

**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL K3 2017**

**SAFETY AND HEALTH (SHEA)  
CONFERENCE**

**“Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan  
dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor  
Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO  
dan GATT 2020”**

**Hotel Solo Paragon - Surakarta  
25 November 2017**

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014

Perubahan atas Undang-undang Nomor 7 Tahun 1987

Perubahan atas Undang-undang Nomor 6 Tahun 1982

Perubahan atas Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Hak Cipta

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL K3 2017**

**SAFETY AND HEALTH (SHEA)  
CONFERENCE**

**“Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan  
dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor  
Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO  
dan GATT 2020”**

**Hotel Solo Paragon - Surakarta  
25 November 2017**

**UNS PRESS**

**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL K3 2017**

**Safety and Health (SHEA) Conference**

*“Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO dan GATT 2020”*

Hak Cipta©Panitia SHEA Conference 2017 Hiperkes dan K3 FK UNS. 2017

**Reviewer**

Dr. Eti Poncorini Pamungkasari, dr., M.Pd. Kes

Seviana Rinawati, S.KM., M.Si

Dr. Hadi Suseno, MEM., Ph.D

**Ilustrasi Sampul**

Panitia SHEA

**Penerbit & Percetakan**

Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press)

Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126

Telp. (0271) 646994 Psw. 341 Fax. 0271 7890628

Website : [www.unspress.uns.ac.id](http://www.unspress.uns.ac.id)

Email : [unspress@uns.ac.id](mailto:unspress@uns.ac.id)

Cetakan pertama, November 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

*All Rights Reserved*

**ISBN 978-602-397-152-7**

## PENGANTAR PANITIA

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya prosiding *Safety And Health (SHEA) Conference* dapat diterbitkan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah/paper dari para peneliti di bidang K3 yang disusun sebagai bukti telah terselenggarakannya *Call For Paper* di dalam acara *SHEA Conference 2017* dengan tema “*Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO dan GATT 2020*”. Meskipun topik *SHEA Conference* mengenai optimalisasi ahli K3 dan WTO dan GATT 2020, topik bahasan dari paper yang masuk tidak kita batasi asalkan masih berkaitan dengan bidang ilmu K3.

*SHEA Conference 2017* sendiri telah dilaksanakan pada tanggal 25 November 2017 di Ballroom Hotel Solo Paragon – Surakarta, dengan penyelenggaraan Kelompok Mahasiswa (KEMA) Hiperkes dan KK. *SHEA Conference 2017* merupakan serangkaian acara lomba fotografi, diskusi publik online dan ditutup dengan seminar nasional serta *Call For Paper* sebagai puncak acara utama dari *SHEA Conference* kali ini.

Seminar ini diselenggarakan sebagai media sosialisasi dan diskusi mengenai bagaimana cara mengoptimalkan kompetensi ahli k3 di sektor industri dalam menghadapi pasar bebas WTO dan GATT 2020 mendatang. *SHEA Conference* dijadikan sebagai media tukar menukar informasi, ajang diskusi ilmiah, dan peningkatan wawasan keilmuan K3 dalam rangka membantu mewujudkan budaya K3 yang merupakan salah satu prasyarat untuk ditetapkan dalam hubungan ekonomi perdagangan barang dan jasa antar negara pada tahun 2020 mendatang.

Semoga penerbitan prosiding ini dapat digunakan sebagai data sekunder dalam pengembangan penelitian di masa akan datang, serta dijadikan bahan acuan dalam peningkatan dan penyelesaian kinerja K3 di masyarakat dan lingkup negara. Akhir kata, kepada semua pihak yang membantu, kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 25 November 2017  
Ketua Panitia SHEA Conference 2017,

Danang Adhi Kurniawan

## DAFTAR ISI

Pengantar Panitia .....	v
Daftar Isi .....	vi

### MAKALAH BIDANG KESEHATAN KERJA

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda .....	1
<b>Wahyuni, Dina Lusiana, Setyowati, Risva (Universitas Mulawarman)</b>	

