sebesar 72,7%.
 4. Beban kerja responden paling banyak ditemukan pada responden yang memiliki beban kerja dengan skor <559 sebesar 54,5%.
 5. Teknik mencuci responden paling banyak yaitu teknik mencuci menggunakan detergen, disikat, dan diperas sebesar 98,2%.
 6. Responden paling banyak tidak memiliki riwayat penyakit persendian (*reumathoid arthritis dan osteoarthritis*) sebesar 92,7%.
 7. Responden paling banyak tidak memiliki pekerjaan sampingan yaitu sejumlah 70,9%.
 8. Status BMI yang paling banyak ditemukan yaitu status BMI normal sebesar 40,0%.
- 3) Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia, beban kerja, teknik mencuci, riwayat penyakit dan riwayat pekerjaan sampingan terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

- 4) Terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan nilai p value 0,020 dan status BMI dengan nilai p value 0,01 dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Bagi dokter dan petugas kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat lebih menjaga kesehatannya.
2. Bagi penelitian selanjutnya
 - a) Penulis berharap pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan observasi secara langsung mengenai teknik mencuci yang digunakan dan tingkat gerakan repetitif yang dilakukan oleh setiap responden, serta lebih menggali secara mendalam riwayat penyakit pada responden apabila memungkinkan berdasarkan diagnosis dari dokter yang berwenang.
 - b) Penulis berharap untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti faktor-faktor yang lebih kompleks pengaruhnya terhadap *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).
 - c) Penulis berharap kedepannya dapat dilakukan penelitian mengenai terapi yang tepat untuk *Carpal Tunnel Syndrome* seperti efektifitas peregangan pada pergelangan tangan dan jari terhadap *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).
 - d) Penulis berharap kedepannya untuk dapat dilakukan penelitian mengenai *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dengan metode *cohort* atau *case control* agar dapat diketahuinya hubungan faktor risiko dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) secara lebih akurat.
3. Bagi masyarakat atau para pekerja yang memiliki pekerjaan dengan frekuensi gerakan repetitif diharapkan agar dapat melakukan peregangan terlebih dahulu sebelum bekerja dan juga beristirahat sejenak saat bekerja sehingga gerakan tidak monoton repetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2016. Management of *Carpal Tunnel Syndrome* Evidence-Based Clinical Practice Guideline. Rosemont, IL, USA. ([Http://www.aaos.org](http://www.aaos.org), Diakses pada 11 Juli 2016). Hal. 5-306.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2008. Clinical Practice Guideline on the Treatment of *Carpal Tunnel Syndrome*. Rosemont, IL, USA. ([Http://www.aaos.org/ctsguideline](http://www.aaos.org/ctsguideline), Diakses pada 11 Juli 2016). Hal. 5-178.
- Baker, R. 2009. Evidence Summary - Conservative Care Options for Work-Related Sindrom Metacarpal (CTS). IICAC Occupational Health Practice Resource. 1(1):1-14.
- Barnardo, J. 2004. *Carpal Tunnel Syndrome*. Jour. Report on The Rheumatic Disease Series 5 Hands on Practical Advice on Management of Rheumatic Disease on Arthritis Research Campaign. 5 (3): 1-3, ([Https://www.arthritisresearchuk.org](https://www.arthritisresearchuk.org), Diakses 31 Juli 2016).
- Becker *et al.* 2002. An Evaluation of Gender, Obesity, Age and Diabetes Mellitus as Risk Factors for *Carpal Tunnel Syndrome*. Journal of Clinical Neurophysiology. 113 (2002): 1429–1434. ([Https://www.researchgate.net](https://www.researchgate.net), Diakses 20 Desember 2016).
- Budiarto, E. 2012. Metodologi Penelitian Kedokteran. EGC. Jakarta. Hal. 48.
- Edward, K., and W. Cestia. 2011. *Carpal Tunnel Syndrome*. Jour. American Academy of Family Physicians. 83 (8): 952-958, ([Http://www.aafp.org](http://www.aafp.org), Diunduh pada 14 Agustus 2016).
- Hauser, S.L. 2013. *Horrison's Neurology in Clinical Medicine*. McGraw-Hill. New York, USA. Hal. 117-124.
- Hubbard *et al.* 2014. Risk Factors in *Carpal Tunnel Syndrome*. Journal of Hand Surgery. 29B (4): 315-320, (<http://journals.sagepub.org>, Diakses 20 Desember 2016).
- Hudrina, S. Y. 2011. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) yang Meningkatkan Dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Pekerja Industri Rokok. Skripsi, Fakultas Kedokteran UMM. (<http://eprints.umm.ac.id>, Diakses 20 Desember 2016).

