



**HUBUNGAN MASA KERJA DAN SIKAP KERJA DENGAN
KEJADIAN SINDROM TEROWONGAN KARPAL PADA
PEMBATIK CV. PUSAKA BERUANG LASEM**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

Cris Purwandari Mulyawati Agustin
NIM. 6450408061

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2013**

ABSTRAK

Cris Purwandari Mulyawati Agustin

Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

xiv+ 60 halaman+ 11 tabel+9 gambar+13 lampiran

Sikap kerja yang tidak alamiah dan cara kerja yang tidak ergonomis dalam waktu lama dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada pekerja salah satunya yaitu gangguan gerakan pada bagian tubuh tertentu seperti tangan atau disebut *musculoskeletal*. Salah satu gangguan *musculoskeletal* adalah sindrom terowongan karpal. Pembatik merupakan pekerja sektor informal, dimana pada saat membatik melakukan gerakan berulang, gerakan tangan dengan kekuatan, posisi fleksi dan ekstensi, posisi tangan statis, posisi bagian tubuh bagian atas dan bawah tidak ergonomis, sehingga menyebabkan stress pada jaringan disekitar terowongan karpal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan masa kerja dan sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem yang berjumlah 68 orang. Sampel penelitian berjumlah 22 responden. Instrument penelitian berupa kuesioner dan pengukuran *tes phalen*. Data dianalisis dengan uji Chi-square.

Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan antara masa kerja ($p=0,029<0,05$), sikap kerja ($p=0,031<0,05$) dengan kejadian sindrom terowongan karpal. Dari 22 sampel, 10 orang positif terkena sindrom terowongan karpal.

Saran untuk pekerja Pekerja diharapkan dapat melakukan istirahat secara teratur setiap 15-20 menit dengan melekukkan dan meluruskan pergelangan tangan untuk mengurangi resiko sindrom terowongan karpal.

Kata Kunci : Masa Kerja, Sikap Kerja, Sindrom Terowongan Karpal

Kepustakaan : 30 (1999-2012)

ABSTRACT

Cris Purwandari Mulyawati Agustin,

Relations Tenure and Work atituted with Carpal Tunnel Syndrome Batik Meker in CV. Pusaka Beruang Lasem.

xiv+ 60 pages+10 tables+9 figures+13 appendices

Work attitudes and ways of working that are not ergonomic for a long time can cause a variety of health problems in workers one of the disruption movement on certain body parts (difficulty moving the foot, hand, neck or head) or musculoskeletal. Musculoskeletal disorders are one of the carpal syndrome. Batik is an informal sector workers describe or designed batik with the traditional way of working. Which time both do repetitive motion, hand movements with strength, position, position the extension and flexion, hand static, position the upper and lower parts of the body are not ergonomically, thus causing stress on the network around the carpal tunnel. The purpose of this research is to know the relation tenure and working attitude with carpal syndrome batik meker in CV. Pusaka Beruang Lasem.

This research uses the approach of cross sectional. The population in this research is in batik in CV. Pusaka Beruang Lasem totalling 68 people. Sample research amounted to 22 respondents. Research Instrument in the form of questionnaires and measurement test phalen. Data were analyzed by Chi square test.

The research found that there is a connection between the tenure ($p = 0,029 > 0,05$), work attitude ($p = 0,031 > 0,05$) with the incidence of carpal syndrome. Of the 41 samples, 13 were positively affected by carpal syndrome.

Advice for workers expected to perform exercises on a simple wrist for 15-20 minutes per hour to reduce the risk of developing or prevent carpal syndrome.

Keyword : Tenure, Work atituted, Carpal Tunnel Syndrome

References : 30 (1999-2012)

PENGESAHAN

Telah disidangkan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Skripsi atas:

Nama : Cris Purwandari Mulyawati Agustin

NIM : 6450408061

Judul : **“Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV.Pusaka Beruang Lasem”.**

Pada hari : **Selasa**

Tanggal : **16 Juli 2013**

Panitia Ujian:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. H. Harry Pramono, M.Si
NIP. 19591019.198503.1.001

Irwan Budiono, S.KM.,M.Kes(Epid)
NIP. 19751217.200501.1.003

Dewan Penguji:

Tanggal

Ketua,

Evi Widowati, S.KM, M. Kes.
NIP. 19830206.200812.2.003

Anggota,
(Pembimbing Utama)

Drs. Sugiharto, M.Kes.
NIP. 19550512.198601.1.001

Anggota,
(Pembimbing Pendamping)

Sofwan Indarjo, S.KM, M.Kes.
NIP. 19760719.200812.1.002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Sikap tubuh dalam bekerja dikatakan ergonomis, jika memberikan rasa nyaman, aman dan selamat dalam bekerja (A.M. Sugeng Budiono dkk., 2003:97).

PERSEMBAHAN:

Karya ini kupersembahkan kepada:

1. Ayahnda (Mulyono) dan Ibunda
(Riswati) sebagai Dharma Bakti
Ananda.
2. Almamaterku Unnes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, berkah dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “ **Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem**” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian sampai penyelesaian skripsi ini, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Dr. H. Harry Pramono, M.Si, atas Surat Keputusan penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs. Tri Rustiadi, M.Kes., atas ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Ibu Dr. dr. Hj. Oktia Woro KH., M.Kes., atas persetujuan penelitian.
4. Pembimbing I, Bapak Drs. Sugiharto, M.Kes., atas bimbingan, arahan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Pembimbing II, Bapak Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes., atas bimbingan, arahan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

6. Penguji Skripsi, Ibu Evi Widowati, S.KM., M.Kes., atas saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, atas bekal ilmu, bimbingan dan bantuannya.
8. Kasi Poldagri Kantor Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat, Kabupaten Rembang, Bapak Sugiharto, S.H., atas ijin penelitian.
9. Sekretaris Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan Usaha Mikro Kecil dan Menengah Kabupaten Rembang, Bapak FX. Setiadi, S.H., atas ijin penelitian.
10. Pemimpin CV. Pusaka Beruang Lasem, Bapak Santoso Hartono, atas ijin penelitian.
11. Ayahnda Mulyono dan Ibunda Riswati, atas do'a, pengorbanan dan motivasi baik moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Adikku (Reno), atas do'a, motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Sahabatku (Deny, Irkhas, Hilda, Yesita, Dyah, Dika, Reza, Yoga, Dila, Ety, Anggie, Nunik), atas bantuan, do'a, semangat, dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman "Kos Capella", atas masukan dan motivasinya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
15. Teman diskusi (Nugroho, Aripta, Agung, Febri, Muiz, Venti, Yuristha), atas bantuan, masukan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

16. Teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2008, atas masukan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas masukannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga amal baik dari semua pihak mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, Juni 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTARK	ii
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Sindrom Karpal.....	9
2.2 Pekerja.....	15
2.3 Faktor yang Berhubungan dengan Sindrom Karpal	17

2.4	Ergonomi.....	21
2.5	Antropometri.....	23
2.6	Sikap Kerja.....	25
2.7	<i>Rapid Entire Body Assesment (REBA)</i>	29
2.8	Pencegahan	31
2.9	Kerangka Teori	33
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Kerangka Konsep.....	34
3.2	Variabel Penelitian.....	34
3.3	Hipotesis Penelitian.....	34
3.4	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	35
3.5	Jenis dan Rancangan Penelitian	37
3.6	Populasi dan Sampel	37
3.7	Sumber Data.....	39
3.8	Instrumen Penelitian.....	40
3.9	Validitas dan Reliabilitas	41
3.10	Pelaksanaan Pengambilan Data.....	43
3.11	Analisis Data	45
	BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
4.1	Gambaran Umum.....	48
4.2	Hasil Penelitian	51
	BAB V PEMBAHASAN	54
5.1	Analisis Hasil Penelitian	54

5.2 Keterbatasan Penelitian	59
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	60
6.1 Simpulan	60
6.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1: Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1: Indeks Masa Tubuh.....	19
Tabel 3.1: Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	36
Tabel 3.2: Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	44
Tabel 4.1: Distribusi Umur Responden.....	49
Tabel 4.2: Distribusi Indeks Masa Tubuh Responden	50
Tabel 4.3: Distribusi Gejala Sindrom Karpal Responden	50
Tabel 4.4: Distribusi Masa Kerja	51
Tabel 4.5: Distribusi Sikap Kerja.....	52
Tabel 4.6: Hubungan Masa Kerja dengan Sindrom Karpal	52
Tabel 4.7: Hubungan Sikap Kerja dengan Sindrom Karpal.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1: Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1: Indeks Masa Tubuh.....	19
Tabel 3.1: Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	36
Tabel 3.2: Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	44
Tabel 4.1: Distribusi Umur Responden.....	49
Tabel 4.2: Distribusi Indeks Masa Tubuh Responden	50
Tabel 4.3: Distribusi Gejala Sindrom Karpal Responden	50
Tabel 4.4: Distribusi Masa Kerja	51
Tabel 4.5: Distribusi Sikap Kerja.....	52
Tabel 4.6: Hubungan Masa Kerja dengan Sindrom Teroeongan Karpal	52
Tabel 4.7: Hubungan Sikap Kerja dengan Sindrom Terowongan Karpal	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: <i>Carpal Tunnel</i>	10
Gambar 2.2: Tes Phalen	13
Gambar 2.3: Tes Tinnel	14
Gambar 2.4: Posisi Duduk	27
Gambar 2.5: Posisi Berdiri.....	28
Gambar 2.6: Pergerakan.....	30
Gambar 2.7: Kerangka Teori.....	33
Gambar 3.1: Kerangka Konsep.....	34
Gambar 6.1: Latihan Gerakan Pergelangan Tangan	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Kuesioner Penelitian.....	63
Lampiran 2: Form Rapid Entire Body <i>Assessment</i> (REBA).....	66
Lampiran 3: Karakteristik Responden	67
Lampiran 4: Rekapitulasi Sikap Kerja	69
Lampiran 5: Rekapitulasi Hasil Tes Phalen	71
Lampiran 6: Rekapitulasi Data Penelitian.....	73
Lampiran 7: Hasil Uji <i>Chi square</i>	74
Lampiran 8: Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing	78
Lampiran 9: Surat Ijin Penelitian dari FIK UNNES	79
Lampiran 10: Surat Ijin Penelitian dari Kesbangpolinmas Kabupaten Rembang.	80
Lampiran 11: Surat Ijin Penelitian dari Disperindagkop Kabupaten Rembang....	81
Lampiran 12: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	82
Lampiran 13: Dokumentasi.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tenaga kerja merupakan salah satu aset berharga bagi sebuah perusahaan atau instansi, Oleh karena itu, agar mampu bekerja produktif, tenaga kerja perlu penggerakan tenaga kerja secara efektif dan efisien untuk mencapai sasaran. Setiap jenis pekerjaan mempunyai resiko yang berbeda satu sama lain, oleh karena itu diperlukan adanya perlindungan terhadap tenaga kerja dalam rangka peningkatan kesejahteraan secara menyeluruh.

Manusia sebagai tenaga kerja adalah pelaksana dalam berbagai sektor kegiatan ekonomi. Upaya perlindungan terhadap bahaya yang timbul serta pencapaian ketentraman dan ketenagakerjaan dengan cara kerja yang aman, tetap sehat dan selamat merupakan kebutuhan mendasar. Agar tenaga kerja mampu bekerja dengan produktif, maka perlu penerahan tenaga kerja secara efisien dan efektif dalam arti perlunya kecermatan penggunaan daya, usaha, pikiran, dana dan waktu untuk mencapai sasaran. Salah satu upaya kearah itu dapat dicapai dengan penerapan ergonomi di tempat kerja.

Lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat, sikap kerja yang tidak alamiah, alat dan sarana kerja yang tidak sesuai dengan pemakainya merupakan masalah yang sering muncul di perusahaan. Masalah tersebut di samping memberikan beban tambahan, juga menyebabkan gangguan *musculoskeletal*, keluhan subyektif dan kelelahan (Tarwaka, dkk., 2004:4). Salah satu gangguan *musculoskeletal* adalah *carpal tunnel syndrome* atau *sindrom terowongan karpal*.

Sindrom Terowongan Karpal (STK) merupakan salah satu jenis *Cumulative Trauma Disorder* (CTD) yang disebabkan karena terjebaknya saraf medianus dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan. *National Health Interview Study* (NHIS) tahun 1990 memperkirakan prevalensi STK yang dilaporkan sendiri pada populasi dewasa besarnya 1,55% (Lusianawaty Tana, 2003:99). Gejala STK meliputi rasa nyeri, pembengkakan, rasa seperti tertusuk, hipotesia pada ibu jari, telunjuk dan jari tengah (Lukman, dkk., 2009:163).

Di Indonesia, prevalensi STK dalam masalah kerja belum diketahui karena sangat sedikit diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan. Berbagai penelitian melaporkan bahwa STK merupakan salah satu jenis CTD yang paling cepat menimbulkan gejala pada pekerja. Penelitian pada pekerjaan dengan risiko tinggi di pergelangan tangan dan tangan mendapatkan prevalensi STK antara 5,6%-14,8% (Lusianawaty Tana, 2003:99). Penyebab dari STK dapat terjadi karena trauma langsung pada *carpal tunnel*, posisi pergelangan *fleksi* dan *ekstensi* berulang, edema, kelainan sistemik (Rudiansyah Harahap, 2003:51).

Perajin batik adalah pekerja sektor informal yang menggambarkan atau mendisain, membatik, mencelup dan mengeringkan berbagai jenis kain sebagai bahan baku untuk diproses menjadi kain batik dengan cara kerja yang bersifat tradisional (BPS, 2002:252). Dari proses membatik diketahui faktor pekerjaan yang merupakan faktor resiko terjadinya STK pada proses membatik yaitu gerakan tangan berulang, gerakan tangan dengan kekuatan, adanya tekanan pada tangan atau pergelangan, posisi tangan statis, posisi tangan dan tubuh bagian atas tidak ergonomik, posisi *flexi* dan *extensi*.

Batik tulis Pusaka Beruang merupakan salah satu dari 33 industri batik tulis yang ada di Kabupaten Rembang. Batik tulis merupakan industri rumahan yang pekerjaannya sebagian besar dilakukan oleh wanita. Dalam proses membatik pekerja pada posisi duduk pada bangku yang tidak dapat menahan kedua paha dan kaki dalam keadaan tertekuk. Pada pergelangan tangan terjadi *fleksi* dan *ekstensi* secara akut. Proses membatik menggunakan alat canting dan bahan berupa malam untuk menggambar pada kain yang dipanaskan diatas kompor, dalam pengambilan malam pekerja melakukan gerakan menyamping untuk memperoleh malam tersebut.

