

# PERAN LATIHAN TANGAN DALAM PENCEGAHAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PEREMPUAN PEKERJA GARMEN

*The Role of Hand Exercise in Preventing the Carpal Tunnel Syndrome among Female Garment Workers*

Lusianawaty Tana, Delima

**Abstract.** Carpal tunnel syndrome (CTS) is one of the commonest cumulative traumatic disorder caused by medianus nerve entrapment in carpal tunnel at the wrist. Carpal tunnel syndrome is related to repetitive biomechanical movement in hand at work. To prevent CTS, workers can do the job conditioning, perform stretching exercises, and take frequent rest breaks. Objectives: to evaluate the role of hand exercise to the symptom of CTS among female garment workers. Methods: A quasi-experimental study was conducted at 3 garment factories in Jakarta 2004, in 10 months period. Respondents were female workers aged 17 to 40, divided into intervention group and control group. The intervention group was trained to do hand exercise, 4 times in 4 months. After training, the respondent should practice it regularly, twice a day, and 3 times a week in the workplace. The hand exercise practice was evaluated by questionnaire and self control card. The symptoms of CTS were assessed using The NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health) criteria for CTS. Results: Amount of subject 201 workers were in the intervention group and 126 workers were in the control group. After the intervention, the symptom of CTS such as paresthesia and weakness significantly decreased in the intervention group ( $p=0,0001$  and  $p=0,01$ ), but the symptom of CTS such as numbness and pain did not significantly decrease ( $p>0,05$ ). After the intervention, all of the CTS symptom did not decrease in control group ( $p>0,05$ ). Conclusions: Doing the hand exercise regularly can prevent the symptoms of CTS. The employer should support their workers to do the hand exercise in the workplace.

**Keywords:** hand exercise, carpal tunnel syndrome, female garment worker.

**Abstrak.** *Carpal tunnel syndrome* (CTS) adalah salah satu kelainan akibat trauma berulang yang paling sering terjadi disebabkan terjebaknya saraf medianus di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan. *Carpal tunnel syndrome* berhubungan dengan gerakan biomekanik berulang pada tangan saat bekerja. Untuk mencegah CTS, pekerja perlu melakukan penyesuaian tugas, latihan peregangan, dan beristirahat pada jam istirahat. Tujuan penelitian adalah menilai peranan latihan tangan terhadap gejala CTS pada pekerja garmen perempuan. Metoda penelitian adalah quasi eksperimen yang dilaksanakan pada 3 perusahaan garmen di Jakarta, selama 10 bulan. Ada 2 kelompok penelitian yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol, yang tidak sedang menderita CTS berdasarkan kriteria NIOSH (*The National Institute for Occupational Safety and Health*). Pada kelompok intervensi diberikan pelatihan tentang latihan tangan sebanyak 4 kali dalam 4 bulan. Setelah pelatihan, responden diminta melakukan praktek latihan tangan di tempat kerja secara teratur 2 kali sehari, 3 kali seminggu. Praktek latihan tangan dievaluasi menggunakan kuesioner dan kartu kontrol diri. Hasil: Responden berjumlah 327 orang (kelompok intervensi 201 orang dan kelompok kontrol 126 orang). Dibandingkan sebelum intervensi, gejala CTS seperti kesemutan dan kelemahan pada saat setelah intervensi menurun secara bermakna pada kelompok intervensi ( $p=0,0001$  dan  $p=0,01$ ), namun gejala baal dan nyeri didapatkan tidak berbeda ( $p>0,05$ ). Pada kelompok kontrol tidak ada penurunan dari semua gejala CTS ( $p>0,05$ ). Kesimpulan: Latihan tangan secara teratur dapat mencegah terjadinya gejala CTS. Saran: Pimpinan perusahaan sebaiknya mendukung pekerjaannya untuk melakukan latihan tangan di tempat kerja.

**Kata Kunci:** latihan tangan, carpal tunnel syndrome, perempuan pekerja garmen.

## PENDAHULUAN

*Carpal tunnel syndrome* (CTS) merupakan suatu kelainan akibat saraf terjebak yang paling sering terjadi dan telah dikenal secara luas. (National Institutes of Neurological Disorders and Stroke, 2002).

Perkiraan risiko mendapatkan penyakit ini adalah 10% untuk orang dewasa. Walaupun jumlah kasus gangguan trauma berulang (termasuk di dalamnya CTS) tidak dapat diperkirakan secara tepat, namun penelitian terhadap pekerja yang melakukan pekerjaan

<sup>1</sup> Peneliti Dada Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik

yang berisiko tinggi pada tangan memperlihatkan terjadinya peningkatan CTS. (*Canadian Centre for Occupational Health and safety*, 2008). Prevalensi CTS pada pekerjaan dengan risiko tinggi pada tangan sebesar 5,6%-14,8%. (Fuller DA, 2008; Harsono WR, 1995). Hasil penelitian pendahuluan CTS, dari 814 orang yang diperiksa, terdeteksi dengan gejala CTS sebesar 20,3% (Tana L dkk, 2005).