- International Labour Organization. 2013. Kesehatan dan Keselamatan Kerja: Sarana untuk Produktivitas. Jakarta, Indonesia. ([Http://www.ilo.org](http://www.ilo.org), Diakses 14 Agustus 2016).
- Jagga, V., A. Lehri dan Verma, S. K. 2011. Occupation and Its Association with *Carpal Tunnel Syndrome*- A Review. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*. 7 (2): 68-78, ([Http://medind.nic.in/jau/t11/i2/jaut11i2p68.pdf](http://medind.nic.in/jau/t11/i2/jaut11i2p68.pdf), Diakses pada 11 Juli 2016).
- Joseph., J. Biundo. dan J. Perry. 2012. Rush. *Carpal Tunnel Syndrome*. American College of Rheumatology.
- Kurniawan, B., S. Jayanti, dan Y. Setyaningsih. 2008. Faktor Risiko Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Wanita Pemetik Melati di Desa Karangcengis Purbalingga. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*. 3 (1): 31-37. (<http://download.portalgaruda.org>, Diakses 12 Desember 2016).
- Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Pangestuti, A. A., dan N. Widajati. 2014. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* pada Pekerja Gerinda di PT dok dan Perkapalan Surabaya. Hal. 14-24, ([Http://journal.unair.ac.id](http://journal.unair.ac.id), Diakses pada 11 Juli 2016).
- Paulsen, F. dan J. Waschke. 2012. Sobotta Atlas Anatomi Manusia: "Anatomi Umum dan Sistem Muskuloskeletal" (Jilid 1). Terjemahan Oleh: Pendit, B. A. dkk. EGC, Jakarta, Indonesia. Hal. 195-205.
- Punnet. L, dan D. H. Wegman. 2004. Work-Related Musculoskeletal Disorders: The Epidemiologic Evidence and The Debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 14: 13-23. ([Http://citeseerx.ist.psu.edu](http://citeseerx.ist.psu.edu), Diakses 29 Desember 2016).
- Rambe, A. S. 2004. Sindroma Terowongan Karpal. Bagian Neurologi FK USU. Medan, Indonesia. Hal. 17-25.
- Rovita, N. F. 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dugaan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) Operator Komputer Bagian Sekretariat di Inspektorat Jendral Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2012. Skripsi, Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. (<http://repository.uinjkt.ac.id>, Diakses 12 Desember 2016).
- Saerang, D., M. Kembua., dan W. Karema. 2015. Insiden *Carpal Tunnel Syndrome* Berdasarkan Anamnesis pada Karyawan Bank di Kota Bitung

- Sulawesi Utara. Jurnal e-Clini (eCl). 3 (1): 479-584, ([Http://ejournal.litbang.depkes.go.id](http://ejournal.litbang.depkes.go.id), diakses pada 11 Juli 2016)
- Sihombing J.B.B., 2010. Studi Efek Penambaha Natrium Sulfat (Na₂SO₄) 25% Terhadap Viskositas Larutan Pencuci Piring (Dishwashing Liquid). Skripsi. Universitas Sumatera Utara: Medan. (<http://repository.usu.ac.id>, diakses pada 25 Desember 2016).
- Snell, R. S. 2006. Clinical Anatomy for Medical Students (edisi 6). Terjemahan Oleh: Sugiharto, L. EGC, Jakarta, Indonesia. Hal. 480-486.
- Tana, L. dkk. 2004. *Carpal Tunnel Syndrome* Pada Pekerja Garmen di Jakarta. Buletin Peneliti Kesehatan. 32 (2). Hal. 73-82. ([Http://ejournal.litbang.depkes.go.id](http://ejournal.litbang.depkes.go.id), Diakses pada 11 Juli 2016).
- Yaron, Y. *et al.* 2007. Sindrom metacarpal: Under-Recognition of Occupational Risk Factors by Clinicians. *Industrial Health*. 45 (1). Hal. 820–822.
- Wahyuningrum, A. dkk. 2013. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada Wanita Pelinting Jenang. Hal. 7-21. ([Http://digilib.unimus.ac.id](http://digilib.unimus.ac.id), Diunduh pada 15 Juli 2016).
- Wichaksana, A., dan K, A. Darmadi. 2002. Peran Ergonomi dalam Pencegahan Sindrom Carpal Tunnel Akibat Kerja. *Jour. Cermin Dunia Kedokteran* No. 136. FKUI. Hal. 17-20.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2012. *Carpal Tunnel Syndrome*. Maryland, USA. Hal. 1-12.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

Assalamualaikum Wr. Wb.

Kepada teman-teman, saya ucapkan terima kasih atas kesedian waktunya untuk mengisi surat persetujuan ini.

Saya Rada Nur Saleha adalah mahasiswi Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang yang sedang mengerjakan penelitian sebagai salah satu kewajiban untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran.

Adapun judul penelitian saya adalah **Faktor Risiko Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* pada Pekerja Buruh Cuci didaerah Plaju Palembang tahun 2016**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proporsi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* pada pekerja buruh cuci dan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* pada pekerja buruh cuci di daerah Plaju, Palembang pada tahun 2016.

Demikianlah surat persetujuan ini, atas kesedian teman-teman saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Peneliti

Surat Persetujuan
(*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama:

Alamat:

Dengan ini saya bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Saya akan menjawab seluruh pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dengan jujur dan apa adanya, serta partisipasi ini saya lakukan dengan ikhlas.

Palembang, 2016

()

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian dan Form Pemeriksaan Phalen's dan Thinel's Test

A. Identitas Responden

Nama :

Jenis Kelamin : 1. Wanita

Umur :

B. Karakteristik Responden

- Penggunaan tangan yang lebih dominan: kanan/kiri
- Lama Kerja : tahun bulan
- Beban kerja :
- Teknik mencuci :
- Riwayat penyakit:
 - Reumathoid Arthritis
 - Osteoarthritis
- Riwayat pekerjaan sampingan:
- *Body Mass Index* (BMI):
 - BB : Kg
 - TB : cm

C. Keluhan Subjektif

1. Apakah anda merasakan keluhan seperti dibawah ini yang berlangsung sedikitnya 1 minggu atau bila tidak, terjadi secara terus menerus pada berbagai kesempatan? (jawaban boleh lebih dari 1)
 - a. Parestesia/kesemutan
 - b. Sakit/nyeri
 - c. Mati rasa/baal (rasa tebal)
 - d.
2. Dimana lokasi anda merasakan keluhan-keluhan tersebut?
 - a. Telapak tangan saja
 - b. Ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah
 - c. Lokasi lain:.....