Berdasarkan penelitian Deni Trimanto pada tahun 2008 menyatakan bahwa dari 60 sampel terdapat 26 orang mengalami STK dengan hasil ada hubungan antara masa kerja, frekuensi gerakan berulang, kekuatan otot tangan, sikap kerja dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada pekerja pemecah batu split di desa Pandawa Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal. Dari posisi kerja yang bersifat monoton, menggunakan tangan secara *fleksi* dan *ekstensi* secara berlebihan, posisi kerja yang statis merupakan faktor resiko untuk terjadinya STK.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada tanggal 28 Juli 2012 sebanyak 11 orang, 8 orang (72%) mengalami keluhan pada tangan. Dengan persentase nyeri (75%), kesemutan (19%) dan mati rasa (6%) dan memiliki masa kerja lebih dari 4 tahun. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian hubungan antara masa kerja dan sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan rumusan masalah:

1. Adakah hubungan antara masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV.Pusaka Beruang Lasem?
2. Adakah hubungan antara sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV.Pusaka Beruang Lasem?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.
2. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1.4.1 Untuk Pembatik

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi pembatik mengenai sikap kerja yang baik dan pengetahuan pencegahan sindrom terowongan karpal sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja secara optimal.

1.4.2 Untuk Peneliti

Digunakan sebagai sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang secara teoritik diperoleh di perkuliahan serta untuk meningkatkan ilmu

pengetahuan dibidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penyakit Akibat Kerja.

1.4.3 Untuk Akademis

Dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk kepentingan perkuliahan maupun sebagai data dasar dalam penelitian di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

1.5 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini merupakan matriks yang memuat tentang judul penelitian, nama peneliti, tahun dan tempat penelitian, rancangan penelitian, variabel yang diteliti, dan hasil penelitian (Tabel 1.1).

Tabel 1.1:Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Hubungan antara getaran mesin pada pekerja bagian produksi dengan <i>carpal tunnel syndrome</i> industri pengolahan kayu Brumbung Perum Perhutani unit Jawa Tengah tahun 2007	Yusuf Rusdi	2007 Pengolahan kayu Brumbung Perum Perhutani unit Jawa Tengah	<i>Explanatory Research</i> dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Variabel bebas: getaran mesin Variabel terikat: <i>carpal tunnel syndrome</i>	Ada hubungan antara getaran mesin pada pekerja bagian produksi dengan <i>carpal tunnel syndrome</i> industri pengolahan kayu Brumbung Perum Perhutani unit Jawa Tengah

Lanjutan (Tabel 1.1)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i> pada pekerja pemecah batu split di desa Pandawa Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal 2008	Deni Trimanto	2008 Desa Pandawa Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal	<i>Explanatory Research</i> dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Variabel bebas: umur, masa kerja, frekuensi gerakan berulang, kekuatan otot tangantunnel sikap kerja Variabel terikat: <i>Carpal tunnel syndrome</i>	Tidak ada hubungan antara umur, masa kerja dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i> pada pekerja pemecah batu split di desa Pandawa Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal. Ada hubungan antara frekuensi gerakan berulang, kekuatan otot tangan, sikap kerja dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i> pada pekerja pemecah batu split di desa Pandawa
3.	Hubungan Karakteristik Pekerja, Frekuensi Gerakan Berulang,	Yulia Devi Verina	2006 Desa Karangcengi Kecamatan Bukateja Kabupaten	<i>Explanatory Research</i> dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Variabel bebas: umur, lama kerja, masa kerja, frekuensi	Tidak ada hubungan antara umur, lama kerja, masa kerja, dan riwayat

Lanjutan (Tabel 1.1)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	dan Faktor Kesehatan dengan Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada pemetik melati Desa Karangcengi Kecamatan Bukateja Kabupaten Purbalingga		Purbalingga		gerakan berulang dan riwayat kesehatan Variabel terikat: <i>carpal tunnel syndrome</i>	kesehatan dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i> Ada hubungan antara frekuensi gerakan berulang dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i> pada pemetik melati Desa Karangcengi
4.	Beberapa Faktor Resiko Yang Berhubungan dengan Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Tenaga Kerja Laki-Laki bagian Produksi di Industri Pengolahan Kayu dan Meubel CV. Bakti Batang	Siti Badriyah	2001 Industri pengolahan kayu meubel CV. Bakti Batang	<i>Explanatory Research Cross sectional</i>	Variabel Bebas: umur, masa kerja, getaran lengan tangan, gerakan tangan dengan kekuatan, posisi tangan statis, gerakan berulang, ergonomi kerja Variabel terikat: <i>carpal tunnel syndrome</i>	Ada hubungan antara umur, masa kerja, getaran lengan tangan, gerakan tangan dengan kekuatan, posisi tangan statis, gerakan berulang, ergonomi kerja dengan kejadian <i>carpal tunnel syndrome</i>

Lanjutan (Tabel 1.1)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.	Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang.	Cris Purwan- dari M.A	2013 CV. Pusaka Beruang Kecamatan Lasem	<i>Explanatory Research</i> dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Variabel bebas: Masa Kerja dan Sikap Kerja Variabel terikat: Sindrom Terowongan Karpal	
Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya						

yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian Yusuf Rusdi variabel bebasnya getaran sedangkan pada penelitian ini variabel bebasnya masa kerja dan sikap kerja.
2. Pada penelitian Deni Trimanto pada pekerja pemecah batu split, Yulia Devi pada pekerja pemetik melati, dan Siti Badriyah pada pekerja laki-laki di industri pengolahan kayu dan meubel, sedangkan pada penelitian ini tempat penelitian yaitu pembatik CV. Pusaka Beruang dan pada tahun 2013.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Lokasi penelitian ini di Pusaka Beruang Jl Jatirogo No.36 Kecamatan Lasem.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2012 sampai April tahun 2013

1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sindrom Terowongan Karpal (STK)

2.1.1 Pengertian

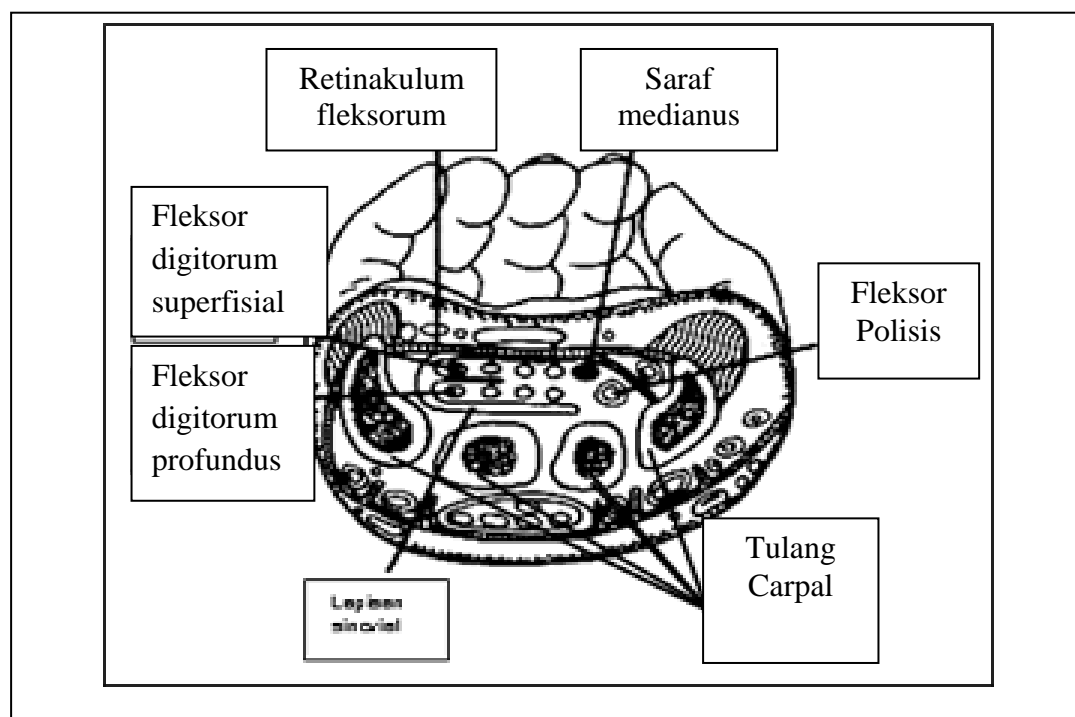
Sindrom terowongan karpal adalah suatu sindrom yang timbul karena nodus medianus terjepit dalam *tunnel* (terowongan) akibat pembengkakan tunnel tersebut atau penekanan oleh tumor (Saefoellah Noer, 1999:105). Sindrom terowongan karpal atau *carpal tunnel syndrome* adalah suatu kelainan yang terjadi akibat penekanan saraf medianus di dalam terowongan karpal dengan gejala utama berupa kesemutan dan rasa nyeri yang menjalar ke jari serta tangan yang dipersarafi oleh saraf medianus, disertai rasa kebas, kelemahan otot, kekakuan dan kemungkinan atrofi otot (Lusianawaty Tana, 2003:100).

Sindrom Terowongan Karpal (STK) adalah neuropati akibat terjepitnya saraf yang terjadi ketika saraf medianus pada pergelangan tangan terjepit oleh pembungkus tendon fleksor yang mengalami penebalan, terikaitnya tulang, edema atau massa jaringan lunak (Lukman, dkk., 2009:162).

2.1.2 Anatomi

Terowongan Karpal terletak di pergelangan tangan. Kerangkanya dibentuk oleh 8 buah tulang karpal yang tersusun atas dua deret. Deretan proksimal terdiri dari (*lateral ke medial*) tulang *Naviculare*, *Lunatum*, *Trikwetrum* dan *Pisiformis*. Deretan distal terdiri dari (*lateral ke medial*) tulang *Trapezium (multangulum mayus)*, *Trapezoidum (multangulum minus)*, *Kapitatum* dan *Hamatum*. Di bagian proksimal tulang karpal ini bersendi dengan bagian distal tulang radius dan tulang ulna, sedangkan distal dari deretan distal bersendi dengan tulang meta

karpal. Deretan proksimal dengan distal berhubungan melalui sendi midkarpal. Tulang karpal ini melengkung dengan bagian konkaf menghadap ke arah volar. Persendian yang banyak ini menyebabkan berbagai macam pergerakan pergelangan, terutama sendi radiokarpal dan sendi midkarpal. Disamping itu, ligamen yang menghubungkan sendi juga banyak mempengaruhi posisi tulang tersebut (Gambar 2.1).



Gambar 2.1: *Carpal Tunnel*

Sumber: (*Medicastore*, 2012:1)

2.1.3 Etiologi

Terowongan karpal yang sempit selain dilalui oleh *nervus medianus* juga dilalui oleh beberapa tendon *fleksor*. Setiap kondisi yang mengakibatkan semakin padatnya terowongan ini dapat menyebabkan terjadinya penekanan pada *nervus medianus* sehingga timbullah STK. Pada sebagian kasus etiologinya tidak diketahui, terutama pada penderita lanjut usia. Beberapa penulis menghubungkan

gerakan yang berulang pada pergelangan tangan dengan bertambahnya resiko menderita gangguan pada pergelangan tangan termasuk STK.

Menurut Long (1996) STK disebabkan oleh tekanan pada *nervus median* dari pergelangan tangan (Lukman, dkk., 2009:162). Penyebab utama STK sering sangat sukar ditentukan, apakah karena kondisi kerja atau karena suatu penyakit. Pada banyak pasien dengan STK. Penyebab dasar dari keluhan tidak dapat ditemukan. Menurut Tanaka, mekanisme patofisiologis terjebaknya saraf medianus adalah berbeda antara pekerja dan bukan pekerja, atau untuk lebih tepat antara yang melakukan pekerjaan dengan gerak tangan berulang dan yang tidak melakukan pekerjaan dengan gerak tangan berulang. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan Sindrom terowongan karpal yaitu:

1. Trauma langsung ke *carpal tunnel* yang menyebabkan penekanan, misalnya *Colles fracture* dan edema akibat trauma tersebut.
2. Posisi pergelangan tangan misalnya *fleksi* akut pada saat tidur, imobilisasi pada posisi *fleksi* dan *deviasi ulnar* yang cukup besar.
3. Trauma akibat gerakan *fleksi-ekstensi* berulang pergelangan tangan dengan kekuatan yang cukup seperti pada pekerjaan tertentu yang banyak memerlukan gerakan pergelangan tangan.
4. Tumor atau benjolan yang menekan *carpal tunnel* seperti ganglion, lipoma, *xanthoma*.
5. Edema akibat infeksi.
6. Edema inflamasi yang disertai arthritis reumatoid, tenosynovitis seperti penyakit de Quervain dan *trigger finger*.

7. Osteofit sendi carpal akibat proses degenerasi.
8. Kelainan sistemik seperti: obesitas, diabetes militus, disfungsi tiroid, amiloidosis.
9. Edema pada kehamilan (Rudiansyah Harahap, 2003:51).

2.1.4 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala yang dapat ditemukan adalah disestesia, parastesia, hipotesia pada ibu jari, telunjuk dan jari tengah. Keluhan terasa hebat setelah terjadi fleksi yang dipaksakan pada tangan dan berlangsung lama, seperti setelah mengetik (Lukman, dkk., 2009:163).

Gejala dapat berupa nyeri, kebas parestesia, dan kemungkinan kelemahan sepanjang syaraf medianus (ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah). Sering mengalami nyeri pada malam hari. Mati rasa dan sensasi geli semakin menjadi pada saat mengetuk, memeras, menggerakakan pergelangan tangan. Kadangkala pergelangan tangan terasa diikat ketat dan kaku bergerak. Selanjutnya kekuatan tangan menurun, kaku dan terjadi atropi tenar (FK UI., 2008:1292).

2.1.5 Diagnosa

Diagnosa sindrom terowongan karpal dapat ditegakkan berdasarkan gejala-klinis dan beberapa pemeriksaan yaitu:

2.1.5.1 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan harus dilakukan pemeriksaan menyeluruh pada penderita dengan perhatian khusus pada fungsi, motorik, sensorik dan otonom tangan. Beberapa pemeriksaan dan tes provokasi yang dapat membantu menegakkan diagnosa sindrom terowongan karpal antara lain:

2.1.5.1.1 Tes Phalen

Tes phalen yaitu nyeri bertambah dengan *ekstensi* maksimal atau *fleksi* maksimal pergelangan tangan selama 60 detik. Tes phalen dilakukan dengan menekuk kedua tangan pada kedudukan *fleksi* secara maksimal selama 30 detik sampai 2 menit. Bila timbul rasa tebal atau parestesia di daerah persyarafan *saraf medianus* tes dinyatakan positif. Banyak penulis yang menyatakan bahwa tes phalen ini baik untuk diagnosis sindrom terowongan karpal dengan sensitifitas 75% dan spesifitas 95% (Gambar 2.2).



Gambar 2.2: Tes Phalen

Sumber: (*Medicastore*, 2012 :1).

2.1.5.1.2 Tes Tinnel

Tes tinnel yaitu perkusi ringan pada nervus medianus pergelangan tangan timbul rasa nyeri yang menjalar ke lengan dari jari I, II, III. ketukan sebaiknya dilakukan dengan perkusi yang cukup besar sehingga dapat mengetuk seluruh

fleksor retinakulum. Tes tinnel memiliki sensitifitas 64% dan spesifisitas mencapai 99% untuk mendiagnosis sindrom terowongan karpal (Gambar 2.3).



Gambar 2.3: Tes Tinnel

Sumber: (*Medicastore*, 2012:1).