Faktor yang berperan pada CTS adalah predisposisi kongenital yaitu memiliki ukuran terowongan karpal lebih kecil dibandingkan orang lain, pernah mengalami trauma pada pergelangan tangan yang menimbulkan pembengkakan (sprain atau fraktur), aktivitas berlebihan dari kelenjar pituitari, *hipothyroidism*, *rheumatoid arthritis*, diabetes mellitus, kelainan metabolik lain, masalah mekanik pada sendi pergelangan tangan, stres kerja, penggunaan peralatan tangan yang bergetar, retensi cairan pada kehamilan, menopause atau berkembangnya kista atau tumor di dalam terowongan, dan jenis kelamin perempuan (Harsono WR, 1995; Tana L dkk, 2005; *Mayo Clinic Embody Health Guide to Self-Care*, 2009; NIOSH, 2008).

Berdasarkan data epidemiologi yang tersedia, terdapat hubungan positif antara CTS dan gerak berulang yang tinggi saat bekerja atau dalam kombinasi dengan faktor lain. Contohnya kecepatan gerakan tangan, gerakan menggenggam, menjepit, posisi tangan yang ekstrim, penekanan langsung pada pergelangan tangan secara berulang dalam waktu lama, dan pemakaian alat kerja yang bergetar. Selain itu cara kerja, peralatan, prosedur kerja dan lingkungan kerja juga berkaitan dengan CTS (*Mayo Clinic Embody Health Guide to Self-Care*, 2009; NIOSH, 2008).

Pekerjaan yang sering berkaitan dengan CTS antara lain adalah pekerjaan perakitan, penjahitan, pengepakan daging, pengolahan makanan ternak/ikan. (*National Institutes of Neurological Disorders and Stroke*, 2002; Tana L dkk, 2005; NIOSH, 2008).

Dampak yang terjadi akibat CTS adalah gangguan fungsi tangan, dan tergantung dari beratnya kelainan dapat

menimbulkan atropi dan kontraktur otot tangan. Kepustakaan melaporkan prognosis CTS akan lebih baik jika diketahui sejak dini, sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan. (*National Institutes of Neurological Disorders and Stroke*, 2002; Harsono WR, 1995; NIOSH, 2008).

Ada banyak cara untuk melakukan pencegahan terjadinya CTS di tempat kerja, salah satunya adalah latihan peregangan tangan dan lebih sering mengistirahatkan tangan saat bekerja.

(NIOSH, 2008; Yanri Z, 2001). Para peneliti melaporkan risiko berkembangnya CTS dapat dikurangi dengan melakukan perubahan tugas dan latihan tangan atau peregangan tangan. Latihan tangan meliputi gerakan-gerakan peregangan pada tangan dan pergelangan tangan, yang dilakukan secara teratur. Latihan peregangan tangan dilakukan dengan cara yang dianjurkan dapat mencegah terjadinya CTS dalam tahap dini. (*Mayo Clinic Embody Health Guide to Self-Care*, 2009; *American Society for Surgery of the Hand Assh.Org*; 1996). Latihan tangan tersebut memiliki beberapa keuntungan, seperti tidak membutuhkan biaya mahal dan hanya memerlukan waktu 5 menit setiap kali latihan, dan mudah diterapkan di tempat kerja.

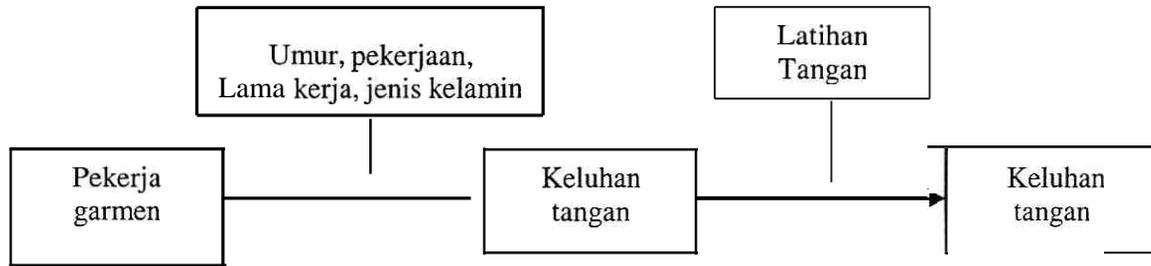
Dengan pertimbangan hal-hal tersebut di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan menilai hubungan antara latihan tangan terhadap gejala CTS pada perempuan pekerja perusahaan garmen di Jakarta.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian penyusunan model penyuluhan dalam rangka pencegahan CTS pada pekerja beberapa perusahaan garmen di Jakarta. (Tana L, 2004)

Rancangan penelitian merupakan suatu quasi eksperimen, pre dan post intervensi. Perusahaan garmen yang menjadi lokasi penelitian adalah perusahaan yang menghasilkan produk pakaian dan berlokasi di Jakarta. Sasaran adalah perempuan, pekerja yang melakukan gerakan biomekanik berulang (bagian penjahitan).