3. Apakah anda pernah terbangun pada malam hari akibat sakit pada pergelangan tangan anda?
 - a. Iya
 - b. Tidak

4. Apakah anda pernah terbangun pada tengah malam akibat kesemutan maupun rasa baal/tebal pada tangan anda?
 - a. Iya
 - b. Tidak

5. Apakah setiap bangun pagi anda merasakan kesemutan atau rasa baal/tebal pada tangan?
 - a. Iya
 - b. Tidak

6. Apakah anda melakukan gerakan-gerakan tertentu untuk menghilangkan rasa kesemutan dan rasa baal/tebal pada tangan anda?
 - a. Iya
 - b. Tidak

7. Apakah anda merasa kesemutan maupun rasa baal/tebal pada jari kelingking anda setiap saat?
 - a. Iya
 - b. Tidak

8. Apakah anda mengalami kesemutan dan rasa baal/tebal pada tangan saat anda membaca koran/majalah/buku, mengendarai atupun saat menjahit?
 - a. Iya
 - b. Tidak

9. Apakah anda sering mengalami sakit pada leher anda atau keluhan bertambah saat leher digerakkan?
- Iya
 - Tidak
10. Apakah rasa kesemutan dan rasa baal/tebal semakin berat saat kehamilan?
- Iya
 - Tidak
11. Apakah anda menggunakan “belat pergelangan tangan (*wrist splint*)” untuk mengurangi kesemutan dan rasa baal/tebal pada tangan anda?
- Iya
 - Tidak

D. Pemeriksaan Fisik

1) *Thenar Wasting*

Pada inspeksi dan palpasi ditemukan adanya atrofi pada otot-otot Thenar. Perhatikan juga apakah terdapat atrofi otot-otot tangan lain selain otot thenar.

Inspeksi dan palpasi	Atrofi otot thenar		Atrofi otot lain	
	Iya	Tidak	Iya	Tidak

2) *Finkelstein's Test*

Palpasi otot abductor ibu jari pada saat abduksi pasif ibu jari, positif bila nyeri bertambah. Subjek penelitian diminta untuk menggenggam ibu jari menggunakan keempat jari lainnya, kemudian secara perlahan minta untuk melakukan gerakan abduksi, dan pemeriksaan positif bila dirasakan nyeri pada *radial styloid area*.

<i>Finklestein's Test</i>	Nyeri pada <i>radial styloid area</i>	
	Iya	Tidak

3) *Phalen's Test*

- Flexi pergelangan tangan selama 60 detik dan catat terjadinya nyeri atau parestesia dalam distribusi saraf median.
- Phalen Test positif jika bila timbul rasa sakit atau *parasthesia* di daerah syaraf *medianus*.

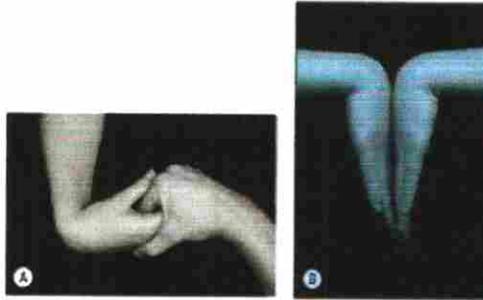
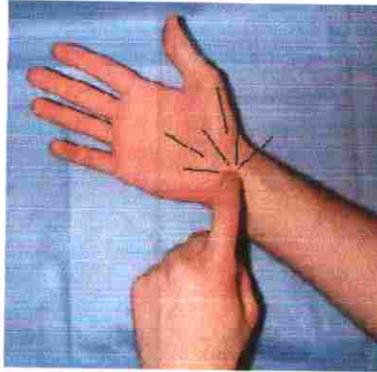


Fig. 4.12 • Phalen's test (A). Phalen's test - alternate position (B).

Phalen's Test	
Keluhan yang dirasakan	Hasil
Sakit/nyeri	
Kesemutan	
Rasa baal/tebal	

4) *Tinel's Sign*

- Penekanan ringan di atas saraf median di pergelangan tangan.
- Tinel's test positif jika ditemukan gejala nyeri dan parestesia pada bagian distal daerah distribusi N. Median.



Tinel's Test

Keluhan yang dirasakan	Hasil
Sakit/nyeri	
Kesemutan	
Rasa baal/tebal	

Keterangan:

(+) = jika timbul 1 atau lebih gejala dalam 1 menit pemeriksaan

(-) = jika tidak timbul 1 gejala dalam 1 menit pemeriksaan

Lampiran 3. Perhitungan Skor Beban Kerja

1. Membagi pakaian berdasarkan jenisnya menjadi tiga kategori, yaitu:
 - a. Kategori potong besar
Yang termasuk kategori potong besar adalah jeans, selimut, sprei, dan handuk.
 - b. Kategori potong sedang
Yang termasuk kategori potong sedang adalah baju, celana, rok, daster, dan jilbab.
 - c. Kategori potong kecil
Yang termasuk kategori potong kecil adalah pakaian dalam.
2. Menghitung kategori bobot pakaian.
Terlebih dahulu timbang pakaian yang masing-masing termasuk dalam kategori potong besar, sedang dan kecil. Kemudian masing-masing berat

kategori tersebut dibagi dengan 15.000 gram yang merupakan beban kerja berat untuk wanita dewasa menurut ILO. Sehingga didapat bobot perpakaian sebagai berikut:

- a. Kategori pakaian potong besar dalam keadaan kering.