Hubungan Masa Kerja dan Lama Kontak dengan Dermatitis Kontak Iritan pada Pencuci Motor dan Mobil di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon II, Kabupaten Bantul .....	10
<b>Ika Wulandari, Lilik Hendrarini, Naris Dyah Prasetyawati (Poltekkes Kemenkes Yogyakarta)</b>	

Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorder</i> dalam Profesi Petani Padi di Desa Montong, Kabupaten Tuban .....	22
<b>Novelita E.R.L, Krishan Nissiomega, Giri Prasetyo Aji, Rahmat Gufron Romadhoni, Alfian Adi Candra, Seviana Rinawati (Universitas Sebelas Maret Surakarta)</b>	

Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Kenaikan Denyut Nadi dan Tekanan Darah pada Pekerja Industri .....	30
<b>Trisnawati Inayah, Dwi Istiani, Ibnu Syihab Azzuhri, Kenny Satrio MP, Mohammad Zainur R, Seviana Rinawati (Universitas Sebelas Maret Surakarta)</b>	

### MAKALAH BIDANG KESELAMATAN KERJA

Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Bangunan .....	36
<b>Lina Dianati Fathimahhayati, Fachriza Noor Abdi, Syarifah Dian Fitria Assagaf (Universitas Mulawarman)</b>	

Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Penerapan Keselamatan Kerja pada Praktek Kerja Industri Terhadap Kesiapan Kerja Siswa .....	45
<b>James Evert Adolf Liku, Hutri Sandy Hakam (Universitas Balikpapan)</b>	

Keikutsertaan Guru dalam Pelatihan Pendidikan Keselamatan Terhadap Pengetahuan dan Sikap <i>School Safety</i> .....	52
<b>Yeremia Rante Ada', Mujahidatul Musfiroh (Universitas Sebelas Maret Surakarta)</b>	

# **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *CARPAL TUNNEL SYNDROME* (CTS) PADA PENGRAJIN MANIK DI DESA PAMPANG KOTA SAMARINDA**

**Wahyuni<sup>a\*</sup>, Dina Lusiana Setyowati<sup>b</sup>, Risva<sup>c</sup>**

<sup>a,b,c</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman  
Jl. Sambaliung Kampus Gunung Kelua Telp. 0541 703134

<sup>a</sup>Pos-el : wahyuni17111995@gmail.com

## **ABSTRAK**

*Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah salah satu gangguan pada tangan karena terjadi penyempitan pada terowongan karpal. CTS dapat menimbulkan kecacatan pada pekerja, karena menyebabkan rasa nyeri, dan membatasi fungsi-fungsi pergelangan tangan sehingga berpengaruh terhadap pekerjaan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan CTS pada pengrajin manik di desa Pampang Kota Samarinda. Penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Responden penelitian ini adalah pengrajin manik di desa Pampang yaitu sebanyak 30 responden dengan teknik sampling menggunakan *Purposive Sampling*. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian diperoleh bahwa ada hubungan antara umur ( $p = 0,020$ ) dan postur kerja ( $p = 0,002$ ) dengan keluhan CTS ; serta tidak ada hubungan antara durasi kerja ( $p = 0,429$ ), dan gerakan repetitif ( $p = 0,376$ ) dengan CTS. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu Umur dan postur kerja merupakan faktor penyebab terjadinya CTS pada pengrajin manik di Desa Pampang Kota Samarinda.

**Kata kunci:** *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), Pengrajin Manik, Postur Kerja, Durasi Kerja, Gerakan Repetitif

## PENDAHULUAN

Pembangunan industri menjadi salah satu andalan dalam pembangunan nasional Indonesia saat ini dan sangat berpengaruh dalam penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan dan pemerataan pembangunan baik industri sektor formal maupun informal. Namun, kegiatan industri tersebut dalam proses kegiatannya tidak terlepas dari faktor-faktor yang mengandung risiko bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja (Fauzan,2016).