2.5.1.2. Pemeriksaan Neurofisiologi (Elektrodiagnostik)

Pemeriksaan EMG dapat menunjukkan adanya fibrilasi, polifasik, gelombang positif dan berkurangnya jumlah motor unit pada otot thenar. Pada beberapa kasus tidak dijumpai kelainan pada otot-otot lumbrikal. EMG bisa normal pada 31 % kasus Sindrom terowongan karpal Kecepatan Hantar Saraf (KHS). Pada 15-25% kasus, KHS bisa normal. Pada yang lainnya KHS akan menurun dan masa laten distal (*distal latency*) memanjang, menunjukkan adanya gangguan pada konduksi saraf di pergelangan tangan. Masa laten sensorik lebih sensitif dari masa laten motorik.

2.1.5.3 Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan *sinar-X* terhadap pergelangan tangan dapat membantu melihat apakah ada penyebab lain seperti fraktur atau artritis. Foto polos leher berguna

untuk menyingkirkan adanya penyakit lain pada vertebra. USG, *CT-scan* dan MRI dilakukan pada kasus yang selektif terutama yang akan dioperasi (Aldy S. Rambe., 2004:4).

2.1.5.4 Pemeriksaan Laboratorium

Bila etiologi sindrom terowongan karpal belum jelas, misalnya pada penderita usia muda tanpa adanya gerakan tangan yang repetitif, dapat dilakukan beberapa pemeriksaan seperti kadar gula darah, kadar hormon tiroid ataupun darah lengkap (Aldy S. Rambe., 2004:4).

2.2 Pekerja

Pekerja adalah setiap orang yang melakukan pekerjaan untuk menghasilkan barang dan atau jasa di tempat tertentu baik yang mendapat imbalan upah maupun yang tidak (Depkes RI., 2003:24). Menurut UU No.13 tahun 2003 pekerja adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain (Suma'mur P.K., 2009:52).

2.2.1 Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan dikaitkan dengan karakteristik manusia meliputi pekerjaan dengan otot (*muscular work*) dan pekerjaan dengan menggunakan otak.

2.2.1.1 Pekerjaan Otot

Pekerjaan yang membutuhkan kekuatan otot secara umum terdiri atas pekerjaan dengan beban statis dan pekerjaan dinamis. Pekerjaan statis ditandai dengan proses penciutan (*contraction*) yang berkepanjangan pada otot sedangkan pekerjaan dinamis ditandai dengan adanya adanya proses berulang antara penciutan (*contraction*), peregangan (*extension*), ketegangan (*tension*) dan rileks

(*relaxation*) pada otot (Depkes RI., 2003:3). Dikaitkan dengan pekerjaan, resiko pekerjaan statis lebih berbahaya dibanding dengan dinamis. Pada pekerjaan statis aliran darah akan tertahan secara proposional dengan daya (tenaga) yang dibutuhkan. Pada kondisi yang relatif sama, pekerjaan statis akan menghasilkan konsumsi energi yang lebih besar, tingkat debaran jantung yang lebih tinggi dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Jika pekerjaan statis dilakukan dalam jangka waktu lama maka pekerja akan merasakan sakit permanen terutama pada bagian anggota tubuh badan, lengan, persendian dan jaringan otot.

2.2.1.2. Pekerjaan Otak

Pekerjaan otak dalam arti sempit yaitu suatu pekerjaan yang memerlukan proses pemikiran serta kreativitas pada tingkat yang tertentu. Contohnya merencanakan produksi, mempelajari file dan menulis laporan.

2.2.2 Pekerja Batik

Perajin batik adalah pekerja sektor informal yang menggambarkan atau mendisain, membatik, mencelup dan mengeringkan berbagai jenis kain sebagai bahan baku untuk diproses menjadi kain batik dengan cara kerja yang bersifat tradisional. Perajin dalam membatik melakukan tugas sebagai berikut: membuat pola gambar dengan canting pada kain putih, menggoreskan lilin dengan canting pada gambar pola dan meneruskan tulisan untuk penebal gambar, mengolah hasil pembatikan dengan menggodoknya atau merebus dalam air dengan campuran pelarut, menghaluskan mori yang akan dibatik, mengorek lilin batikan yang telah diberi warna dasar, menghilangkan semua malam pada batik dengan merebus dalam bak berisi air dan kanji, mencelup kain mori yang telah di batik (BPS, 2002:252).

2.3 Faktor yang berhubungan dengan Sindrom Terowongan Karpal

2.3.1 Umur

Faktor umur merupakan faktor terkuat yang dapat meningkatkan keluhan otot. Proporsi STK lebih banyak ditemukan pada responden yang mempunyai kisaran umur 25-34 tahun (89,2%), dibandingkan dengan responden dengan umur \leq 24 tahun (28,6%) yang mengalami kejadian STK. Hal ini berarti responden yang kisaran umurnya 24-34 tahun lebih mempunyai resiko terkena STK 13.566 kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur yang $<$ 24 tahun. Umur salah satu resiko yang berkaitan erat dengan kejadian STK, hal tersebut disebabkan karena semakin tuanya seseorang cairan *synovial* akan berkurang sehingga bisa menyebabkan pembengkakan pada bagian persendian. Penderita STK biasanya terjadi pada usia 30-60 tahun (Bambang Suherman, 2012:7). Semakin bertambahnya umur akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini akan terjadi pada saat berusia 30 tahun dimana terjadi degenerasi berupa kerusakan jaringan, pergantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan sehingga hal ini menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang.

2.3.2 Masa Kerja

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja dari pertama mulai masuk hingga sekarang masih bekerja. Masa kerja dapat diartikan sebagai sepeinggal waktu yang agak lama dimana seorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas waktu tertentu (Suma'mur P.K., 2009:71). Masa kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung munculnya gangguan *musculoskeletal* yang disebabkan oleh pekerjaan.

Proporsi Sindrom terowongan karpal lebih banyak ditemukan pada responden yang mempunyai masa kerja >4 tahun, dibandingkan dengan responden dengan masa kerja 1-4 tahun yang mengalami kejadian positif. Pekerja yang memiliki masa kerjanya >4 tahun mempunyai resiko mengalami kejadian STK 18.096 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang masa kerjanya 1-4 tahun. Hal ini terjadi karena semakin lama masa kerja, akan terjadi gerakan berulang pada *finger* (jari tangan) secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat menyebabkan stress pada jaringan disekitar terowongan karpal (Bambang Suherman, 2012:6).

2.3.3 Waktu Kerja

Waktu kerja bagi seseorang menentukan kesehatan yang bersangkutan, efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerjanya. Lama atau waktu seseorang bekerja dengan baik dalam sehari pada umumnya 6-10 jam. Dalam satu minggu orang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40-50 jam. Waktu kerja yang panjang akan menyebabkan penurunan kualitas dan hasil kerja serta bekerja dengan waktu yang berkepanjangan atau lama dapat menimbulkan kecendrungan untuk terjadi kelelahan, gangguan kesehatan, penyakit dan kecelakaan serta ketidakpuasan (Suma'mur P.K., 2009:363). Semakin lama seseorang bekerja maka semakin lama terjadi penekanan pada saraf medianus yang akan memperbesar kejadian sindrom terowongan karpal pada pekerja.

2.3.4 Indeks Masa Tubuh (IMT)

Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Keadaan gizi yang baik merupakan salah satu ciri

kesehatan yang baik, sehingga tenaga kerja yang produktif terwujud. status gizi merupakan salah satu penyebab kelelahan. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa berumur diatas 18 tahun (I Dewa Nyoman S, dkk., 2001:60). Rumus perhitungan IMT adalah:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan } m \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Adapun Nilai ambang batas IMT untuk Indonesia (Tabel 2.1).

Tabel 2.1: Kategori Ambang Batas IMT

Kategori		IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,5
Normal		>18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber: (I Dewa Nyoman S, dkk., 2001:61).

Penelitian yang telah dilakukan Kouyoumidjian (2000) menyatakan STK terjadi karena komparasi saraf median dibawah ligamentum karpal transversal berhubungan dengan naiknya berat badan dan IMT. IMT yang rendah merupakan kondisi kesehatan yang baik untuk proteksi fungsi nervus medianus. pekerja dengan IMT minimal ≥ 25 lebih mungkin terkena STK dibanding dengan pekerja yang mempunyai berat badan ramping. *America Obesity Association* menemukan bahwa 70% dari penderita STK memiliki kelebihan berat badan. setiap peningkatan nilai IMT 8% resiko STK meningkat. Menurut Werner *et.al* (1994) bahwa orang yang gemuk mempunyai resiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus.

2.3.5 Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang buruk, yang melebihi toleransi manusia untuk menghadapinya, tidak hanya akan menurunkan produktivitas kerja, tetapi juga akan menyebabkan penyakit akibat kerja. Terdapat berbagai faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap nyeri pada pergelangan tangan diantaranya adalah tekanan, getaran dan mikrolimat.

2.3.5.1 Tekanan

Tekanan terjadi pada jaringan otot yang lunak. Sebagai contoh, pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan apabila hal ini sering terjadi, dapat menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap.

2.3.5.2 Getaran

Getaran adalah gerakan yang teratur dari benda atau media dengan arah bolak-balik dari kedudukan keseimbangannya (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003:35). Getaran dengan frekuensi tinggi akan menyebabkan kontraksi otot bertambah. Kontraksi statis ini yang menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot (Tarwaka, dkk., 2004:119). Berdasarkan studi epidemiologi menunjukkan bahwa pekerja yang tangannya terpajan dengan alat yang bergetar dalam jangka waktu yang cukup lama berhubungan dengan gangguan fungsi tangan secara persisten. Salah satu gangguannya adalah sindrom karpal (Diana Samara, 2012:1).

2.3.5.3 Mikrolimat

Paparan suhu dingin yang berlebihan dapat menyebabkan menurunnya kelincahan, kepekaan, dan kekuatan pekerja sehingga gerakan pekerja menjadi

lamban, sulit bergerak yang disertai dengan menurunnya kekuatan otot. Demikian juga dengan paparan udara yang panas. Perbedaan suhu lingkungan dengan suhu tubuh yang terlampau besar dapat menyebabkan sebagian energi yang ada dalam tubuh akan digunakan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Apabila hal ini tidak diimbangi dengan pasokan energi yang cukup, maka akan terjadi kekurangan suplai energi ke otot yang dapat menimbulkan rasa nyeri di otot (Tarwaka, dkk., 2004:119).

2.3.6 Riwayat Penyakit

2.3.6.1 Diabetes Militus

STK mengenai hampir 1/3 dari pasien diabetes, dimana hanya 5,8% saja yang menunjukkan gejala klinis. Adanya *polineuropati* akan meningkatkan resiko terjadinya STK. Pada keadaan *hiperglikemia* terjadi serangkaian proses hingga terjadi neuropati. Beberapa mekanisme biokimia seperti glikosilasi *non-enzimatik*, peningkatan stress oksidatif, *neuro-inflamasi*, dan aktivasi dari jalur *polyol* dan *proteinkinase* berperan dalam berkembangnya neuropati diabetik. Disamping hal itu dalam keadaan hiperglikemia juga terjadi gangguan mikrovaskular. Berbagai keadaan tersebut menyebabkan saraf menjadi rentan terhadap proses yang mungkin terjadi disekitarnya, termasuk dalam proses tekanan mekanis yang terjadi pada saat STK (Nizmah, dkk., 2008:38).

2.4 Ergonomi

2.4.1 Pengertian

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani "*Ergon*" yang artinya kerja dan "*Nomos*" yang berarti peraturan atau hukum. Jadi secara harfiah ergonomik

berarti ilmu aturan tentang kerja (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003:75). Sedangkan menurut *International Labour Organization* (ILO) ergonomik adalah penerapan ilmu biologi manusia sejalan dengan ilmu rekayasa untuk mencapai penyesuaian bersama antara pekerjaan dan manusia secara optimal dengan tujuan agar bermanfaat demi efisiensi dan kesejahteraan (Anies, 2005 :11).

Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyetarakan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Tarwaka, dkk., 2004:7). Ergonomi berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, di rumah dan tempat rekreasi. Di dalam ergonomi dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi dengan tujuan utama yaitu menyesuaikan suasana kerja dengan manusianya.

Apabila ingin meningkatkan kemampuan manusia untuk melakukan tugas, maka beberapa hal di sekitar lingkungan alam manusia seperti peralatan, lingkungan fisik, posisi gerak (posisi kerja) perlu direvisi atau dimodifikasi atau redesain atau didesain disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. Dengan kemampuan tubuh yang meningkat secara optimal, maka tugas kerja yang dapat diselesaikan juga akan meningkat. Sebaliknya, apabila lingkungan alam sekitar termasuk peralatan yang tidak sesuai dengan kemampuan alamiah tubuh manusia, maka akan menyebabkan penggunaan energi yang boros dalam tubuh,

cepat merasa lelah, hasil pekerjaan yang tidak optimal, dan dapat menyebabkan kecelakaan.

2.4.2 Tujuan

Tujuan dari ergonomi adalah bagaimana mengatur kerja agar tenaga kerja dapat melakukan pekerjaannya dengan rasa aman, selamat, efektif dan produktif serta terhindar dari bahaya yang timbul ditempat kerja atau akibat kerja (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003:76). Secara umum tujuan ergonomi adalah: (1) Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja, (2) Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif, (3) Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan hidup yang tinggi (Tarwaka, dkk., 2004:7).

2.5 Antropometri

Antropometri merupakan suatu pengukuran yang sistematis terhadap tubuh manusia, terutama seluk beluk dimensional ukuran dan bentuk tubuh manusia. Antropometri yang merupakan ukuran tubuh digunakan untuk merancang atau menciptakan suatu sarana kerja yang sesuai dengan ukuran tubuh pengguna sarana kerja tersebut (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003:77). Walaupun

pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan dan massa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal (Tarwaka, dkk., 2004:122). Dari DepKes RI tahun 2001 yang dikutip oleh Endah Nursolikhah (2012:15) menyatakan bahwa pengukuran pada keadaan berdiri dan duduk adalah sebagai berikut:

2.5.1 Pada Keadaan Berdiri

Pada pekerja yang melakukan pekerjaan dengan keadaan berdiri terdapat beberapa hal yang harus diukur, yaitu:

1. Tinggi badan saat berdiri tidak bertumpu pada satu kaki.
2. Tinggi bahu saat mengangkat beban tidak lebih dari 4,5 kg.
3. Tinggi siku dengan posisi tangan netral, telapak tangan tidak pronatio 15°.
4. Gerakan tidak membungkuk ke depan $\geq 20^\circ$.
5. Beban yang diangkat tidak lebih dari 9 kg.
6. Tidak bergerak kebelakang, kesamping atau berputar dengan frekuensi tidak lebih dari 2 kali permenit.
7. Panjang lengan tidak melebihi batas jangkauan tangan saat mengangkat, meletakkan, mengambil sesuatu atau barang.

2.5.2 Pada Keadaan Duduk

Pada pekerja yang melakukan pekerjaan dengan keadaan duduk terdapat beberapa hal yang harus diukur, yaitu:

1. Tinggi tempat duduk harus sesuai dengan antropometri tubuh orang Indonesia.
2. Gerakan menunduk kedepan tidak lebih dari 45°.
3. Gerakan samping atau tengok tidak lebih dari 10 detik.
4. Gerakan kebelakang dengan frekuensi tidak lebih dari 2 kali permenit.