Jeans
Selimut
Sprei
Handuk +
Total berat 2.700 gram

$$\text{Skor kategori potong sedang} = \frac{2.700 \text{ g}}{15.000 \text{ g}} \times 100 = 18$$

Sehingga dapat ditentukan skor untuk 1 potong besar (jeans, selimut, handuk, dan spre) adalah 18.

- b. Kategori pakaian potong sedang dalam keadaan kering.

Baju
Celana
Rok
Daster
Jilbab +
Total berat 1.000 gram

$$\text{Skor kategori potong sedang} = \frac{1.000 \text{ g}}{15.000 \text{ g}} \times 100 = 6,67 = 7$$

Sehingga dapat ditentukan skor untuk 1 potong sedang (baju, celana, rok, daster, dan jilbab) adalah 7.

- c. Kategori pakaian potong kecil dalam keadaan kering.

Bra
Celana dalam
Kaos dalam +
Total berat 200 gram

$$\text{Skor kategori potong sedang} = \frac{200 \text{ g}}{15.000 \text{ g}} \times 100 = 1,33 = 1$$

Sehingga dapat ditentukan skor untuk 1 potong kecil (bra, celana dalam, dan kaos dalam) adalah 1.

3. Menentukan skor *Cut of Point*

Setelah skor tiap responden didapatkan selanjutnya adalah menentukan nilai *Cut of Point*. Nilai *Cut of Point* ditentukan menggunakan uji diagnostik *Receiver Operating Characteristic* (ROC) berdasarkan *Area Under Curve* (AUC). Berdasarkan perhitungan tersebut didapati nilai 559 sebagai nilai *Cut of Point* dengan nilai sensitivitas 57% dan spesifisitas 61%. Dengan penjelasan sebagai berikut:

Hasil Output *Receiver Operating Characteristic* (ROC)

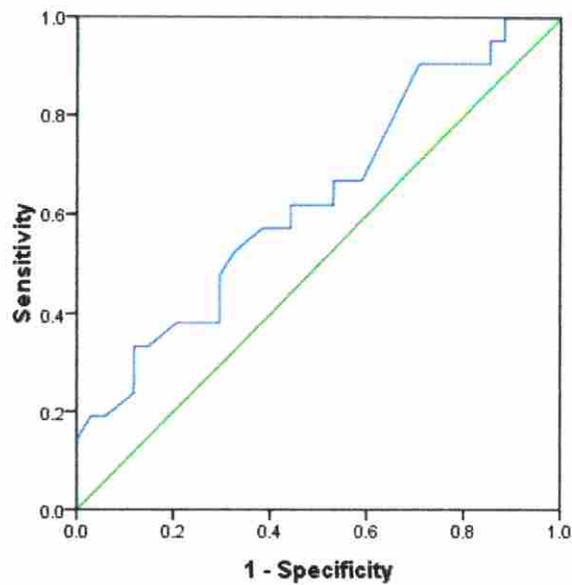
Case Processing Summary

CTS1	Valid N (listwise)
Positive ^a	21
Negative	34

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is 1.

ROC Curve



Diagonal segments are produced by ties.

Area Under the Curve

Test Result Variable(s):BebanKerja

Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
.633	.078	.100	.481	.785

The test result variable(s): BebanKerja has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s):BebanKerja

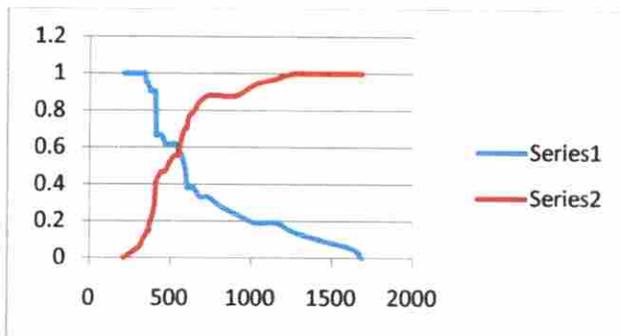
Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
211.00	1.000	1.000
258.50	1.000	.971
305.50	1.000	.941
322.50	1.000	.912
340.00	1.000	.882
344.50	.952	.882
358.00	.952	.853
369.00	.905	.853
370.50	.905	.824
379.50	.905	.794
390.00	.905	.765
397.00	.905	.735
404.00	.905	.706
410.50	.667	.588
424.50	.667	.559
445.00	.667	.529
466.50	.619	.529
499.00	.619	.471
532.50	.619	.441
549.00	.571	.441
559.50	.571	.382
576.50	.524	.324
589.50	.476	.294
595.00	.429	.294
602.00	.381	.294
610.50	.381	.235
639.50	.381	.206
681.00	.333	.147
731.50	.333	.118

798.50	.286	.118
904.50	.238	.118
1021.00	.190	.059
1149.00	.190	.029
1258.00	.143	.000
1431.00	.095	.000
1630.00	.048	.000
1683.00	.000	.000

The test result variable(s): BebanKerja has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group.

a. The smallest cutoff value is the minimum observed test value minus 1, and the largest cutoff value is the maximum observed test value plus 1. All the other cutoff values are the averages of two consecutive ordered observed test values.