Menurut sebuah penelitian yang diterbitkan oleh *International Labour Organization* (2010), sekitar 2,3 juta orang meninggal dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja pada setiap tahunnya. Setiap harinya tercatat jumlah korban yang meninggal sebanyak 6.300 korban. ILO memperkirakan bahwa sekitar 337 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahunnya dan penyakit akibat kerja terjadi pada 160 juta orang di seluruh dunia. Keluhan *musculoskeletal disorder's* merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang paling umum diderita oleh pekerja. Dan berdasarkan penelitian yang diterbitkan oleh *Health and Safety Executive* (2015) tercatat sekitar 526 kasus *musculoskeletal disorder's* yang terjadi pada tahun 2014 dan meningkat menjadi 553 kasus pada tahun 2015 di Inggris.

Pada penelitian yang terbitkan OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan pekerjaan yang menyebabkan *musculoskeletal disorders* adalah faktor pekerjaan itu sendiri. Faktor pekerjaan yang dimaksud yaitu postur kerja, gerakan berulang, kecepatan kerja, kekuatan gerakan saat bekerja, getaran, suhu dan karakteristik lingkungan kerja serta alat kerja yang digunakan (Occupational Safety and Health Administration, 2015).

Salah satu jenis *musculoskeletal disorders* adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) disebabkan oleh trauma secara akumulatif yaitu ketika tangan digerakkan berulang-ulang pada periode atau jangka waktu yang lama dengan jumlah gerakan pada jari-jari dan pergelangan tangan yang berlebihan. Hal tersebut akan menyebabkan otot atau ligamen menjadi meradang akibat dari penekanan otot dan ligamen serta pembendungan pada terowongan karpal (Aizid,2011).

Berdasarkan jurnal yang diterbitkan oleh *International Labour Organization* (2009) mengemukakan bahwa 5% dari populasi masyarakat di Geneva memiliki 1 risiko CTS dengan perbandingan 1 : 1.000 orang per tahun. Sedangkan, *Journal Of Work Environment and Health* mengemukakan bahwa prevalensi CTS pada pekerja di Amerika Serikat pada tahun 2014 yaitu 7,8% dari total seluruh pekerja di Amerika yang jenis pekerjaannya bertumpu pada tangan.

Berdasarkan penelitian CTS pada pemetik melati di Purbalingga yang dilakukan oleh Bina Kurniawan (2008) menunjukkan bahwa dari 72 pemetik melati ditemukan sebanyak 60% atau 43 orang diantaranya mengalami CTS. Sedangkan penelitian CTS pada Pemecah batu di Jember yang dilakukan oleh Ahmad Lazuardi (2016) menunjukkan bahwa 76,8% dari 42 sampel atau sebanyak 33 orang positif mengalami CTS.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa di Desa Pampang terdapat 56 pengrajin manik - manik yang aktif bekerja. Gerakan merangkai manik - manik merupakan salah satu faktor risiko timbulnya CTS karena merupakan jenis pekerjaan yang menggunakan gerakan yang berulang-ulang untuk merangkai objek

dengan posisi kerja duduk dan bertumpu pada kedua tangan selama 5 – 6 jam setiap harinya secara terus menerus. Selain itu, para pengrajin manik di desa pampang juga sering mengeluhkan pekerjaannya karena disaat mereka terlalu lama bekerja merangkai manik rasa pegal, sakit dan kesemutan (*parastesia*) di pergelangan tangan mereka akan muncul selama kurang lebih 10 menit. Dimana rasa sakit dan kesemutan (*parastesia*) di area pergelangan tangan merupakan ciri dari gejala penyakit CTS.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor faktor yang berhubungan dengan CTS pada Pengrajin manik di Ddesa Pampang Kota Samarinda.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: pengrajin manik yang berumur  $\leq 40$  tahun, memiliki IMT  $\leq 25$  dan tidak sedang menderita Diabetes Melitus (DM) dan reumatik sehingga didapatkan 30 pengrajin. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, lembar tes *phalen* dan lembar RULA. Data yang terkumpul akan di olah menggunakan uji *Chi square* dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. HASIL PENELITIAN

#### A. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang dilihat dalam penelitian ini adalah umur dan tingkat pendidikan yang terdapat pada tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	Persentase
<b>Umur</b>	
> 34 tahun	53,3 %
24 – 34 tahun	36,7 %
< 24 tahun	10 %
<b>Pendidikan</b>	
Tidak Sekolah/ SD	6,7 %
SMP	26,7 %
SMA	36,7 %
Diploma/Sarjana	30 %

\*Keterangan: Analisis Hubungan dapat dilihat pada dalam Tabel 2

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 30 responden yang bekerja sebagai pengrajin manik, persentase terbesar berada pada umur > 34 tahun yaitu 53.3%. dan tingkat pendidikan pengrajin yang memiliki proporsi tertinggi yaitu pada tingkat pendidikan SMA dengan persentase 36,7%.