5. Panjang alas tempat duduk harus bisa menampung dua paha kiri dan paha kanan.
6. Lebar tempat duduk harus sedikit lebih lebar dari pantat.

2.6 Sikap Kerja

Sikap tubuh dalam bekerja adalah suatu gambaran tentang posisi badan, kepala dan anggota tubuh (tangan dan kaki) baik dalam hubungan antara bagian tubuh tersebut maupun letak pusat gravitasinya. Ketidaksesuaian antara manusia dan alat akan mengakibatkan kelelahan dan berbagai keluhan yang sangat menunjang bagi terjadinya kecelakaan akibat kerja, penerapan ergonomi dapat mengurangi beban kerja meskipun dugaan adanya keteledoran tenaga kerja banyak mengakibatkan kecelakaan kerja

Posisi tubuh yang tidak alamiah dan cara kerja yang tidak ergonomis dalam waktu lama dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada pekerja antara lain: (1) rasa sakit pada bagian tertentu sesuai jenis pekerjaan yang dilakukan seperti pada tangan, kaki, perut punggung, pinggang dan sebagainya, (2) menurunnya motivasi dan kenyamanan kerja, (3) gangguan gerakan pada bagian tubuh tertentu (kesulitan menggerakkan kaki, tangan atau leher atau kepala), (4) dalam waktu lama bisa terjadi perubahan bentuk tubuh. Selain itu hubungan tenaga kerja dalam sikap dan interaksinya terhadap sarana kerja akan menentukan efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja, selain *Standard Operating Procedures* (SOP) yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003:78).

Sikap kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan dan cedera pada otot. Sikap kerja yang tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah. Misalkan saat melakukan pergerakan tangan terangkat, maka semakin menjauh bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal (Tarwaka, dkk., 2004:118).

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan berkaitan dengan sikap tubuh dalam melakukan pekerjaan, yaitu:

1. Semua pekerjaan hendaknya dilakukan dalam sikap duduk atau sikap berdiri secara bergantian.
2. Semua sikap tubuh yang tidak alami harus dihindarkan. Seandainya hal ini tidak memungkinkan, hendaknya diusahakan agar beban statis diperkecil.
3. Tempat duduk harus dibuat sedemikian rupa, sehingga tidak membebani melainkan dapat memberikan relaksasi pada otot yang sedang tidak dipakai untuk bekerja dan tidak menimbulkan penekanan pada bagian tubuh (paha). Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya gangguan sirkulasi darah dan juga untuk mencegah keluhan kesemutan yang dapat mengganggu aktivitas.

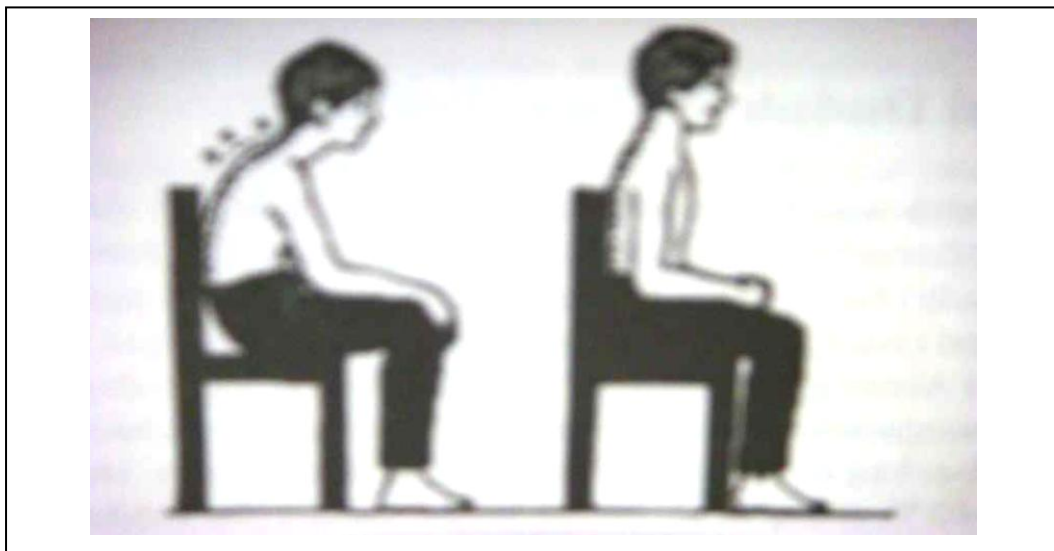
2.6.1 Macam Sikap Kerja

Sikap atau posisi tubuh dalam bekerja ditentukan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan. Secara umum terdapat dua sikap tubuh dalam bekerja yaitu sikap kerja duduk dan sikap kerja berdiri.

2.6.1.1 Sikap Kerja Duduk

Duduk membutuhkan sedikit energi dibandingkan dengan posisi berdiri, karena dapat mengurangi besarnya beban otot statis pada kaki. Tenaga kerja yang

bekerja dalam posisi duduk memerlukan waktu istirahat lebih pendek dan secara potensial lebih produktif (Eko Nurmiyanto, 2003:109). Posisi duduk dapat membantu tenaga kerja untuk lebih menstabilkan posisinya dalam pelaksanaan tugas yang membutuhkan ketelitian tinggi. Untuk menilai tepat tidaknya kursi, perlu dipelajari keluhan tenaga kerja yang meliputi: (1) keluhan kepala, (2) keluhan pinggang (3) keluhan bokong, (4) keluhan lengan dan tangan, (5) keluhan leher dan bahu, (6) keluhan lutut dan kaki, (7) keluhan paha. Sikap kerja duduk yang salah atau tidak ergonomi dapat menyebabkan kelelahan atau cedera otot (Gambar 2.4)

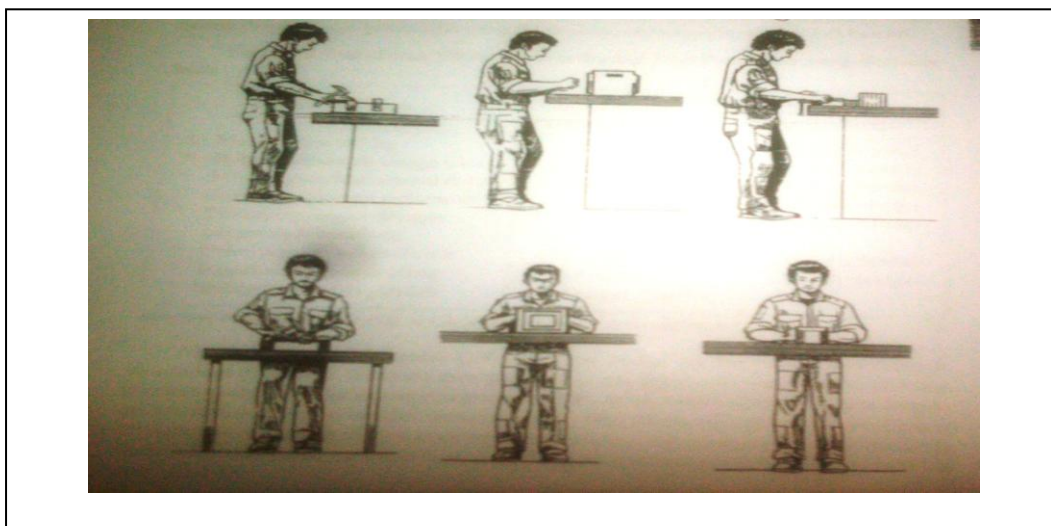


Gambar 2.5: Posisi Berdiri
Sumber: (Tarwaka, dkk., 2004:25).

2.6.1.2 Sikap Kerja Berdiri

Sikap berdiri merupakan sikap siaga baik fisik maupun mental, sehingga aktivitas kerja yang dilakukan lebih cepat, kuat dan teliti. Pada dasarnya posisi berdiri lebih melelahkan daripada duduk dan energi yang dikeluarkan untuk berdiri lebih banyak 10-15% (Tarwaka, dkk., 2004:24).

Posisi berdiri merupakan sikap kerja yang posisi tulang belakang vertikal dan berat badan tertumpu secara seimbang pada dua kaki. Bekerja dengan posisi berdiri terus menerus sangat mungkin akan terjadi penumpukan darah dan berbagai cairan tubuh pada kaki dan hal ini akan bertambah bila berbagai bentuk dan ukuran sepatu yang tidak sesuai. Sikap kerja berdiri dapat menimbulkan keluhan subjektif dan juga kelelahan bila sikap kerja ini tidak dilakukan bergantian dengan sikap kerja duduk (Gambar 2.5).



Gambar 2.5: Posisi Berdiri

Sumber: (Tarwaka, dkk., 2004:25).

2.7 Rapid Entire Body Assessment (REBA)

2.7.1 Fungsi REBA

Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisa pekerjaan berdasarkan posisi tubuh, termasuk statis dan dinamis. Metode ini didesain untuk mengevaluasi pekerjaan atau aktivitas, dimana pekerjaan tersebut memiliki kecenderungan menimbulkan ketidaknyamanan seperti kelelahan pada leher, tulang punggung, lengan, dan sebagainya. Untuk mempermudah pengerjaannya peneliti dapat menggunakan media foto atau video tanpa mengganggu pekerja (Diyan, 2010:2).

Analisa REBA dilakukan dengan membagi postur tubuh kedalam dua kategori, kategori A dan B. Kategori A terdiri dari tubuh, leher dan kaki, sedangkan kategori B terdiri dari lengan atas dan bawah serta pergelangan untuk gerakan ke kiri dan kanan. Setiap kategori memiliki skala penilaian postur tubuh lengkap dengan catatan tambahan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam desain perbaikan. Setelah penilaian postur tubuh, yang dilakukan kemudian adalah pemberian nilai pada beban atau tenaga yang digunakan serta factor terkait dengan kopling (Hignett, S., McAtamney, L. 2000).

2.7.2 Cara pengukuran REBA

Penilaian REBA untuk postur kerja yang dikerjakan yaitu posisi badan tegak dengan sudut 0° memiliki nilai 1, untuk posisi badan *fleksi* 1° - 20° dan *ekstensi* 1° - 20° memiliki nilai 2, sedangkan untuk posisi badan *fleksi* 21° - 60° dan *ekstensi* $\geq 21^{\circ}$ memiliki nilai 3, dan apabila posisi badan *fleksi* $\geq 61^{\circ}$ memiliki nilai 4, penambahan skor 1 apabila posisi badan memutar dan *fleksi* kesamping.

Sedangkan untuk pergerakan tangan terdapat tiga bagian yaitu: 1) pergerakan lengan atas, jika pergerakan 20° *ekstension*- 20° *flexion* memiliki skor 1, Jika pergerakan $> 20^{\circ}$ *ekstension* 20° - 45° *flexion* skor 2, 45° - 90° *flexion* skor 3, pergerakan $>90^{\circ}$ *flexion* skor 4, -1 jika posisi lengan *adducted*, *rotated*, +1 jika bahu ditinggikan, -1 jika bersandar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi, +1 jika pergelangan tangan atas membuka kesamping; 2) pergerakan lengan bawah jika 60° - 100° skor 1, jika $< 20^{\circ}$ *flexion* atau $> 100^{\circ}$ *flexion* skor 2; 3) Pergerakan pergelangan tangan jika 0° - 15° *flexion* atau *extension* skor 1, $> 15^{\circ}$ *flexion* atau *extension* skor 2, +1 jika pergelangan tangan menyimpang atau berputar. Jika

tangan membawa beban < 5 Kg memiliki nilai 0, jika 5-10 Kg memiliki nilai 1 dan > 10 Kg bernilai 2. Apabila terjadi kejutan selama bekerja maka +1 untuk penilaian beban.

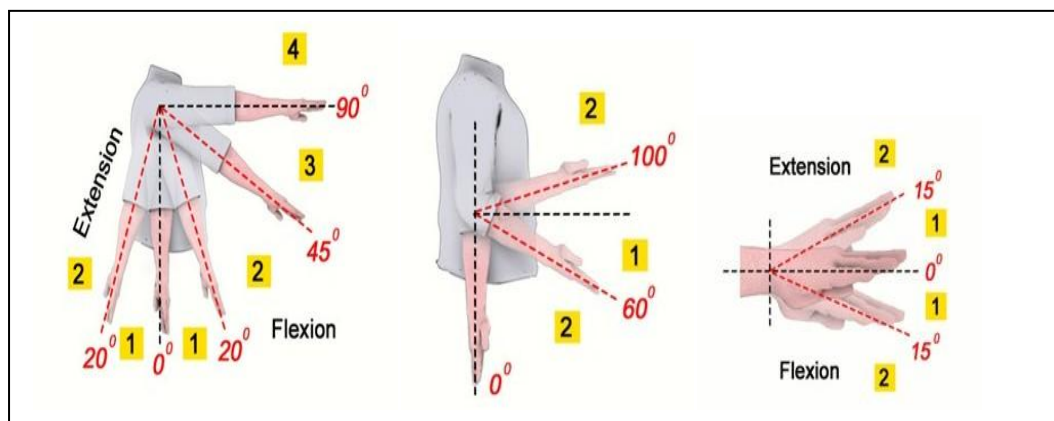
Pada penilaian genggam tangan terdapat 4 kriteria yaitu kondisi baik, jika pegangan mudah digunakan bernilai 0, cukup baik jika pegangan cukup baik tapi tidak ideal bernilai 1, kurang baik jika pegangan tidak baik meskipun dapat digunakan bernilai 2, dan tidak aman atau tidak ada pegangan bernilai 3. Didalam form REBA terdapat 5 penilaian level resiko sikap kerja yaitu (Tabel 2.2)

Tabel 2.2: Level Resiko Sikap Kerja REBA

Skor	Level Resiko	Level Tindakan	Tindakan
1	Dapat diabaikan	0	Tidak Perlu tindakan
2-3	Rendah	1	Mungkin diperlukan tindakan
4-7	Sedang	2	Perlu tindakan
8-10	Tinggi	3	Perlu tindakan secepatnya
11-15	Sangat Tinggi	4	Perlu tindakan sekarang juga

Sumber: (form REBA, 2009:1)

Pergerakan tangan dapat diketahui dengan menilai berdasarkan gambar pada form REBA (Gambar 2.6).



Gambar 2.6: Pergerakan (a) lengan atas, (b) lengan bawah, dan (c) pergelangan tangan

Sumber: (Form REBA, 2009:1).

Tahapan penilaian sikap kerja dengan form REBA adalah:

1. Mengambil data gambar posisi tubuh ketika bekerja.
2. Menentukan bagian tubuh yang akan diamati, antara lain: batang tubuh, pergelangan tangan, leher, kaki, lengan atas, dan lengan bawah.
3. Penentuan nilai untuk setiap postur tubuh dan penentuan skor aktifitas.
4. Penjumlahan nilai dari setiap kategori untuk memperoleh nilai REBA.
5. Penentuan level resiko dan pengambilan keputusan untuk perbaikan.