Hasil Output Perhitungan Ms. Excel



Positive if Greater Than or Equal To a	Sensitivity	1 - Specificity
211	1	0
258.5	1	0.029412
305.5	1	0.058824

322.5	1	0.088235
340	1	0.117647
344.5	0.952381	0.117647
358	0.952381	0.147059
369	0.904762	0.147059
370.5	0.904762	0.176471
379.5	0.904762	0.205882
390	0.904762	0.235294
397	0.904762	0.264706
404	0.904762	0.294118
410.5	0.666667	0.411765
424.5	0.666667	0.441176
445	0.666667	0.470588
466.5	0.619048	0.470588
499	0.619048	0.529412
532.5	0.619048	0.558824
549	0.571429	0.558824
559.5	0.571429	0.617647
576.5	0.52381	0.676471
589.5	0.47619	0.705882
595	0.428571	0.705882
602	0.380952	0.705882
610.5	0.380952	0.764706
639.5	0.380952	0.794118
681	0.333333	0.852941
731.5	0.333333	0.882353
798.5	0.285714	0.882353
904.5	0.238095	0.882353
1021	0.190476	0.941176
1149	0.190476	0.970588
1258	0.142857	1
1431	0.095238	1
1630	0.047619	1
1683	0	1

Berdasarkan data tersebut didapatkan nilai *cut of point* pada penelitian ini adalah skor dengan nilai 559 dengan nilai sensitivitas 57% dan spesifisitas 61%.

Lampiran 4. Analisis Data

Data Univariat

Distribusi CTS pada pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	21	38.2	38.2	38.2
	Tidak	34	61.8	61.8	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Usia ada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Usia Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lansia (46-64 tahun)	16	29.1	29.1	29.1
	Dewasa (20-45 tahun)	39	70.9	70.9	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Masa Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Masa Kerja Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>12 bulan	40	72.7	72.7	72.7
	≤12 bulan	15	27.3	27.3	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Beban Kerja pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Beban Kerja Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ≥559	25	45.5	45.5	45.5
<559	30	54.5	54.5	100.0
Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Teknik Mencuci pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Teknik Mencuci Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Menggunakan detergen, disikat, dan diperas	54	98.2	98.2	98.2
Menggunakan detergen, disikat, dikeringkan menggunakan mesin cuci	1	1.8	1.8	100.0
Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Riwayat Penyakit pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Penyakit Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada	4	7.3	7.3	7.3
tidakada	51	92.7	92.7	100.0
Total	55	100.0	100.0	

Distribusi Riwayat Pekerjaan pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Pekerjaan Sampingan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada	16	29.1	29.1	29.1
tidakada	39	70.9	70.9	100.0
Total	55	100.0	100.0	

Distribusi BMI pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Status BMI Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid obesitas	15	27.3	27.3	27.3
gemuk	16	29.1	29.1	56.4
normal	22	40.0	40.0	96.4
kurus	2	3.6	3.6	100.0
Total	55	100.0	100.0	

Data Bivariat

Hubungan Usia dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Usia * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
Usia4	lansia	Count	4	12	39
		% within Usia	25.0%	75.0%	100.0%
	dewasa	Count	17	22	16
		% within Usia	43.6%	56.4%	100.0%
Total		Count	21	34	55
		% within Usia	38.2%	61.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.661 ^a	1	.197		
Continuity Correction ^b	.967	1	.325		
Likelihood Ratio	1.727	1	.189		
Fisher's Exact Test				.236	.163
N of Valid Cases ^b	55				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.11.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia (lansia / dewasa)	2.318	.634	8.477
For cohort CTS = iya	1.744	.694	4.378
For cohort CTS = tidak	.752	.507	1.117
N of Valid Cases	55		

Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Masa Kerja * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
Masa kerja >12 bulan	Count	19	21	40	
	% within masa kerja	47.5%	52.5%	100.0%	
≤12 bulan	Count	2	13	15	
	% within masa kerja	13.3%	86.7%	100.0%	
Total	Count	21	34	55	
	% within masa kerja	38.2%	61.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.395 ^a	1	.020		
Continuity Correction ^b	4.045	1	.044		
Likelihood Ratio	6.012	1	.014		
Fisher's Exact Test				.029	.019
N of Valid Cases ^b	55				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.73.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for MasaKerja2 (>12 bulan / ≤12 bulan)	5.881	1.172	29.506
For cohort CTS = iya	3.562	.942	13.479
For cohort CTS = tidak	.606	.425	.864
N of Valid Cases	55		

Hubungan Beban Kerja dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Beban Kerja * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
BebanKerja20	Skor	Count	12	13	25
	≥559	% within BebanKerja20	48.0%	52.0%	100.0%
	Skor	Count	9	21	30
	<559	% within BebanKerja20	30.0%	70.0%	100.0%
Total		Count	21	34	55
		% within BebanKerja20	38.2%	61.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.872 ^a	1	.171		
Continuity Correction ^b	1.187	1	.276		
Likelihood Ratio	1.875	1	.171		
Fisher's Exact Test				.265	.138
N of Valid Cases ^b	55				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.55.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for BebanKerja20 (1 / 2)	2.154	.712	6.516
For cohort CTS = iya	1.600	.809	3.165
For cohort CTS = tidak	.743	.477	1.158
N of Valid Cases	55		