**Tabel 2. Hubungan antara umur, Durasi Kerja, Gerakan repetitif dan Postur Kerja terhadap *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada pengrajin manik di Desa Pampang Kota Samarinda**

Variabel	CTS				P Value
	Ya	%	Tidak	%	
<b>Umur</b>					
> 34 tahun	14	87.5	2	12.5	0,020*
24 – 34 tahun	7	58.3	5	41.7	
< 24 tahun	0	0	2	100	
<b>Postur Kerja</b>					
Risiko Tinggi	5	38.5	8	81.5	0,002*
Risiko Sangat Tinggi	16	94.1	1	5.9	
<b>Durasi Kerja</b>					
> 2 jam	14	77.8	4	22.2	0,429
1 - 2 Jam	4	66.7	2	33.3	
< 1 Jam	3	50	3	50	
<b>Gerakan Repetitif</b>					
>30 kali	13	76.5	4	23.5	0,443
< 30 kali	8	61.5	5	38.5	

\*Keterangan: Variabel yang Berhubungan

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa variabel umur dan postur kerja memiliki hubungan terhadap *Carpal Tunnel Syndrome*. Pada variabel umur, proporsi terbesar berada pada kelompok umur >34 tahun dengan persentase 87,5%. Sedangkan pada variabel postur kerja proporsi terbesar berada pada kelompok risiko sangat tinggi dengan persentase 94,1%. Pada variabel durasi kerja diketahui bahwa proporsi tertinggi terdapat pada pengrajin manik yang bekerja >2 jam/hari serta positif *Carpal Tunnel Syndrome* dengan persentase 77,8%. Dan pada variabel gerakan repetitif proporsi terbesar berada pada kelompok positif *Carpal Tunnel Syndrome* dengan gerakan >30 kali per menit yang memiliki persentase sebesar 76,5%.

## 2. PEMBAHASAN

### a. Hubungan Umur dengan *Carpal Tunnel Syndrome* Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda

Umur adalah lama hidup seseorang yang dihitung semenjak lahir hingga saat ini. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan ( $p$  value 0,020 ;  $\alpha$ : 0,05) yang artinya ada hubungan antara umur dengan CTS pada pengrajin manik di desa Pampang Kota Samarinda. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suherman (2012) dengan hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai  $p$  value = 0,001, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kategori umur berhubungan dengan kejadian CTS. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Luckhaupt (2013) dengan hasil didapatkan bahwa keluhan terhadap CTS akan dirasakan pada pekerja yang memiliki Umur 45 tahun keatas pada pekerja di Amerika Serikat.

Dari jumlah total pengrajin manik di Desa Pampang 70% pengrajin dinyatakan positif CTS. Proporsi terbesar berada pada pengrajin dengan Umur >34 Tahun dengan persentase sebesar 87,5%. Hal ini diduga terjadi karena pada umumnya keluhan *musculoskeletal* atau otot akan mulai dirasakan sesudah umur 30 tahun sampai 40 tahun dengan irama penurunan yang berbeda pada setiap orangnya. Dikarenakan risiko terjadinya keluhan pada otot meningkat pada Umur tersebut, secara progresif *Lean Body Mass* (LBM = jaringan aktif tubuh) yang salah satunya meliputi tulang dan otot akan hilang yang dimulai dengan penurunan metabolisme basal sebesar 2% yang kemudian diikuti dengan perubahan pada semua sistem tubuh manusia Umur (Astrid,2013).