2.7.3 Kekurangan dan Kelebihan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

2.7.3.1 Kekurangan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

Metode *REBA* menurut *OHSCO* dalam Agustin.P (2010:33) memiliki beberapa kekurangan yaitu:

1. Hanya berkonsentrasi pada gerak dan aktivitas, yaitu hanya terfokus pada postur tubuh yang digunakan untuk bekerja.
2. Metode ini tidak dapat menjelaskan tentang pentingnya penghitungan lama durasi atau waktu yang digunakan termasuk periode dan sisi getaran yang ada di tempat kerja.
3. Metode ini termasuk *snap shot* yaitu metode yang diambil dalam satu waktu ketika peneliti mengamati.
4. Layaknya pada metode analisis resiko yang ada, semua analisis resiko tidak dapat mempresentasikan rasa sakit pada sampel penelitian

2.7.3.2 Kelebihan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

Selain kekurangan, metode *REBA* juga memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Metode ini dapat menganalisa pekerjaan berdasarkan posisi tubuh dengan cepat.

2. Metode ini cukup peka untuk menganalisa pekerjaan dan beban kerja berdasarkan posisi tubuh ketika bekerja.
3. Teknik penilaian dengan membagi tubuh dalam bagian tertentu yang kemudian diberi kode secara individual berdasarkan bidang gerakannya.

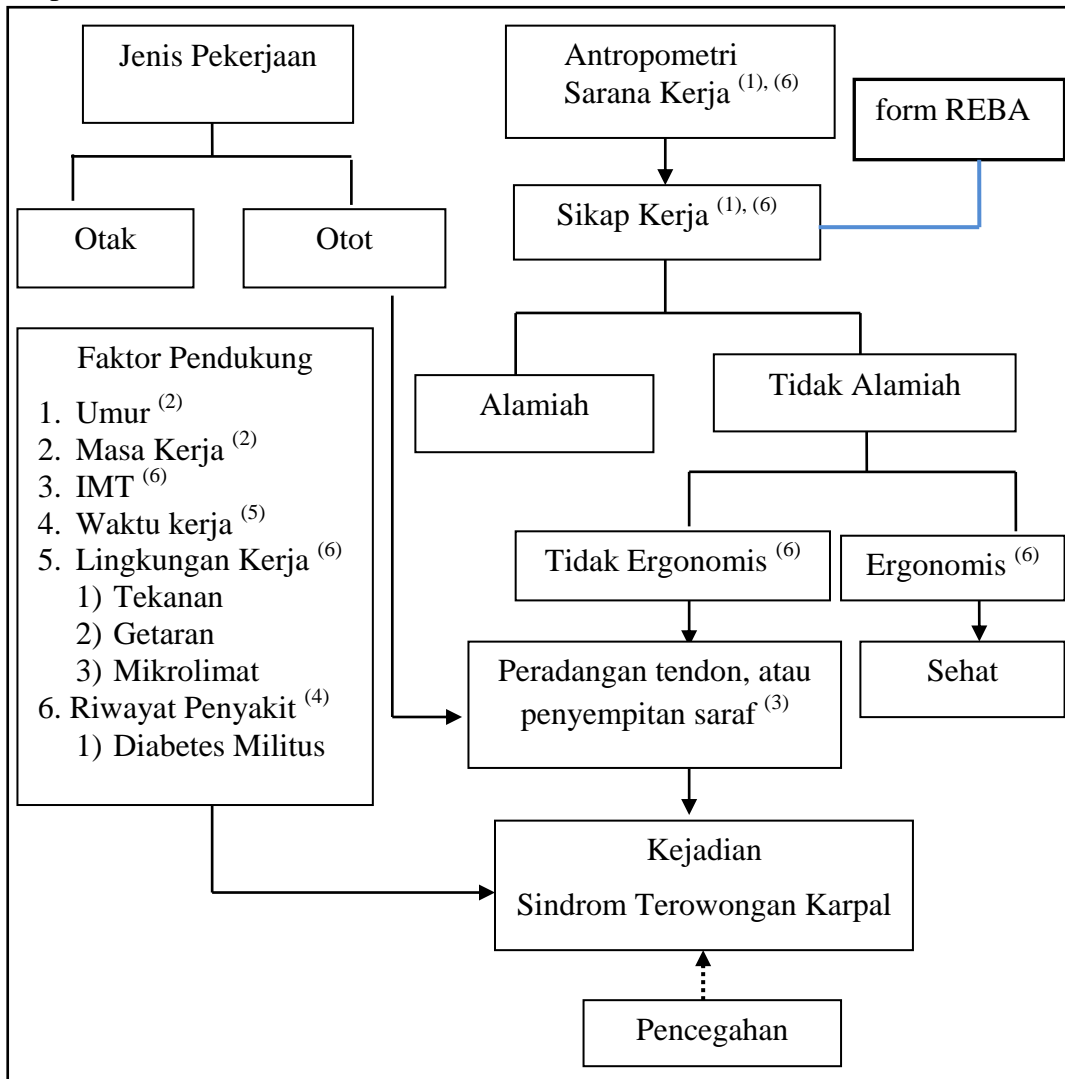
2.8 Pencegahan

Pencegahan adalah upaya yang digunakan untuk mengurangi resiko terjadinya sesuatu. Untuk pencegahan terjadinya sindrom terowongan karpal, hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penerapan prinsip ilmu ergonomi pada pekerjaan, peralatan kerja, prosedur kerja dan lingkungan kerja sehingga pekerja dapat bekerja dengan optimal.
2. Rotasi kerja pada jangka waktu tertentu dapat dilakukan.
3. Penyesuaian peralatan kerja dapat meminimalkan masalah yang terjadi contohnya penyesuaian peralatan yang ergonomik kepada pekerja.
4. Perancangan alat kerja, hal ini dilakukan untuk mengurangi efek beban tenaga pada pergelangan tangan sehingga dapat mengurangi gerakan menggenggam dan menjepit dengan kuat.
5. Postur kerja yang baik sangat penting untuk mencegah STK.
6. Alat dan mesin seharusnya dirancang untuk meminimalkan getaran.
7. Latihan pada tangan dan pergelangan tangan yang sederhana selama 4-5 menit untuk mengurangi resiko berkembangnya atau mencegah terjadinya STK.
8. Memberlakukan periode istirahat.
9. Pemakaian alat pelindung diri berupa sarung tangan khusus yang terbuat dari karet elastis, agar dapat menyangga dan membatasi pergerakan pergelangan tangan (Lusianawaty Tana, 2003:103).

2.9 Kerangka Teori

Berdasarkan uraian dalam tinjauan pustaka, maka disusun kerangka teori mengenai hubungan masa kerja dan sikap kerja dengan sindrom terowongan karpal (Gambar 2.5).



Gambar 2.7: Kerangka Teori

Keterangan:

→ : Menyebabkan

— : Terdiri dari

— : Dinilai dengan

⋯→ : Mengurangi

Sumber: (A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003⁽¹⁾; Bambang Suherman, 2012⁽²⁾; Deni Nurmiyanto, 2008⁽³⁾; Nizmah, dkk., 2008⁽⁴⁾; Suma'mur P.K., 2009⁽⁵⁾; Tarwaka, dkk., 2004⁽⁶⁾).

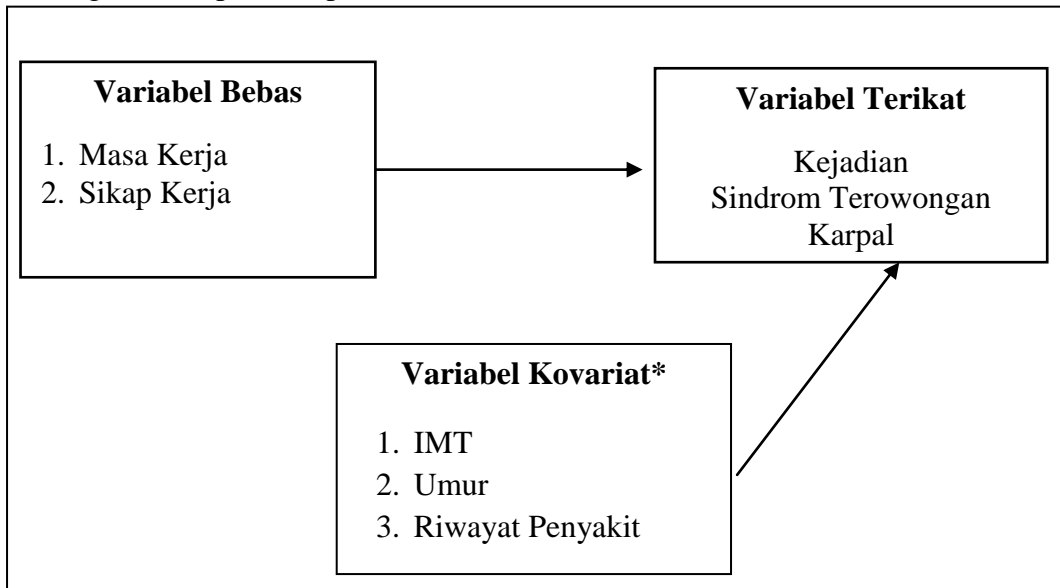
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lain dari masalah yang ingin diteliti, atau dapat diartikan sebagai suatu hubungan atau kaitan antara konsep atau variabel yang akan diamati melalui penelitian yang dimaksudkan (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:33).

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah (Gambar 3.1).



Gambar 3.1: Kerangka Konsep

Keterangan *: dikendalikan

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Soekidjo Notoatmodjo (2010:103) yang dimaksud variabel yaitu ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Pada penelitian ini variabel yang digunakan yaitu:

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2008:39). Variabel bebas yang diteliti pada penelitian ini adalah masa kerja dan sikap kerja pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008:39). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

3.2.3 Variabel Kovariat (*covariate*)

Merupakan variabel independen (bebas) diluar paparan atau faktor penelitian yang pengaruhnya terhadap variabel dependen (terikat) ingin dikontrol (Bhisma Murti, 2003:163). Variabel kovariat dalam penelitian ini adalah Indeks Masa Tubuh (IMT), Umur dan Riwayat Penyakit.

3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2008:64). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.
2. Ada hubungan antara sikap kerja dengan kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel penelitian. Adapun definisi operasional penelitian (Tabel 3.1).

Tabel 3.1: Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Sindrom Terowongan Karpal	Suatu kelainan yang terjadi akibat penekanan saraf medianus di dalam terowongan <i>carpal</i> dengan gejala utamaberupa kesemutan dan rasa nyeri yang menjalar ke jari serta tangan.	Pengukuran langsung dengan tes phalen	0. Positif 1. Negatif	Nominal
2.	Masa Kerja	Lamanya waktu bekerja dihitung sejak mulai bekerja sampai penelitian ini berlangsung.	Kuesioner	0. 5-6 tahun 1. 7-8tahun	Ordinal
3.	Sikap kerja	Gambaran tentang posisi badan saat bekerja. Sikap kerja Berdasarkan substansi pada form penilaian REBA	Pengamatan secara langsung dengan REBA checklist	0. Nilai 1: resiko diabaikan 1. Nilai 2-3 : resiko rendah 2. Nilai 4-7: resiko sedang 3. Nilai 8-10: resiko tinggi 4. Nilai 11-15: Resiko sangat tinggi	Ordinal

3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik. Pada penelitian analitik peneliti mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi, kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor resiko dengan faktor efek, antar faktor resiko, maupun antar faktor efek. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat atau *Point Time Approach*. Artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter batasi variabel subjek pada saat pemeriksaan (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:145).

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah sejumlah besar subyek yang mempunyai karakteristik tertentu (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2011:99). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bagian membatik pusaka beruang lasem yang berjumlah 68 orang.

3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap mewakili populasinya (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2011:90). Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Soekidjo Notoatmodjo, 2010:125). Sedangkan untuk

mengendalikan variabel kovariat dengan menggunakan metode restriksi. Restriksi merupakan suatu metode untuk membatasi subyek penelitian menurut kriteria tertentu yang disebut kriteria *eligibilitas*. Dua jenis kriteria *eligibilitas* tersebut yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Bhisma Murti, 2010:36).

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.6.2.1 *Kriteria Inklusi*

Kriteria *inklusi* adalah karakteristik sampel yang dapat dimasukkan untuk layak diteliti. Kriteria *inklusi* dalam penelitian ini adalah:

1. Usia ≥ 24 tahun
2. Tidak menderita diabetes militus.
3. Masa kerja > 4 tahun.
4. Indeks Masa Tubuh ≤ 25

2.6.2.2 *Kriteria Eksklusi*

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Responden yang menolak untuk diteliti.
2. Responden tidak ada saat penelitian berlangsung.

Berdasarkan kriteria yang ada didapatkan sampel berjumlah 22 orang.

3.7 Sumber Data

Sumber data penelitian ini adalah subjek dari mana data diperoleh. Sumber data penelitian ini yaitu:

3.7.1 **Data Primer**

Data primer yaitu bila pengumpulan data dilakukan secara langsung oleh peneliti (Eko Budiarto, 2002:5). Data primer diperoleh melalui kuesioner. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi melalui

jawaban dari responden mengenai keluhan nyeri pergelangan tangan seperti nyeri, kesemutan, bengkak, Indeks Masa Tubuh dan sikap kerja.

3.7.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu bila pengumpulan data yang diinginkan diperoleh dari orang lain dan tidak dilakukan oleh peneliti sendiri (Eko Budiarto, 2002:5). Data sekunder yang diambil meliputi daftar nama, umur, masa kerja, keluhan yang dialami.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengungkap data (Soekidjo Notoatmodjo, 2010:87). Instrumen dalam penelitian ini adalah:

3.8.1 Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal yang mereka ketahui (Suharsimi Arikunto, 2002:128). Kuesioner dalam penelitian ini ditanyakan pada responden yang berisi pertanyaan mengenai nama, umur, masa kerja, gejala Sindrom Terowongan Karpal, faktor pekerjaan dan daftar riwayat penyakit.

3.8.2 Pengukuran

Pengukuran dimanfaatkan untuk mengumpulkan data. Pengukuran yang dilakukan meliputi:

3.8.2.1 Penimbangan Berat Badan

Mengetahui nilai berat badan responden. Dalam penelitian ini menggunakan timbangan injak yang diukur dengan satuan Kg.

3.8.2.2 Pengukuran Tinggi Badan

Mengetahui nilai tinggi badan responden. Pengukuran tinggi badan dalam penelitian ini menggunakan *microtoice*. dengan menggunakan satuan cm.

3.8.2.3 Tes Phalen

Tes phalen digunakan untuk mengetahui sindrom terowongan karpal pada pergelangan tangan dengan menekuk kedua telapak tangan secara fleksi atau ekstensi selama 30-60 detik dengan menunjukkan tanda kesemutan, tangan terasa baal atau mengalami penebalan dan nyeri. Tes ini digunakan untuk mengetahui seseorang menderita Sindrom Terowongan Karpal pada kedua tangan yang dilakukan oleh fisioterapis.

3.8.2.4 Form REBA

Penilaian REBA meliputi semua bagian tubuh yaitu leher, punggung kaki, bahu atau lengan atas, siku atau lengan bawah dan pergelangan tangan. Selain itu REBA juga memberikan penilaian secara umum mengenai beban yang diterima dan apakah ada pengulangan atau tidak dalam bekerja. Penilaian terhadap beban tersebut juga mempertimbangkan bagaimana genggam tangan terhadap beban yang ditangani. Form REBA digunakan untuk menilai sikap saat bekerja dan menilai resiko yang dialami pekerja pada tangan dengan Sindrom Terowongan Karpal.