Hubungan Teknik Mencuci dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Teknik Mencuci * CTS Crosstabulation

		CTS		Total
		iya	tidak	
Teknik Mencuci Menggunakan detergen, disikat, diperas	Count	20	34	54
	% within Teknik Mencuci	37.0%	63.0%	100.0%
Teknik Mencuci Menggunakan detergen, disikat, dikeringkan dengan mesin cuci	Count	1	0	1
	% within Teknik Mencuci	100.0%	.0%	100.0%
Total	Count	21	34	55
	% within Teknik Mencuci	38.2%	61.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.649 ^a	1	.199		
Continuity Correction ^b	.060	1	.806		
Likelihood Ratio	1.956	1	.162		
Fisher's Exact Test				.382	.382
N of Valid Cases ^b	55				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .38.

b. Computed only for a 2x2 table

Hubungan Riwayat Penyakit dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Penyakit * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
Riwayat Penyakit	Ada	Count	3	1	4
		Expected Count	1.5	2.5	4.0
		% within Riwayat Penyakit	75.0%	25.0%	100.0%
Tidak ada	Count	18	33	51	
	Expected Count	19.5	31.5	51.0	
	% within Riwayat Penyakit	35.3%	64.7%	100.0%	
Total	Count	21	34	55	
	Expected Count	21.0	34.0	55.0	
	% within Riwayat Penyakit	38.2%	61.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.477 ^a	1	.115		
Continuity Correction ^b	1.081	1	.299		
Likelihood Ratio	2.422	1	.120		
Fisher's Exact Test				.150	.150
N of Valid Cases ^b	55				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.53.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat Penyakit (ada / tidak ada)	5.500	.533	56.806
For cohort CTS = iya	2.125	1.080	4.182
For cohort CTS = tidak	.386	.070	2.135
N of Valid Cases	55		

Hubungan Riwayat Pekerjaan Sampingan dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Riwayat Pekerjaan Sampingan * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
Riwayat Pekerjaan Sampingan	Ada	Count	8	8	16
		Expected Count	6.1	9.9	16.0
		% within Riwayat Pekerjaan	50.0%	50.0%	100.0%
	Tidak ada	Count	13	26	39
		Expected Count	14.9	24.1	39.0
		% within Riwayat Pekerjaan	33.3%	66.7%	100.0%
Total	Count	21	34	55	
	Expected Count	21.0	34.0	55.0	
	% within Riwayat Pekerjaan	38.2%	61.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.335 ^a	1	.248		
Continuity Correction ^b	.722	1	.395		
Likelihood Ratio	1.315	1	.251		
Fisher's Exact Test				.360	.197
N of Valid Cases ^b	55				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.11.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for RiwayatPekerjaan (ada / tidakada)	2.000	.612	6.540
For cohort CTS = iya	1.500	.774	2.905
For cohort CTS = tidak	.750	.438	1.284
N of Valid Cases	55		

Hubungan *Body Mass Index* (CTS) dengan Kejadian CTS pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Plaju Palembang Tahun 2016

Status BMI * CTS Crosstabulation

			CTS		Total
			iya	tidak	
BMI2	obesitas	Count	7	8	15
		% within BMI2	46.7%	53.3%	100.0%
	gemuk	Count	10	6	16
		% within BMI2	62.5%	37.5%	100.0%
	normal	Count	4	19	23
		% within BMI2	17.4%	82.6%	100.0%

kurus	Count	0	1	1
	% within BMI2	.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	21	34	55
	% within BMI2	38.2%	61.8%	100.0%

Setelah Dilakukan Penggabungan *cells* antara obesitas dan gemuk menjadi BMI ≥ 25 dan antara normal dan kurus menjadi BMI < 25 . Data tersebut dapat dilihat di bawah ini:

BMI2 * CTS Crosstabulation

		CTS		Total
		iya	tidak	
BMI2 ≥ 25	Count	18	14	32
	% within BMI2	56.2%	43.8%	100.0%
< 25	Count	3	20	23
	% within BMI2	13.0%	87.0%	100.0%
Total	Count	21	34	55
	% within BMI2	38.2%	61.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.584 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.832	1	.003		
Likelihood Ratio	11.472	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.001
N of Valid Cases ^b	55				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.78.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for BMI2 (≥ 25 / < 25)	8.571	2.113	34.763
For cohort CTS = iya	4.312	1.438	12.937
For cohort CTS = tidak	.503	.329	.768
N of Valid Cases	55		

Lampiran 5. Data Responden

No	CTS	Usia	Masa Kerja	Beban Kerja	Teknik Mencuci	Riwayat Penyakit	Riwayat Pekerjaan	BMI
1.	iya	33	48	599	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	32,88
2.	iya	28	6	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	21,19
3.	iya	42	360	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Ada	Tidak ada	26,22
4.	iya	33	72	544	Menggunakan detergen, disikat, diperas	ada	Ada	26,37
5.	iya	43	240	1578	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Ada	Ada	36,71
6.	iya	45	240	368	Menggunakan detergen, disikat	Tidak ada	Tidak ada	27,92
7.	iya	45	324	565	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	27,39
8.	iya	42	156	1284	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	28,51
9.	iya	42	120	833	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	27,55
10.	iya	40	180	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	25,45
11.	iya	47	18	1682	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	31,22
12.	iya	44	288	976	Menggunakan detergen, disikat,	Tidak ada	Ada	24,79