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat dikatakan semakin pekerja mendekati umur 40 tahun maka risiko terkena CTS akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil dilapangan yang menunjukkan proporsi terbesar pengrajin dengan positif CTS yaitu pada kelompok Umur > 34 tahun. Namun terdapat pula pengrajin manik dengan Umur >34 tahun tetapi dinyatakan negatif CTS. Hal ini dikarenakan durasi kerja yang dilakukan pengrajin singkat dan juga pengrajin tersebut mengistirahatkan tangannya selama 1- 2 jam sehingga risiko terkena CTS menjadi rendah dan mengurangi lamanya paparan faktor risiko pada pengrajin manik. Selain itu hasil negative tersebut dapat juga dipengaruhi oleh gerakan repetitive yang dilakukan oleh para pengrajin yaitu <30 kali per menit yang termasuk dalam kategori tidak berisiko.

### b. Hubungan postur kerja dengan *Carpal Tunnel Syndrome* Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda

Postur kerja atau sikap kerja adalah posisi kerja secara alamiah dibentuk oleh tubuh pekerja akibat berinteraksi dengan fasilitas yang digunakan ataupun kebiasaan kerja. Sikap kerja yang kurang sesuai dapat menyebabkan keluhan fisik berupa nyeri pada otot (*Musculoskeletal Complain*) (Tarwaka,2004). Berdasarkan hasil uji antara variabel postur kerja dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) didapatkan nilai signifikansi yakni ( $p$  value 0,002;  $\alpha$ : 0,05) yang artinya ada hubungan antara postur kerja dengan CTS pada pengrajin manik di desa Pampang Kota Samarinda.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Agustin (2013) didapatkan bahwa ada hubungan antara sikap kerja dengan kejadian sindrom

terowongan karpal pada pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem. Hal ini sesuai pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarfaraz (2016) yang menunjukkan terdapat hubungan antara postur kerja terhadap *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja pabrik di India.

Hasil penilaian postur kerja yang dilakukan pada pengrajin manik menunjukkan skor minimal 5 dan skor maksimal 7 yang termasuk dalam kategori risiko tinggi hingga sangat tinggi sehingga postur kerja para pengrajin dapat dikatakan sebagai postur kerja tidak ergonomis. Postur kerja dengan kategori risiko tinggi dan positif terkena CTS dikarenakan para pengrajin manik di Desa Pampang melakukan proses kerja atau merangkai manik dengan posisi duduk statis dalam jangka waktu yang sebagian besar dilakukan >2 jam dan juga terjadinya gerakan berulang. Sedangkan pada kategori postur kerja dengan risiko tinggi dan dinyatakan negatif CTS dikarenakan durasi kerja yang dimiliki pengrajin tergolong singkat. Selain itu, pada saat bekerja pengrajin menyempatkan diri untuk mengistirahatkan tangannya selama 1 – 2 jam sehingga tidak terlalu banyak melakukan gerakan berulang sehingga risiko untuk terkena CTS lebih kecil. Menurut Agustin (2013) apabila kedudukan antara telapak tangan terhadap lengan bawah bertahan secara tidak fisiologis dalam waktu yang cukup lama, maka gerakan tangan akan mengakibatkan tepi *ligamentum karpi transversum* bersentuhan dengan saraf medianus secara berlebihan. Hal ini akan mengakibatkan persendian tangan yang mengalami tekanan atau peregangan yang berlebihan sehingga akan mengalami penebalan pada *ligamentum karpi transversum*. Penebalan ini akan mempersempit terowongan karpal dan dapat menghimpit saraf sehingga risiko terkena CTS akan meningkat.

Posisi tersebut merupakan posisi yang dialami oleh pengrajin manik di Desa Pampang. Hal ini dikarenakan pada saat pengrajin bekerja, telapak tangan dan lengan bawah pengrajin tidak berada dalam posisi yang ergonomis. Hal ini karena stasiun kerja yang dimiliki tidak sesuai dengan standar untuk jenis pekerjaan seperti merangkai manik, bahkan sebagian besar pengrajin tidak menggunakan meja ataupun penopang tangan sehingga lengan bawah dan telapak tangan akan menggantung dalam waktu yang cukup lama, dimana berdasarkan hasil distribusi durasi kerja mayoritas pekerja >2 jam yang tergolong dalam durasi waktu yang berisiko terkena CTS.