3.9 Validitas dan Reliabilitas

3.9.1 Validitas

Untuk mengetahui validitas suatu instrumen (kuesioner) dilakukan dengan cara melakukan korelasi antar skor setiap variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel (pertanyaan) dikatakan valid bila skor variabel tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya.

Rumus yang digunakan untuk yaitu dengan korelasi *pearson product moment* (r):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefesien korelasi antara x dan y

N : Jumlah subjek

X : Skor item

Y : Skor total

$\sum X$: Jumlah skor item

$\sum Y$: Jumlah skor item

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan I., 2011:203)

Uji validitas yang dilakukan terhadap 10 responden, taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,632$. Apabila hasil perhitungan koefisien korelasi r_{xy} lebih besar daripada $r_{tabel} = 0,632$ maka instrumen dinyatakan valid. Uji validitas pada penelitian ini dilakukan terhadap 10 pembatik yang ada di Desa Kepohagung.

Hasil perhitungan validitas didapatkan dari jumlah 20 pertanyaan dalam kuesioner tentang riwayat penyakit, terdapat 1 pertanyaan yang dinyatakan tidak valid yaitu pertanyaan nomor 3 ($0,003 < 0,632$). Kemudian kuesioner tentang faktor pekerjaan, terdapat 1 pertanyaan yang dinyatakan tidak valid yaitu pertanyaan nomor 1 ($0,222 < 0,632$). Pertanyaan yang tidak valid dikendalikan dengan cara dihilangkan dikarenakan pertanyaan tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil penelitian.

3.9.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dan dengan alat ukur yang sama. Uji reliabilitas kuesioner dari 20 pernyataan, diketahui bahwa *Alpha Cronbach* lebih besar dari r_{tabel} dan bernilai positif ($0,968 > 0,632$). Dapat disimpulkan bahwa 20 pernyataan tersebut reliabel.

3.10 Pelaksanaan Pengambilan Data

Kegiatan yang dilakukan dalam pengambilan data secara garis besar adalah:

1. Koordinasi dengan pihak perusahaan tentang rencana pelaksanaan pengambilan data di lapangan agar saat pembagian kuesioner, pengukuran tinggi badan dan berat badan, form REBA dan tes phalen berjalan lancar.
2. Pemberian pengarahan cara menjawab kuesioner yang baik dan benar.
3. Responden didampingi untuk menjawab kuesioner.
4. Pengumpulan kuesioner yang telah diisi oleh responden.
5. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan *microtoice*, adapun langkah yang dilakukan sebagai berikut: (1) Pasang *microtoice* pada dinding yang lurus dan datar setinggi tepat 2 meter, (2) Rentang *microtoice* dan pastikan angka nol tepat berada pada permukaan lantai, (3) Lepaskan alas kaki (sepatu atau sandal) atau topi yang dipakai, (4) Responden harus berdiri tegak seperti sikap siap sempurna dalam baris berbaris, kaki lurus, tumit, pantat, punggung, dan kepala bagian belakang harus menempel pada dinding dan muka menghadap lurus dengan pandangan ke depan, (5) Turunkan *microtoice* sampai rapat pada kepala bagian atas, siku harus lurus menempel pada dinding, (6) Baca angka pada skala yang nampak pada lubang dalam gulungan *microtoice*, (7) Angka tersebut menunjukkan tinggi responden yang diukur.

7. Penimbangan berat badan responden dilakukan dengan timbangan injak dengan langkah sebagai berikut: (1) Timbangan diletakkan di tempat yang datar (rata) sehingga tidak goyang, (2) Responden memakai pakaian seminimal mungkin, sepatu harus dilepas, (3) Pada saat ditimbang, responden berdiri tepat ditengah timbangan dan menghadap ke depan.
8. Responden melakukan tes phalen dengan menekuk kedua tangan selama 60 detik yang dibantu oleh fisioterapis untuk mengetahui keluhan yang dialami oleh responden.
9. Penilaian sikap kerja pada responden dengan menggunakan form REBA untuk mengetahui sikap lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan saat bekerja.

Adapun pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir penelitian secara rinci yaitu (Tabel 3.2):

Tabel 3.2: Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Tanggal	Pelaksanaan Kegiatan	Pukul
1.	02 Maret 2013	Koordinasi dengan pihak perusahaan tentang rencana pelaksanaan pengambilan data.	09.00
2.	02 Maret 2013	Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi	10.00
3.	03 Maret 2013	Pengukuran tinggi badan dan penimbangan berat badan	09.00
4.	03 Maret 2013	Membagikan dan meminta responden mengisi kuesioner yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya.	10.00
5.	03 Maret 2013	Pengukuran tes phalen yang dibantu oleh petugas kesehatan.	11.00
6.	03 Maret 2013	Pengukuran sikap kerja berdasarkan form REBA	13.00
7.	03 Maret 2013	Pengumpulan kembali kuesioner yang telah dibagikan kepada responden agar data tersebut dapat diolah dan dianalisis menggunakan SPSS.	14.00

3.11 Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dikumpulkan, diolah sesuai dengan tujuan dan kerangka konsep penelitian. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

3.11.1 Editing

Sebelum diolah data tersebut perlu diedit terlebih dahulu. Data atau keterangan yang telah dikumpulkan dalam bentuk *record book*, daftar pertanyaan atau kepada interview perlu dibaca sekali lagi dan diperbaiki jika dirasakan masih ada kesalahan dan keraguan data.

3.11.2 Coding

Data yang telah dikumpulkan dapat berupa kalimat yang pendek atau panjang, untuk memudahkan analisa, maka jawaban tersebut perlu diberi kode. Mengkode jawaban adalah menaruh angka pada tiap jawaban.

3.11.3 Scoring

Yaitu pemberian skor atau nilai pada setiap jawaban yang diberikan oleh responden.

3.11.4 Tabulasi

Tabulasi dimaksudkan untuk memasukkan data kedalam tabel dan mengatur angka sehingga dapat dihitung dalam kasus dalam berbagai kategori.

3.11.5 Entry Data

Data yang telah dikode kemudian dimasukkan dalam program komputer untuk selanjutnya akan diolah.

3.11.6. Analisis Data

Seluruh kuesioner yang telah dikumpulkan, kemudian dilakukan beberapa tahap pengolahan data, yaitu sebagai berikut: editing, koding, skoring, tabulasi, dan penyajian data.

3.11.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat yaitu analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel. Analisis univariat dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan variabel bebas yaitu masa kerja dan sikap kerja serta variabel terikat yaitu kejadian Sindrom Terowongan Karpal.

3.11.6.2 Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Dalam analisis ini dapat dilakukan pengujian statistik (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:188). Analisis bivariat ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas yaitu masa kerja dan sikap pekerja serta variabel terikat yaitu kejadian Sindrom Terowongan Karpal.

Selanjutnya diuji dengan analisis statistik. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi Square*, karena skala variabel berbentuk ordinal. Taraf signifikan yang digunakan adalah 95% atau taraf kesalahan 0,05. Syarat uji *Chi Square* adalah tidak ada sel yang nilai *observed-nya* bernilai nol, dan sel yang digunakan mempunyai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel, dan menggunakan tabel 2x2. Jika syarat uji *Chi-Square* tidak terpenuhi maka dilakukan penggabungan dan dilanjutkan uji alternatifnya yaitu uji *Fisher* (Sopiyudin Dahlan, 2006:18).

Dasar pengambilan keputusan yang digunakan berdasarkan probabilitas. Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Ini berarti kedua variabel ada hubungan. Akan tetapi jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, berarti variabel tersebut tidak ada hubungan. Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, maka digunakan koefisien kontingensi.

Menurut Sugiyono (2008:184), kriteria keeratan hubungan dengan digunakan koefisien kontingensi, yaitu sebagai berikut:

1. 0,00 – 0,199 maka hubungan sangat rendah.
2. 0,20 – 0,399 maka hubungan rendah.
3. 0,40 – 0,599 maka hubungan sedang.
4. 0,60 – 0,799 maka hubungan kuat.
5. 0,80 – 1,00 maka hubungan sangat kuat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilaksanakan di CV. Pusaka Beruang dibagian membatik. Industri ini terletak di jalan Jatirogo No.36 Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang. CV. Pusaka Beruang merupakan industri batik tulis Lasem yang memproduksi berbagai motif batik yang dipengaruhi budaya Cina. Motif yang diproduksi di antaranya jenis fauna burung hong, peksi huk, naga (liong), kilin, ayam hutan, ikan emas, kijang, kelelawar, kupu-kupu, kura-kura, ular, udang dan kepiting, serta motif flora seperti bunga seruni, teratai. Sementara motif lokal seperti latohan dan watu pecah. Pada bagian membatik seluruh pekerjaan dilakukan oleh wanita. Jumlah produksi batik yang dihasilkan industri ini adalah 3500 potong/bulan dengan jumlah tenaga kerja 954 orang.

Bagian membatik adalah bagian yang paling banyak pekerjaanya dibandingkan dengan bagian yang lain, dibagian ini banyak hal yang dilakukan oleh pembatik yaitu: mulai membuat pola pada selembar kain, nglengkrenki (membuat detail isi), nerusi, hingga nembok (menutup sebagian pola dengan malam). Pembatik bekerja dengan posisi duduk secara berkelompok membentuk lingkaran. Pada proses membatik terdapat 9 kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-7 orang dengan bagian tengah terdapat wajan yang didalamnya terdapat malam yang dipanaskan menggunakan kompor. Alat lain yang digunakan adalah layar yang terbuat dari bambu, alat ini berfungsi untuk menjabarkan atau merentangkan kain yang akan dibatik.

Kondisi lingkungan tempat kerja di bagian pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem tidak terdapat getaran karena tidak menggunakan alat yang dapat menghasilkan getaran. Pembatik melakukan pekerjaan dengan tekanan pada pergelangan tangan yang lama sehingga dapat menyebabkan kejadian sindrom terowongan karpal. Suhu di tempat kerja terasa hangat, karena pada proses pembatik menggunakan kompor yang digunakan untuk melelehkan malam yang akan digunakan untuk pembatik.

4.1.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem pada tahun 2013 sebanyak 22 responden, dengan karakteristik sebagai berikut:

4.1.1.1 Distribusi Umur Responden

Berdasarkan penelitian diperoleh data distribusi responden menurut umur dapat dilihat pada (Tabel 4.1).

Tabel 4.1: Distribusi Umur Responden

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1.	24-34 tahun	0	0%
2.	34-60 tahun	22	100%
	Jumlah	22	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa jumlah responden berdasarkan umur, seluruh responden memiliki umur 34-60 tahun yaitu sebesar 22 responden (100%).

4.1.1.2 Distribusi Indeks Masa Tubuh Responden

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi responden menurut Indeks Masa Tubuh dapat dilihat pada (Tabel 4.2).

Tabel 4.2: Distribusi Indeks Masa Tubuh Responden

No	IMT	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	< 17,0	Kekurangan BB tingkat berat	0	0
2.	17,0-18,5	Kekurangan BB tingkat ringan	2	9,1%
3.	> 18,5-25,0	Normal	20	90,9%
	Jumlah		22	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa jumlah responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh responden 17,0-18,5 dengan kategori kekurangan berat badan tingkat ringan sebanyak 2 orang (9,1%) dan responden IMT >18,5-25,0 dengan kategori normal sebanyak 20 orang (90,9%).

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel penelitian. Analisis ini akan menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti.

4.2.1.1 Distribusi Masa Kerja

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi masa kerja dapat dilihat pada (Tabel 4.3).

Tabel 4.3: Distribusi Masa Kerja

No	Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1.	5-6 tahun	18	81,8%
2.	7-8 tahun	4	18,2%
	Jumlah	22	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa responden yang memiliki masa kerja 5-6 tahun berjumlah 18 orang (81,8%). Responden yang memiliki masa kerja 7-8 tahun berjumlah 4 orang (18,2%).

4.2.1.2 Distribusi Sikap Kerja

Berdasarkan penelitian diperoleh distribusi level resiko sikap kerja dapat dilihat pada (Tabel 4.4).

Tabel 4.4: Distribusi Level Resiko Sikap Kerja

No	Sikap Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Resiko Diabaikan	0	0%
2.	Resiko Rendah	0	0%
3.	Resiko Sedang	8	36,4%
4.	Resiko Tinggi	14	63,7%
5.	Resiko Sangat Tinggi	0	0%
Jumlah		22	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa responden yang memiliki sikap kerja dengan resiko sedang berjumlah 8 orang (36,4%). Responden yang memiliki sikap kerja dengan resiko tinggi berjumlah 14 orang (63,7%).

4.2.2 Analisis Bivariat

4.2.2.1 Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal

Berdasarkan data penelitian, diperoleh hubungan antara masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal (Tabel 4.5).

Tabel 4.5: Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal

Masa Kerja	Sindrom Terowongan Karpal						p value	CC
	Positif		Negatif		Total			
	F	%	F	%	Σ	%		
5-6 tahun	6	33,3	12	66,7	18	100	0,029	0,459
7-8 tahun	4	100	0	0	4	100		
Jumlah						100		

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa dari 18 responden yang memiliki masa kerja 5-6 tahun, terdapat 6 orang (33,3%) yang positif sindrom terowongan karpal dan 12 orang (66,7%) yang negatif sindrom terowongan karpal. Pada 4 responden yang memiliki masa kerja 7-8 tahun terdapat 4 orang (100%) positif terkena sindrom terowongan karpal.

Hasil analisis dengan menggunakan uji alternatif yaitu *Fisher* diperoleh nilai *p value* 0.029 (<0,05) sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan sindrom terowongan karpal pada pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem. Berdasarkan pembacaan pada tabel *symmetric measure* didapatkan nilai *Contingency Coefficient (CC)* sebesar 0,459. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang sedang antara masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik di CV. Pusaka Beruang.

4.2.2.2 Hubungan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal

Berdasarkan data penelitian, diperoleh hubungan antara sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal (Tabel 4.6).

Tabel 4.6: Hubungan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal

Sikap Kerja	Sindrom Terowongan Karpal						<i>p value</i>	CC
	Positif		Negatif		Total			
	F	%	F	%	Σ	%		
Resiko diabaikan	-	-	-	-	-	-		
Resiko Rendah	-	-	-	-	-	-		
Resiko Sedang	1	12,5	7	87,5	8	100	0.031	0.447
Resiko Tinggi	9	64,3	5	35,7	14	100		
Resiko Sangat Tinggi	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	10	45,5	12	54,5	22	100		

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa dari 8 responden pembatik yang memiliki sikap kerja dengan resiko sedang terdapat 1 orang (12,5%) yang positif sindrom terowongan karpal dan 7 orang (87,5%) yang negatif sindrom terowongan karpal. Pada 14 responden yang memiliki sikap kerja dengan resiko tinggi terdapat 9 orang (64,3 %) yang positif sindrom terowongan karpal dan 5 orang (35,7%) negatif Sindrom Terowongan Karpal.