13.	iya	44	396	1232	diperas Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	23,28
14.	iya	62	60	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	28,94
15.	iya	38	15	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	31,98
16.	iya	26	18	663	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	25,43
17.	iya	30	36	588	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	33,32
18.	iya	44	11	341	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	21,93
19.	iya	46	36	764	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	30,17
20.	iya	46	360	591	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	35,37
21.	iya	34	36	456	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	26,17
22.	tidak	37	24	976	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	20,22
23.	tidak	41	120	663	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	26,23
24.	tidak	26	10	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	32,27
25.	tidak	36	24	605	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	22,76
26.	tidak	43	120	565	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	19,79
27.	tidak	34	6	305	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	16,88
28.	tidak	36	180	976	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	24,3
29.	tidak	30	36	370	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	28,99
30.	tidak	41	10	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	32,3

31.	tidak	36	48	477	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	23,56
32.	tidak	42	276	565	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	31,29
33.	tidak	48	120	663	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	27,76
34.	tidak	46	240	1232	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	31,55
35.	tidak	33	24	339	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	19,04
36.	tidak	41	8	371	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	18,25
37.	tidak	57	10	348	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	34,24
38.	tidak	50	8	699	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	22,95
39.	tidak	31	24	415	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	28,37
40.	tidak	54	7	402	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	32,56
41.	tidak	52	36	554	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	22,67
42.	tidak	33	18	1066	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	27,63
43.	tidak	44	10	212	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	22,6
44.	tidak	48	36	434	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	22,06
45.	tidak	48	24	616	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	22,18
46.	tidak	49	24	388	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	26,52
47.	tidak	26	6	392	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	23,53
48.	tidak	48	8	521	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	32,41
49.	tidak	56	384	588	Menggunakan	Tidak	Tidak ada	18,99

					detergen, disikat, diperas	ada		
50.	tidak	43	10	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	23,46
51.	tidak	50	36	554	Menggunakan detergen, disikat, diperas	ada	Tidak ada	21,38
52.	tidak	29	8	306	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Ada	30,06
53.	tidak	31	18	605	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	24,78
54.	tidak	44	60	477	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	19,46
55.	tidak	30	10	406	Menggunakan detergen, disikat, diperas	Tidak ada	Tidak ada	20,22

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Rada Nur Satena

NIM : 702013019

PEMBIMBING I : Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO, M.Pd. Ked

PEMBIMBING II : dr. Ratika Feloriani

JUDUL SKRIPSI : Faktor Risiko Keadaan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Buruh Cuci di Daerah Pasa, Palembang Tahun 2016.

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	29/12/2016	Hasil (Bab IV)	/		
2	9/1/2017	Hasil & Pembahasan (Bab IV) dan Bab V	/		
3	10/1/2017	Bab IV & Bab V	/		
4	16/1/2017	Abstrak + Cut off Point Bab IV + ACC	/		
5					
6	12/2016	Hasil (Bab IV)		R.F.	
7	9/1/2017	Hasil, Pembahasan (Bab IV) dan Bab V		R.F.	
8	10/1/2017	Bab IV, Bab V		R.F.	
9	13/1/2017	Bab IV, bab V, Abstrak		R.F.	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang

Pada Tanggal : / /

a.n. Dekan
Ketua NPK



Ratika, WPs.ked



FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130 / D / T / 2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Palembang, 1 Nopember 2016.

Nomor : 1488/i-13/FK-UMP/XI/2016
Perihal : Mohon izin Penelitian dan Pengambilan Data

Kepada : Yth. Sdr. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Palembang
Palembang.

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Ba'da salam, semoga kita semua mendapatkan rahmat dan hidayah dari Allah SWT, Amin Ya Robbal Alamin.

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan penelitian dan pengambilan data mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, atas nama :

No.	N A M A	NIM	TEMPAT PENELITIAN	JUDUL PENELITIAN
1	Rada Nur Saleha	702013019	Warga sekitar wilayah Paju-Palembang	Faktor Resiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja Buruh Cuci di Daerah Paju Palembang Tahun 2015.

Untuk melakukan pengambilan data secara langsung.

Lama Pengambilan data : 1 Nopember 2016 s.d. 30 November 2016.

Berkenaan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak tidak berkeberatan untuk memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan, sehingga memperoleh bahan-bahan yang dibutuhkan beserta penjelasan lainnya dari instansi yang berada dalam binaan Bapak. Untuk kemudian digunakan dalam penyusunan skripsi yang dimaksud.

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak ketiga.