### **c. Hubungan Durasi Kerja Perhari dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda**

Durasi kerja diartikan sebagai lama seseorang terkena pajanan faktor resiko dalam bekerja selama kurun waktu tertentu. Berdasarkan hasil analisis data terhadap variable durasi kerja perhari dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) menunjukkan bahwa ( $p$  value 0,429 ;  $\alpha$ : 0,05) yang berarti tidak ada hubungan antara durasi kerja dengan CTS Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pangestuti (2014) yaitu dimana dari 34 responden yang diteliti menunjukkan bahwa tidak ditemukannya hubungan antara lama kerja atau durasi kerja dengan keluhan CTS pada pekerja gerinda di PT DOK dan Perkapalan Surabaya. Hasil ini sesuai pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghasemi (2012) yang menyatakan bahwa tidak terdapat

hubungan antara durasi kerja dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada pekerja di Iran.

Berdasarkan dari data kuesioner yang diperoleh diketahui distribusi pengrajin positif CTS sebagian besar bekerja dengan durasi kerja >2 jam perhari yaitu dengan persentase 77,8%. Sebagian besar responden bekerja melebihi durasi yang disarankan dalam artian responden memperpanjang waktu kerja yang melebihi kemampuan tubuh. Biasanya hasil yang didapatkan tidak akan disertai dengan efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang maksimal. Bahkan biasanya akan terlihat penurunan kualitas hasil kerja, dan apabila terjadi terus – menerus akan timbul kecendrungan terjadinya kelelahan, gangguan kesehatan, kecelakaan dan ketidakpuasan dalam hasil yang diperoleh (Tarwaka, 2004).

Berdasarkan hasil uji analisis, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara CTS dengan durasi kerja pada pengrajin manik. Hal ini dapat dikarenakan oleh umur pengrajin yang masih tergolong muda dimana penurunan fungsi secara fisiologis belum terjadi. Selain itu juga dapat dikarenakan oleh perilaku responden yang mengistirahatkan tangannya setelah bekerja lebih dari 2 jam selama 1 – 2 jam sehingga risiko terkena CTS pun berkurang. Pada pekerja yang merangkai manik dengan durasi kerja 1 – 2 jam/ hari akan tetapi tidak dinyatakan CTS dikarenakan oleh faktor Umur yang telah menginjak angka 40 tahun dan melakukan gerakan repetitive >30 kali per menit yang dapat menyebabkan risiko terkena CTS meningkat (Kurniawan, 2008). Sedangkan pada pekerja yang memiliki durasi kerja >2 jam per hari namun dinyatakan negative CTS dapat dikarenakan oleh perilaku pengrajin yang selalu menyempatkan diri untuk mengistirahatkan tangan. Selain itu pengrajin tersebut juga memiliki jumlah gerakan repetitive yang tidak berisiko terkena CTS yaitu < 30 kali per menit.

#### **d. Hubungan Gerakan Repetitif dengan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda**

Gerakan repetitif (berulang) merupakan gerakan yang memiliki sedikit variasi dan dilakukan setiap beberapa detik, sehingga dapat mengakibatkan kelelahan dan ketegangan otot tendon. Hasil analisis data menunjukkan bahwa gerakan repetitif (berulang) dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) (p value 0,376 ;  $\alpha$ : 0,05) yang berarti tidak ada hubungan antara gerakan repetitif (berulang) dengan CTS Pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda.

Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Wulandari (2016) dimana hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian CTS pada pemetik cabai di Semarang. Hal ini sejalan pula dengan penelitian yang dipublikasikan Dorval (2015) yang menunjukkan bahwa gerakan repetitif bukan bagian dari faktor utama penyebab CTS pada pengguna keyboard di Amerika Serikat. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa distribusi pengrajin manik yang positif CTS dengan jumlah gerakan repetitif lebih dari 30 kali per menit memiliki persentase 61.9% atau 13 responden, sedangkan pengrajin yang dinyatakan negatif CTS dengan jumlah gerakan repetitif > 30 kali per menit memiliki persentase 44.4%.