**Kerangka konsep**



Pekerja garmen melakukan pekerjaan setiap hari, memerlukan gerakan berulang yaitu gerakan fleksi dan ekstensi pada pergelangan tangan, yang dapat menyebabkan tertekannya saraf medianus pada terowongan karpal di pergelangan tangan, yang menimbulkan keluhan nyeri, kesemutan, baal, dan kelemahan otot tangan. Dalam jangka waktu tertentu, latihan tangan yang teratur setiap hari sebelum bekerja diharapkan dapat mengurangi keluhan pada tangan.

**Sampel penelitian**

Sampel berdasarkan daftar nama pekerja (perempuan, berusia 17-40 tahun, dan bekerja sebagai penjahit) pada 3 perusahaan berbeda. Pertimbangan dilakukan penelitian pada perempuan adalah karena lebih dari 90 % pekerja di bagian penjahitan adalah perempuan. Sampel ditentukan secara random. Randomisasi dilakukan berdasarkan *simple random sampling*. Kriteria inklusi adalah perempuan, Besar sampel ditetapkan dengan rumus:

usia 17-40 tahun, lama kerja 1-6 tahun, pekerjaan menjahit pakaian, dan bersedia berpartisipasi pada penelitian sampai selesai dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah riwayat trauma pada pergelangan tangan dan atau tangan, riwayat penyakit sendi atau penyakit bawaan pada pergelangan tangan dan atau tangan, riwayat penyakit endokrin, hobby yang berhubungan dengan tekanan biomekanik berulang, menderita CTS pada pemeriksaan awal, pindah ke bagian bukan penjahitan, dan hamil. Selain itu, khusus untuk kelompok intervensi ditambahkan kriteria eksklusi adalah yang tidak melakukan latihan tangan secara teratur. Penentuan kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan secara random, dengan mengundi 3 perusahaan yang berbeda, dan akan didapatkan 2 kelompok dari 2 perusahaan berbeda sebagai kelompok intervensi dan 1 kelompok dari perusahaan lainnya sebagai kontrol. Variabel terikat adalah keluhan tangan dan variabel bebas adalah latihan tangan.

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot 4P_o(1-P_o) + \frac{1}{(1-P_a)}}{(P_a - P_o)}$$

Keterangan :

n = Besar sample

P<sub>o</sub> = Proporsi praktek yang baik terhadap gerak biomekanik berulang sebelum intervensi = 22 %. (Tana L, 2004).

P<sub>a</sub> = Proporsi praktek yang baik terhadap gerak biomekanik berulang setelah intervensi = 22 % ± 12 %

P<sub>a</sub> - P<sub>o</sub> = 12 % adalah perbedaan peningkatan yang ditentukan oleh peneliti.

α = 5 % Kekuatan β = 80 % drop out = 10 % loss to follow up = 10 %

n = 123 orang/ kelompok.

Kelompok intervensi dilakukan intervensi berupa latihan tangan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi.

Data dikumpulkan dengan wawancara dan pemeriksaan tangan. Wawancara dilakukan oleh 4 orang peneliti dengan menggunakan kuesioner, sedangkan pemeriksaan tangan dilakukan oleh 2 orang dokter umum yang telah dilakukan persamaan persepsi mengenai CTS. CTS ditentukan berdasarkan kriteria *National Institute of Safety and Health (NIOSH)* yaitu pada anamnesis didapatkan keluhan rasa sakit, baal atau kesemutan pada daerah ibu jari, telunjuk, jari tengah dan sebagian jari manis yang digambarkan pada diagram tangan. Pada pemeriksaan fisik diperoleh hasil Tinel's test positif atau Phalen's test positif.

Keluhan kesemutan, rasa sakit, baal, kelemahan, dan lainnya pada tangan dicatat pada awal dan akhir penelitian.

Intervensi yang diberikan adalah latihan tangan yang didahului oleh penyuluhan mengenai CTS dan gerakan biomekanik berulang serta pencegahannya melalui latihan tangan. Latihan tangan yang dilatih merupakan gerakan peregangan tangan dan pergelangan tangan, sesuai dengan urutan-urutan gerakan yang benar. Latihan tangan yang baik adalah pada pagi hari saat akan bekerja dan pada saat setelah istirahat, dilakukan secara teratur 3 kali seminggu. (*American Society for Surgery of the Hand Assh. Org*, 1996).