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Billahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Hj. Yanti Rosita, M.Kes.
NBM. 0603 5710 1079954

Tembusan :

1. Yth. Wakil Dekan I, II, III, IV FK UMP.
2. Yth. Ka.Prodi Kedokteran FK UMP.
3. Yth. Arsip



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PALEMBANG

JL. LUNJUK JAYA NOMOR 3 – DEMANG LEBAR DAUN PALEMBANG

TELPON (0711) 368726

Email : badankesbang@yahoo.co.id

Palembang, November 2016

Nomor : 070/11043 / BAN.KBP / 2016
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian / Pengambilan Data

Kepada Yth.
1. Camat Seberang Ulu II Kota Palembang
2. Lurah Tangga Takat Palembang
di-
Palembang

Memperhatikan Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor : 1488 / I-13 / FK-UMP / X / 2016 Tanggal 1 November 2016 perihal tersebut diatas, dengan ini diberitahukan kepada saudara bahwa :

No.	Nama	NIM	Judul
1.	Rada Nur Saleha	702013019	Faktor Resiko kejadian carpal tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja Buruh Cuci Di Daerah Plaju Palembang tahun 2016

Untuk melakukan Pengambilan Data secara langsung.

Lama Pengambilan Data : 2 November 2016 s.d 30 Desember 2016

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian/survey/riset terlebih dahulu melapor kepada pemerintah setempat.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, dan melakukan penelitian/survey/riset yang sifatnya tidak ada hubungan dengan judul yang telah diprogramkan.
3. Dalam melakukan penelitian/survey/riset agar dapat mentaati peraturan perundang-undangan dan adat istiadat yang berlaku didaerah setempat.
4. Apabila izin penelitian/ survey/riset telah habis masa berlakunya, sedang tugas penelitian/survey/riset belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Setelah selesai mengadakan penelitian/survey/riset diwajibkan memberikan laporan tertulis kepada Walikota Palembang melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik Kota Palembang.

Demikian untuk dimaklumi dan untuk dibantu seperunya.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PALEMBANG
SEKRETARIS



KASIRO, SE
PEMBINA

NIP. 196005171981011003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Mahasiswa Ybs.



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
KECAMATAN SEBERANG ULU II

Jl. Jenderal A. Yani 14 Ulu Palembang Provinsi Sumatera Selatan
Telepon : (0711) 513471 Faksimile : (0711) Kode Pos 30264
E-mail : Wbsite :

Palembang, 09 November 2016

Nomor : 070/ /SU II/ 2016
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data/Penelitian

Kepada Yth,
Lurah Tangga Takat
di-
PALEMBANG

Sehubungan Surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor : 070/ 1043 /BAN.KBP/ 2016 Tanggal November 2016 Perihal: Pengambilan Data, dengan ini pada prinsipnya kami tidak keberatan untuk memberikan izin atas nama :

No	Nama	NIP	Judul
1	Rada Nur Saleha	702013019	Faktor Resiko kejadian carpal tunnel Syndrome (CTS) pada pekerjaan Buruh Cuci Di Daerah Plaju Palembang tahun 2016

Untuk melakukan penelitian secara langsung dalam rangka penelitian.
Lama Penelitian : 02 November 2016 s.d 30 Desember 2016

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian/survey/riset terlebih dahulu melapor kepada pemerintah setempat.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik, dan melakukan penelitian/survey/riset yang sifatnya tidak ada hubungan dengan judul yang telah diprogramkan.
3. Dalam melakukan penelitian agar dapat mentaati Peraturan Perundang – undangan dan adat istiadat yang berlaku pada Wilayah Kecamatan Seberang Ulu II Palembang
4. Apabila penelitian/survey/riset telah habis masa berlakunya, sedang tugas penelitian/survey/riset belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Setelah melakukan penelitian diwajibkan memberikan laporan kepada Camat Seberang Ulu II Kota Palembang.

Demikian dimaklumi, atas perhatian diucapkan terima kasih.





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
KECAMATAN SEBERANG ULU II
KELURAHAN TANGGA TAKAT

Jalan KH. Azhari RT. 19 RW. 06 No. 1177 Palembang, Provinsi Sumatera Selatan
Telepon (0711) 512098 Kode Pos 30264

Palembang, Desember 2016

Nomor : 731/041 /TT/2016

Kepada

Lamp. :

Yth. Dekan Fakultas Kedokteran

Perihal : Penelitian dan

Universitas Muhammadiyah

Pengambilan Data

di

Palembang

Berdasarkan Surat Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palembang Nomor : 070/1043/BAN.KBP/2016 tanggal November 2016 tentang izin Pengambilan Data/penelitian, dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang yang tersebut di bawah ini :

Nama	: Rada Nur Saleha
NIM	: 702013019
Jurusan	: Kedokteran Umum
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian di wilayah Kelurahan Tangga Takat Kecamatan Seberang Ulu II Kota Palembang dari tanggal 01 November 2016 s.d 30 November 2016.

Demikian untuk dimaklumi.

an. LURAH TANGGA TAKAT
SEKRETARIS



NURMIAH

Penata

NIP. 196508161988032004

BIODATA RINGKAS

Nama : Rada Nur Saleha
Tempat, Tanggal Lahir : Purwodadi, 03 Desember 1996
Alamat : Srimulyo, RT 03 RW 13 Kec. Belitang Mulya Kab.
OKU Timur
Hp : 082176198564
Email : radanursaleha@gmail.com
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Soleh
Ibu : Nurhaina
Jumlah Saudara : 5 Orang
Anak ke : 5
Riwayat Pendidikan :

- SD Negeri 1 Srimulyo 2001-2007
- SMP Negeri 2 Belitang Mulya 2007-2010
- SMA Negeri 1 Belitang 2010-2013
- Fakultas Kedokteran UMP 2013-sekarang



Palembang, 10 Februari 2017



Rada Nur Saleha