Hasil analisis dengan menggunakan uji alternative yaitu uji *Fisher* diperoleh nilai *p value* 0.031 ($<0,05$) sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara Sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem. Berdasarkan pembacaan pada tabel *symmetric measure* didapatkan nilai *Contingency Coefficient* (CC) sebesar 0,447. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang sedang antara sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik di CV. Pusaka Beruang Lasem.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Hasil Penelitian

5.1.1 Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka beruang Lasem. Hal ini terlihat dari uji SPSS dengan uji alternatif yaitu uji *Fisher*, diperoleh *p-value* sebesar 0,029 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian terhadap 22 responden didapatkan hasil bahwa responden mempunyai masa kerja lebih 5-6 tahun berjumlah 18 orang (81,8%) dan yang positif terkena sindrom terowongan karpal berjumlah 6 orang (33,3%). Sedangkan responden yang mempunyai masa kerja 7-8 tahun berjumlah 4 orang (18,2%) dan seluruhnya positif terkena sindrom terowongan karpal.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat hubungan antara masa kerja dengan kejadian sindrom karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem. Masa kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung munculnya gangguan *musculoskeletal* yang disebabkan oleh pekerjaan. Pekerja yang mengalami peningkatan masa kerja akan melakukan gerakan yang berulang pada *finger* atau jari tangan secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Masa kerja > 4 tahun dapat menyebabkan stress disekitar jaringan terowongan karpal. dan akan menyebabkan sindrom terowongan karpal.

Masa kerja dengan sindrom terowongan karpal memiliki hubungan yang sedang dikarenakan pada penelitian ini tidak meneliti faktor lingkungan yaitu

tekanan dan waktu kerja. Tekanan terjadi pada jaringan otot yang lunak dapat menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap. Waktu kerja dalam membuat dapat mempengaruhi berapa lama pekerja melakukan gerakan menekan, berapa lama melakukan gerakan yang menetap atau monoton, dan berapa kali melakukan gerakan berulang dalam satu menit. Pembatik bekerja dengan melakukan tekanan pada pergelangan tangan yang cukup lama saat menggunakan alat. Pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat dan akan menyebabkan rasa nyeri otot yang menetap.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Badriyah (2001:53) yaitu ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian *Sindrom Terowongan Karpal* dengan nilai *p-value* < 0,05. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Deni Trimanto (2008:50) dan Yulia Devi (2006:87) yang menyebutkan tidak ada hubungan masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal. Dimana secara teori bahwa semakin lama seseorang bekerja, maka semakin tinggi atau beresiko untuk terkena sindrom terowongan karpal. Hasil ini selaras dengan teori yang mengemukakan bahwa proporsi *sindrom terowongan karpal* lebih banyak ditemukan pada responden yang mempunyai masa kerja >4 tahun, (Bambang Suherman, 2012:6).

5.1.2 Hubungan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui ada hubungan antara sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang

Lasem. Hasil ini didasarkan pada uji alternatif yaitu uji *Fisher*, diperoleh *p-value* sebesar 0,031 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian terhadap 22 responden, didapatkan hasil bahwa responden mempunyai sikap kerja resiko sedang berjumlah 8 orang (36,4%) dan yang positif terkena sindrom terowongan karpal berjumlah 1 orang (12,5%). Sedangkan responden yang mempunyai sikap kerja resiko tinggi berjumlah 14 orang (63,7%) dan yang positif terkena sindrom terowongan karpal berjumlah 9 orang (64,3%).

Sikap kerja resiko tinggi memiliki resiko yang tinggi terkena sindrom terowongan karpal. Jika kedudukan antara telapak tangan terhadap lengan bawah bertahan secara tidak fisiologis untuk 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.

Responden melakukan pekerjaan dengan melakukan gerakan fleksi dan ekstensi secara berlebihan, melakukan gerakan memutar untuk mengambil malam, melakukan tekanan saat bekerja, menjepit canting dengan kekuatan. Dalam melakukan pekerjaan, responden menggunakan kedua tangannya untuk bekerja. tangan kanan digunakan untuk memegang cantik dan tangan kiri digunakan untuk menopang kain yang dibatik. Pekerjaan yang monoton dan gerakan yang berulang akan menyebabkan pembengkakan sarung tendon sehingga menimbulkan tekanan pada tendon pergelangan tangan. Kegagalan dalam pemulihan tekanan menyebabkan peradangan sebagai reaksi jaringan terhadap cedera. Keluhan otot

skeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Jika kontraksi otot melebihi 20% maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat konstarksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme terhambat sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menimbulkan rasa nyeri pada otot (Tarwaka, 2004:118).

Sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal memiliki hubungan yang sedang. Penilaian sikap kerja yang dilakukan yaitu posisi pergelangan tangan fleksi dan ekstensi, posisi fleksi dan ekstensi lengan bawah, posisi mengangkat bahu, posisi badan memutar, dan penilaian beban. Penilaian sikap kerja yang tidak dilakukan yaitu perputaran pada tangan, tidak menilai penilaian genggamannya karena dianggap semua sama. Disamping hal itu tidak menilai aktifitas berulang yang dilakukan responden dalam satu menit.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Badriyah (2001:56) dan Deni Trimanto (2008:55) yaitu ada hubungan antara sikap dengan kejadian *Sindrom Terowongan Karpal* dengan nilai *p-value* <0,05.

Posisi tubuh yang tidak alamiah dan cara kerja yang tidak ergonomis dalam waktu lama dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada pekerja salah satunya kesulitan menggerakkan kaki, tangan atau leher atau kepala. Posisi duduk dapat membantu tenaga kerja untuk lebih menstabilkan posisinya dalam pelaksanaan tugas yang membutuhkan ketelitian tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada keselarasan antara penelitian dengan teori yang ada. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyaknya responden

yang memiliki sikap kerja dengan resiko tinggi maka semakin banyak pula responden yang mengalami sindrom terowongan karpal.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat keterbatasan yang dialami oleh peneliti, yaitu: pada pengambilan data tidak meneliti waktu kerja responden yang merupakan salah satu penyebab terjadinya tekanan pada pergelangan tangan, dimana hal ini dapat menyebabkan komparasi pada saraf medianus.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian tentang hubungan masa kerja dan sikap kerja dengan kejadian sindrom karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem didapatkan simpulan:

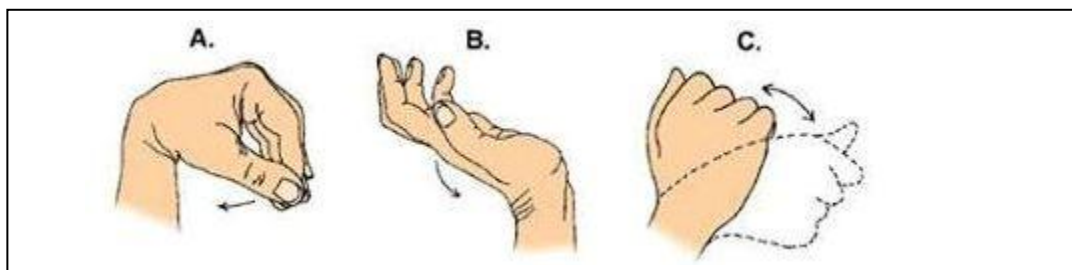
1. Ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem.
2. Ada hubungan antara sikap kerja dengan kejadian sindrom terowongan karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian tentang hubungan masa kerja dan sikap kerja dengan kejadian sindrom karpal pada pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem, saran yang dapat diajukan peneliti adalah sebagai berikut :

6.2.1 Untuk Pekerja

Pekerja diharapkan dapat melakukan istirahat secara teratur setiap 15-20 menit dengan melekukkan dan meluruskan pergelangan tangan. Lakukan latihan dengan mengepalkan tangan, menekuk pergelangan tangan ke arah bawah dan arah atas dan tahan selama 30 detik (Gambar 6.1).



Gambar 6.1: Latihan Sindrom Terowongan Karpal

Sumber: (*Medicastore*, 2012:1).

6.2.2 Untuk Tempat Kerja

Saran kepada pemilik batik dapat menyiapkan tempat malam yang lebih dekat dengan pembatik agar tidak melakukan gerakan memutar saat mengambil malam yang ada dibelakang pembatik.

6.2.3 Untuk Peneliti Lain

Saran kepada peneliti lain atau peneliti selanjutnya yaitu diharapkam dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel waktu kerja agar dapat mengetahui secara pasti penyebab dari sindrom terowongan karpal.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono, dkk., 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Aldy S. Rambe, 2004, *Sindrom Terowongan Karpal*, Medan: USU Digital Library.
- Anies, 2005, *Penyakit Akibat Kerja*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Bambang Suherman dkk, 2012, *Beberapa Faktor Kerja yang Berhubungan dengan Kejadian CTS pada Petugas Rental Komputer di Kelurahan Kahuripan Kota Tasikmalaya*, Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.
- Bhisma Murti, 2010, *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan (Edisi kedua)*, Yogyakarta: UGM Press.
- BPS, 2002, *Klasifikasi Buku Jenis Pekerjaan Indonesia*, Jakarta: Direktorat Metodologi Statistik
- Deni Trimanto, 2008, *Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Pemecah Batu Split di Desa Pandawa Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal 2008*, Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- DepKes RI, 2003, *Modul Pelatihan bagi Fasilitator Kesehatan Kerja*, Jakarta: DepKes.
- Diana Samara, 2012, *Diagnosis dan Penatalaksanaan hand-arm vibration syndrome pada Pekerja Pengguna Alat yang Bergetar vol. 25 No.3*, Jakarta: Trisakti.
- Diyan, 2010, (<http://diyan.staff.umm.ac.id/2010/02/25/reba>), diakses 10 Agustus 2012.
- Eko Budiarto, 2003, *Metodologi Penelitian Kedokteran*, Jakarta: EGC.
- Eko Nurmiyanto, 2003, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Surabaya: Guna Widya.
- Endah Nursolikhah, 2012, *Hubungan antara Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Lengan Pekerja Bagian Penciduk Ikan di Pemandangan Kecamatan Juwana Kabupaten Pati*, Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- FK UI , 2008, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (Edisi keempat)*, Jakarta: FKUI.
- I Dewa Nyoman S, dkk., 2001, *Penilaian Status Gizi*, Jakarta: EGC.
- Lukman, dkk., 2009, *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*, Jakarta: Salemba Medika.

- Lusianawaty Tana, 2003, *Sindrom Terowongan Karpal pada Pekerja: Pencegahan dan Pengobatannya*, Jurnal Kedokteran Trisakti Vol. 22 No.3.
- Michel Gendrier, 2002, *Berkembangnya Nyeri sekitar Persendian vol 1.*, (<http://www.valessentia-id.com>), diakses 20 Juli 2012.
- Nizmah, dkk., 2008, *Sindrom Terowongan Karpal sebagai Salah Satu Komplikasi Saraf Tepi pada Diabetes Mellitus*, Jakarta Vol 26 No.1.
- Rudiansyah Harahap, 2003, *Carpal Tunnel Syndrome*, Cermin Dunia Kedokteran No. 141.
- Ronald E. Pakasi, 2005, *Nyeri dan Kebas Pergelangan Tangan akibat Pekerjaan*, (www.medicastore.com) diakses pada 10 Agustus 2012.
- Sjaifoellah Noer, 1999, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 (Edisi ketiga)*, Jakarta: FKUI.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sopiyudin Dahlan, 2004, *Stastistika untuk Penelitian*, Bandung: CV. Alfa Beta.
- Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 2011, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-4*, Jakarta: CV Sagung Seto.
- Suharsmi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: CV Alfabeta.
- Suma'mur P.K., 2009, *Higien Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka, dkk., 2004, *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Surakarta: UNIBA.
- Yulia Devi, 2006, *Hubungan Karakteristik Pekerja, Frekuensi Gerakan berulang dan Faktor Kesehatan dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Pemetik Melati*, Skripsi: FKM Universitas Diponegoro.

KUESIONER PENELITIAN

HUBUNGAN MASA KERJA DAN SIKAP KERJA DENGAN KEJADIAN SINDROM KARPAL PADA PEMBATIK CV. PUSAKA BERUANG LASEM

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

1. Jawablah peratanyaan di bawah ini dengan benar
2. Jawablah pertanyaan dengan memberi tanda (X) pada jawaban yang di anggap benar.

A. Data Umum

Nama :
Umur : Th
Masa Kerja : Th
Berat Badan : Kg
Tinggi Badan : cm

PERTANYAAN

B. Data Riwayat Penyakit

1. Apakah anda pernah mengalami edema atau pembengkakan pada pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah anda menderita diabetes militus?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah anda pernah menderita sakit pada pergelangan tangan atau jari tangan atau lengan?
 - a. Ya
 - b. TidakJika ya, sebutkan

C. Faktor Pekerjaan

1. Apakah tempat duduk anda menggunakan sandaran punggung?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah tempat duduk anda sejajar dengan lutut?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Lanjutan (Lampiran 1)

3. Apakah posisi malam batik anda terlalu jauh untuk dijangkau?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah tinggi layar batik anda sejajar dengan posisi lengan?
 - a. Ya
 - b. Tidak

D. Data gejala Sindrom Karpal

1. Apakah anda pernah merasakan nyeri pada pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah anda pernah merasakan nyeri pada jari tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah anda pernah merasakan kesemutan pada lengan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah anda pernah merasakan kesemutan pada pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Apakah anda pernah merasakan kesemutan pada jari tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Apakah anda pernah merasakan bengkak pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah anda pernah merasakan kaku pada lengan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah anda pernah merasakan kaku pada pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Apakah anda pernah merasakan mati rasa pada lengan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Apakah anda pernah merasakan mati rasa pada pergelangan tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
11. Apakah anda pernah merasakan mati rasa pada jari tangan?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Lanjutan (Lampiran 1)

E. Data Hasil Pemeriksaan

Berilah tanda (√) pada yang positif sindrom karpal

Tes Phalen	Kanan	Kiri


FORM RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA)

Rapid Entire Body Assessment (REBA) Assessment Worksheet

No. : _____ Bagian/Divisi : _____
 Nama : _____ Pekerjaan : _____

Leher

Pilih salah satu posisi di bawah ini:




Jika leher memutar ke kanan/kiri atau menekuk ke kanan/kiri; maka +1

SKOR LEHER

Kaki


Pilih salah satu posisi di bawah ini:



SKOR KAKI

Badan

Pilih salah satu posisi di bawah ini:



Apakah kondisi ini terjadi? Jika badan memutar ke kanan/kiri ATAU badan menekuk ke samping kanan/kiri; maka +1

SKOR BADAN

Penilaian Aktivitas

Jika satu atau lebih bagian tubuh dalam posisi statis; misalkan posture tetap selama lebih dari 1 menit +1

Jika terjadi aktivitas yang berulang pada area yang relatif kecil; misalkan berulang >4 kali/menit (tidak termasuk jalan) +1

Jika aktivitas menyebabkan perubahan besar atau pada pijakan yang tidak stabil +1

Tabel A

Badan	Kaki 1				Leher 2				Leher 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Nilai Tabel A + Nilai Pembebanan = Nilai Skor A

Penilaian Beban (Load/Force)