Pada faktor gerakan repetitif yang dilakukan > 30 kali per menit dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan kejadian CTS yang dimungkinkan karena pengrajin

tersebut bekerja dengan durasi yang sangat singkat yaitu 1- 2 jam per hari yang diikuti dengan waktu untuk mengistirahatkan tangan yang selama < 1 jam sehingga risiko terjadinya penekanan pada saraf *nervus medianus* berkurang dan menurunkan risiko terjadinya CTS. Sebagai contoh yaitu pengrajin yang bekerja selama 1 jam per hari dan akan melakukan istirahat di sela-sela merangkai manik sehingga waktu istirahat tersebut akan memberikan kesempatan pada tubuh melakukan pemulihan. Pada saat bekerja, otot mengalami kontraksi atau kerutan dan saat istirahat terjadi pengendoran atau relaksasi otot.

Namun pada penelitian ini terdapat pula pengrajin yang melakukan gerakan repetitive <30 menit akan tetapi dinyatakan positif CTS. Hal ini dikarenakan oleh faktor postur kerja yang memiliki risiko tinggi dan juga durasi kerja yang dimiliki oleh pengrajin yang melebihi 2 jam per hari . durasi kerja yang > 2 jam per hari tidak sesuai dengan anjuran pada pekerjaan jenis *manual handling*, hal ini dapat menjadikan risiko terkena CTS meningkat (Tarwaka, 2004)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari faktor Umur, Durasi Kerja, Gerakan repetitive dan postur kerja maka dapat ditarik kesimpulan pada penelitian ini yaitu Umur dan postur kerja merupakan faktor penyebab terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* pada pengrajin manik di Desa Pampang Kota Samarinda.

Disarankan kepada para pekerja yang menderita gejala CTS karena pada dasarnya metode belajar pengrajin manik dengan cara melihat dan memahami cara pengrajin sebelumnya bekerja, sebaiknya ada *role model* cara membuat kerajinan manik dengan posisi yang ergonomis dengan bertumpu pada meja kerja sehingga dapat menghindari posisi statis yang dapat menambah penekanan pada *nervus medianus* yang dapat mengakibatkan *Carpal Tunnel Syndrome*. Dan pekerja harus dapat mengistirahatkan pergelangan tangan dan tidak terlalu memaksakan tangan apabila sudah merasakan gejala CTS seperti kesemutan, mati rasa, dan nyeri dengan memposisikan tangan dalam posisi netral atau lurus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aizid, Rizem. (2011). *Babat Ragam Penyakit Paling Sering Menyerang Orang Kantoran*. Jogjakarta: Flashbooks
- Agustin. 2013. “*Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal Pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem*”. Skripsi Diterbitkan di Semarang. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Health Safety Executive (HSE).2015. *Health and Safety Statistics: Annual Report for Great Britain*. United Kingdom
- International Labour Organization (ILO), 2010. *Report the Revision of the List of Occupational Diseases*. Geneva

- International Labour Organization (ILO), 2010. *Technical Backgrounder on the Problematic Diseases in the Proposed List to Replace the List Annexed to the List of occupational Diseases Recommendation*. Geneva.
- Kurniawan, Bina. 2008. “*Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Pemetik Melati di Purbalingga*”. Skripsi diterbitkan di Jakarta. Jurusan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Lazuardi, Ahmad. 2016. “*Determinan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Pemecah Batu (Studi pada Pekerja Pemecah Batu di Kecamatan Sumbersari dan Sukowono Kabupaten Jember*”. Skripsi diterbitkan di Jember. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Luckhaupt SE,Dahlhamer JM et al. Prevalence and Work-relatedness Of Carpal Tunnel Syndrome in the working population, United States, 2010, National Health Interview Survey. *Am J Ind Med.* 2013 Jun;56(6); 615-624
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). 2015. *Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses Requiring Days Away From Work*. United States
- Pangestutti, Angelia Ayu. 2014. *Faktor yang berhubungan dengan Carpal Tunnel Syndrome pada pekerja gerinda: Studi di PT. Dok dan perkapalan Surabaya*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga: Surabaya.
- Wulandari, Ninik. 2016. “*Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif dengan Kejadian Carpal tunnel Syndrome pada Pemetik Cabai Semarang*”. Skripsi diterbitkan di Semarang. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.