0 < 5 kg
 1 5-10 kg
 2 > 10 kg

+1 Terjadi beban kejutan selama bekerja

Penilaian Genggaman (coupling)

0 Kondisi Baik. Pegangan mudah digenggam
 1 Cukup Baik. Pegangan cukup baik, tapi tidak ideal
 2 Kurang Baik. Pegangan tidak baik meskipun dapat digunakan
 3 Tidak Aman atau tidak ada pegangan

Nilai Genggaman

Tabel B

Nilai Tabel B	Lengan Bawah 1			Lengan Bawah 2			Pergelangan Tangan
	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3	1
2	1	2	3	2	3	4	2
3	3	4	5	4	5	5	3
4	4	5	5	5	6	7	4
5	6	7	8	7	8	8	5
6	7	8	8	8	9	9	6
7	8	8	8	8	9	9	6

Nilai Skor B


Tabel C

Nilai Skor A												1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	1
1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	2
2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	3
3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	4
4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	5
6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	6
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	7
8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	8
9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	9
10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	10
11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Nilai Aktivitas + Nilai Tabel C = Nilai Skor REBA:

Pergelangan Tangan (kanan/kiri)*

Pilih salah satu posisi di bawah ini:




Jika tangan memutar ke kanan/kiri atau menekuk ke kanan/kiri +1

Skor Pergelangan Tangan

Lengan Bawah (kanan/kiri)*


Pilih salah satu posisi di bawah ini:



Skor Lengan Bawah

Lengan Bawah (kanan/kiri)*

Pilih salah satu posisi di bawah ini:



Jika: +1, -1

Nilai Lengan Bawah

Skor REBA

Skor REBA	Level Resiko	Level Tindakan	Tindakan (termasuk evaluasi lebih lanjut)
1	Dapat diabaikan	0	Tidak perlu tindakan
2-3	Rendah	1	Mungkin diperlukan tindakan
4-7	Sedang	2	perlu tindakan
8-10	Tinggi	3	Perlu tindakan secepatnya
11-15	Sangat Tinggi	4	Perlu tindakan sekarang juga

Sumber: E. Makhsos, L. (2000) Designing for Applied Ergonomics, 31, 201-205
 Diadaptasi oleh:
 W. L. Laboratorium Perancangan Sistem Kerja
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2006

Lampiran 3

KARAKTERISTIK RESPONDEN

No	Responden	Umur (Th)	Masa Kerja (Th)	BB (Kg)	TB (cm)	IMT (Kg/m²)
1.	R1	40	6	56	156	23,0
2.	R2	43	5	49	153	24,6
3.	R3	40	7	46	150	20,4
4.	R4	50	5	51	147	23,1
5.	R5	49	5	40	149	18,0
6.	R6	46	5	50	153	21,3
7.	R7	50	5	47	150	20,9
8.	R8	54	7	38	147	17,9
9.	R9	42	6	53	147	24,5
10	R10	41	5	57	155	23,7
11	R11	38	6	57	156	23,4
12	R12	38	6	50	153	21,4
13	R13	51	7	58	153	24,8
14	R14	45	6	48	149	21,6
15	R15	44	6	52	150	23,1
16	R16	39	5	57	151	24,9
17.	R17	42	5	62	158	24,8
18	R18	46	7	54	151	23,7
19	R19	38	5	45	148	20,5
20	R20	55	6	54	150	24
21	R21	34	5	43	149	19,36
22	R22	39	6	54	149	24,3

Lampiran 4

REKAPITULASI SIKAP KERJA

No	Responden	Masa Kerja (Th)	Sikap Kerja
1.	R1	6	Resiko Sedang
2.	R2	5	Resiko Tinggi
3.	R3	7	Resiko Tinggi
4.	R4	5	Resiko Tinggi
5.	R5	5	Resiko Sedang
6.	R6	5	Resiko Tinggi
7.	R7	5	Resiko Tinggi
8.	R8	7	Resiko Sedang
9.	R9	6	Resiko Sedang
10	R10	5	Resiko Tinggi
11	R11	6	Resiko Tinggi
12	R12	6	Resiko Tinggi
13	R13	7	Resiko Tinggi
14	R14	6	Resiko Sedang
15	R15	6	Resiko Tinggi
16	R16	5	Resiko Sedang
17.	R17	5	Resiko Tinggi
18	R18	7	Resiko Tinggi
19	R19	5	Resiko Sedang
20	R20	6	Resiko Tinggi
21	R21	5	Resiko Tinggi
22	R22	6	Resiko Sedang

Lampiran 5

Hasil Tes Phalen

No	Responden	Masa Kerja (Th)	Tes Phalen
1.	R1	6	Negatif
2.	R2	5	Positif
3.	R3	7	Positif
4.	R4	5	Negatif
5.	R5	5	Negatif
6.	R6	5	Negatif
7.	R7	5	Positif
8.	R8	7	Positif
9.	R9	6	Negatif
10	R10	5	Positif
11	R11	6	Negatif
12	R12	6	Negatif
13	R13	7	Positif
14	R14	6	Negatif
15	R15	6	Positif
16	R16	5	Negatif
17.	R17	5	Negatif
18	R18	7	Positif
19	R19	5	Negatif
20	R20	6	Positif
21	R21	5	Positif
22	R22	6	Negatif

Lampiran 6

REKAPITULASI HASIL PENELITIAN

No	Responden	Masa Kerja (Th)	Sikap Kerja	Tes Phalen
1.	R1	6	Resiko Sedang	Negatif
2.	R2	5	Resiko Tinggi	Positif
3.	R3	7	Resiko Tinggi	Positif
4.	R4	5	Resiko Tinggi	Negatif
5.	R5	5	Resiko Sedang	Negatif
6.	R6	5	Resiko Tinggi	Negatif
7.	R7	5	Resiko Tinggi	Positif
8.	R8	7	Resiko Sedang	Positif
9.	R9	6	Resiko Sedang	Negatif
10	R10	5	Resiko Tinggi	Positif
11	R11	6	Resiko Tinggi	Negatif
12	R12	6	Resiko Tinggi	Negatif
13	R13	7	Resiko Tinggi	Positif
14	R14	6	Resiko Sedang	Negatif
15	R15	6	Resiko Tinggi	Positif
16	R16	5	Resiko Sedang	Negatif
17.	R17	5	Resiko Tinggi	Negatif
18	R18	7	Resiko Tinggi	Positif
19	R19	5	Resiko Sedang	Negatif
20	R20	6	Resiko Tinggi	Positif
21	R21	5	Resiko Tinggi	Positif
22	R22	6	Resiko Sedang	Negatif

Hasil Uji Chi Square

Masa Kerja

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Masa_Kerja * STK	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

Masa_Kerja * STK Crosstabulation

		STK		Total
		positif	negatif	
Masa_Kerja 5-6 tahun	Count	6	12	18
	Expected Count	8.2	9.8	18.0
	% within Masa_Kerja	33.3%	66.7%	100.0%
7-8 tahun	Count	4	0	4
	Expected Count	1.8	2.2	4.0
	% within Masa_Kerja	100.0%	.0%	100.0%
Total	Count	10	12	22
	Expected Count	10.0	12.0	22.0
	% within Masa_Kerja	45.5%	54.5%	100.0%

Lanjutan (Lampiran 7)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.867 ^a	1	.015		
Continuity Correction ^b	3.486	1	.062		
Likelihood Ratio	7.402	1	.007		
Fisher's Exact Test				.029	.029
Linear-by-Linear Association	5.600	1	.018		
N of Valid Cases ^b	22				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.82.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.459	.015
N of Valid Cases	22	

Lanjutan (Lampiran 7)

Sikap Kerja**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sikap_Kerja * STK	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

Sikap_Kerja * STK Crosstabulation

		STK		Total
		positif	negatif	
Sikap_Kerja resiko sedang	Count	1	7	8
	Expected Count	3.6	4.4	8.0
	% within Sikap_Kerja	12.5%	87.5%	100.0%
	resiko tinggi	Count	9	5
	Expected Count	6.4	7.6	14.0
	% within Sikap_Kerja	64.3%	35.7%	100.0%
Total	Count	10	12	22
	Expected Count	10.0	12.0	22.0
	% within Sikap_Kerja	45.5%	54.5%	100.0%

Lanjutan (Lampiran 7)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.507 ^a	1	.019		
Continuity Correction ^b	3.616	1	.057		
Likelihood Ratio	6.039	1	.014		
Fisher's Exact Test				.031	.026
Linear-by-Linear Association	5.256	1	.022		
N of Valid Cases ^b	22				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.64.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.447	.019
N of Valid Cases	22	

Lampiran 8



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 347 / FK / 2012

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2011/2012**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Tanggal 15 Maret 2012

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :
1. Nama : Drs. Sugiharto, M.Kes.
NIP : 195505121986011001
Pangkat/Golongan : III/c - Penata
Jabatan Akademik : Lektor Muda
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes.
NIP : 197607192008121002
Pangkat/Golongan : III/b - Penata Muda Tk. I
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : CRIS PURWANDARI MULYAWATI AGUSTIN
NIM : 6450408061
Jurusan/Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja)
Topik : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Dosen Pembimbing
 4. Pertinggal



.... FM-03-AKD-24/Rev. 00

.....

.....

Lampiran 9



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007
Fax. 024-8058007, E-mail : fik - unnes-smg. @ Telkom.net

Nomor : 831/UN37.1.6/PL.1/ 2013
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Kesbangpolinmas Kabupaten Rembang
di Rembang

Dengan hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

Nama : CRIS PURWANDARI MULYAWATI AGUSTIN
NIM : 6450408061
Program/semester : Strata I /10

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

" HUBUNGAN MASA KERJA DAN SIKAP KERJA DENGAN KEJADIAN SINDROM KARPAL PADA PEMBATIK CV. PUSAKA BERUANG LASEM"

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 14 Maret 2013

a.n. Dekan

Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Rustiadi, M.Kes

NIP. 19641023.199002.1.001

Tembusan :
1. Dekan FIK UNNES
2. Ketua Jur. IKM
3. Arsip

No. Dokumen FM-05-AKD-24



PEMERINTAH KABUPATEN REMBANG
**KANTOR KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN
 PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. dr. Sutomo No. 16 A Telp. / Fax. (0295) 691197 Rembang
 Kode Pos 59211

Rembang, 22 Maret 2013

Nomor : 070 / 209 / 2013
 Lampiran : -
 Perihal : Penelitian

Yth. Kepada :
 1. Ka. Disperindagkop dan UMKM
 Kab. Rembang
 2. Kepala Dinas Kesehatan
 Kabupaten Rembang
 di-
REMBANG

- I. Dasar : Peraturan Daerah Kabupaten Rembang Nomor 12 Tahun 2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Rembang.
- II. Membaca : Surat dari Universitas Negeri Semarang " Fakultas Ilmu Keolahragaan " Nomor 83/UN37.1.6/PL.1/2013 Tanggal 14 Maret 2013
- III. Yang dilaksanakan oleh :

Nama : CRIS PURWANDARI MULYAWATI AGUSTIN
 NPP : 6450408061
 Alamat : Desa Mlagen RT 03 / RW 01 Kabupaten Pamotoan
 Status/Pekerjaan : Mahasiswi
 Kebangsaan : Indonesia
 Lokasi : Pembatik CV Pusaka Beruang Lasem
 Waktu : 22 Maret 2013 s/d 22 Mei 2013
 Penanggung Jawab : Drs. Tri Rustiadi, M. Kes

Bermaksud untuk melaksanakan ijin penelitian guna menyusun skripsi tentang :
 " Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Kejadian Sindrom Karpal Pada Pembatik
 CV Pusaka Beruang Lasem "

- IV. Pertimbangan : Bahwa dalam penelitian dapat diterima atas dasar sesuatu kegiatan ilmiah dan pengabdian masyarakat perlu dibantu pengembangannya.
- Dengan Ketentuan sebagai berikut :
- Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak dilaksanakan untuk tujuan lain yang dapat mengganggu stabilitas Kamtibmas;
 - Sebelum melaksanakan kegiatan dimaksud terlebih dahulu harus melaporkan kepada pejabat setempat;
 - Mentaati segala ketentuan dan peraturan-peraturan yang berlaku serta petunjuk dari pejabat Pemerintah yang berwenang;
 - Setelah selesai melaksanakan kegiatan dimaksud, supaya melaporkan kepada Kantor Kesbang Pol dan Linmas Kabupaten Rembang;
 - Apabila masa berlaku surat ijin ini berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan dari Instansi Pemohon.

Surat Permohonan Ijin Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ijin ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut diatas.

An. KEPALA KANTOR KESBANG POL DAN LINMAS
 KABUPATEN REMBANG
 Kas. Poldagri & Hal



SI GIHARTO, SH
 Penata TK I
 NIP. 19570506 198610 1 003



**PEMERINTAH KABUPATEN REMBANG
DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI
DAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH**

Jl. Pahlawan NO. 2 Rembang
Telepon (0295) 691056, 5510222 Fax. (0295) 691004 Rembang 59218
E-Mail : perindagkop@perindagkop-rembang.com

Rembang, 25 Maret 2013

Nomor : 070/135M/2013
Lampiran : -
Hal : 11 Penelitian

Kepada Yth.

Pimpinan CV "PUSAKA BERUANG"

Lasem

di

L A S E M

Berdasar surat dari Kantor Kesbang Polinmas Kab. Rembang tanggal 22 Maret 2013 nomor 070/209/2013 perihal penelitian, maka bersama ini kami memberikan pengantar kepada:

1. N a m a : CRIS PURWANDARI MULYAWATI AGUSTIN
2. Alamat : Desa Mlagen RT 03 RW 01 Kec. Pamotan
3. Status/Pekerjaan : Mahasiswi Universitas Negeri Semarang

untuk melakukan penelitian di perusahaan Saudara mulai tanggal 22 Maret 2013 s/d 22 Mei 2013.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN,
KOPERASI DAN UMKM KAB. REMBANG
Sekretaris



FX. SETIADI, SH
Pembina Tk. I

NIP. 19591004 198603 1 015

CV. PUSAKA BERUANG

Jalan Jatirogo No. 36
Desa Sumber Girang, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang
Telp (0295) 531359

SURAT KETERANGAN

Nomor: 001 / 4 / 2013

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Cris Purwandari Mulyawati Agustin

NIM : 6450408061

Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Fakultas: Ilmu Keolahragaan

Universitas: Universitas Negeri Semarang

Telah melakukan penelitian di CV. PUSAKA BERUANG pada hari Rabu, 03 April 2013 dengan judul "*Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan kejadian Sindrom Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan semestinya oleh yang berkepentingan.

Rembang, 03 April 2013

CV. Pusaka Beruang
**PUSAKA BERUANG**
Jl. Jatirogo No. 36, Lasem, Jateng
Telp (0295) 531359
Fax (0295) 531358
E-mail: pusaka.beruang@gmail.com
Santoso Hartono

DOKUMENTASI



Koordinasi dengan Bagian Produksi CV. Pusaka Beruang



Pengisian Kuesioner yang dibantu oleh *Guide Quest*

Lanjutan (Lampiran 13)



Pemeriksaan Tes Phalen yang dibantu Fisioterapis



Penilaian Sikap Kerja Responden