Pada saat latihan tangan dipandu oleh seorang pelatih, dan diiringi lagu. Pelatihan mengenai latihan tangan dilakukan sebanyak 4 kali dengan jarak waktu 1 bulan. Lama latihan selama 5 menit. Agar tidak mengganggu jalannya produksi perusahaan, maka latihan tangan dilakukan pada kelompok kecil antara 20-25 orang responden, dan dipandu oleh peneliti. Setiap kelompok kecil responden (20-25) orang datang secara bergiliran ke ruang pelatihan.

Selanjutnya responden diminta melakukan praktek latihan tangan minimal 3 kali seminggu, 2 kali sehari yaitu pada pagi hari sebelum bekerja dan pada saat setelah istirahat siang.

Evaluasi dilakukan dengan menilai kartu kontrol diri dan gerakan latihan tangan.

Kartu kontrol diisi oleh setiap responden pada setiap minggu ke 4 setiap bulan selama 4 bulan, berisi pertanyaan apakah dalam 7 hari yang lalu responden melakukan latihan tangan secara teratur 3 kali seminggu. Evaluasi gerakan latihan tangan dinilai dengan meminta setiap responden memperagakan gerakan latihan tangan.

Data dianalisis dengan menggunakan program *Epi Info 6*. Analisis dilakukan secara deskriptif, tabulasi silang. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi square test* dan *Fisher's exact test*. Untuk pre dan post dianalisis dengan uji *nonparametric two related sampel, Mc Nemar test*. Batas kemaknaan ditentukan  $p < 0,05$ .

Persetujuan etik penelitian diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kemenkes RI. Pada akhir penelitian, kepada responden yang berasal dari kelompok kontrol diberikan buku tentang latihan tangan.

## HASIL

Penelitian dilaksanakan sesuai dengan rencana penelitian, yaitu responden terpilih secara simple random sampling dari daftar nama pekerja garmen perempuan yang memenuhi kriteria penelitian dari perusahaan garmen yang berbeda. Penentuan kelompok sebagai kelompok intervensi dan kontrol dilakukan dengan mengundi perusahaan.

Jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian sebanyak 327 orang. Kelompok intervensi sebanyak 201 orang dan kelompok kontrol sebanyak 126 orang.

### 1. Kesetaraan kedua kelompok penelitian

Kesetaraan kedua kelompok penelitian disajikan dalam kesetaraan berdasarkan karakteristik individu dan pekerjaan dan kesetaraan jenis keluhan pada tangan.

a. Karakteristik responden dan pekerjaan sebelum intervensi pada kelompok penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesetaraan Kedua Kelompok Penelitian Berdasarkan Karakteristik Individu dan Pekerjaan

Karakteristik	Kelompok Intervensi Orang(%)	Kelompok Kontrol Orang(%)	Jumlah	p
Umur (tahun)				
17-29	137 (68,2)	83(65,9)	220	0,67
30-40	64(31,8)	43(34,1)	107	
Pendidikan (tahun)				
<9	65 (32,3)	53 (42,1)	118	0,07
>9	136(67,7)	73(57,9)	209	
Masa kerja(tahun)				
1-2	31(15,4)	107(84,9)	138	0,0001
>2	170(84,6)	19(15,1)	189	
Lembur(x/minggu)				
>3	73(36,3)	32(25,4)	105	0,04
<3	128(63,7)	94(74,6)	222	
Total	201 (100)	126(100)	327	

Uji statistik: *Chi square test*

Responden pada kedua kelompok penelitian tidak ada perbedaan berdasarkan umur dan pendidikan. Sebagian responden pada kedua kelompok penelitian berumur kurang dari 30 tahun, sebagian besar berpendidikan lebih dari 9 tahun, dan sebagian besar dengan waktu lembur 3 kali seminggu atau kurang dari 3 kali/minggu.

Responden pada kedua kelompok penelitian berbeda dalam hal masa kerja dan waktu lembur.

Sebagian besar responden pada kelompok intervensi dengan masa kerja lebih dari 2 tahun sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan masa kerja 1-2 tahun. Kelompok intervensi lebih banyak yang bekerja lembur lebih 3 kali seminggu dibandingkan dengan kelompok kontrol.

b. Kesetaraan jenis keluhan pada kedua kelompok penelitian sebelum intervensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Keluhan Tangan Sebelum Intervensi

Keluhan	Kelompok Intervensi orang(%)	Kelompok Kontrol orang(%)	Jumlah	p
Kesemutan				
Ya	43(21,4)	15(11,9)	58	0.03
Tidak	158(78,6)	111(88,1)	269	
Nyeri				
Ya	15(7,5)	0 (0)	15	0,001
Tidak	186(92,5)	126 (100)	312	
Baal				
Ya	9(4,5)	2(1,6)	11	0.21*
Tidak	192(95,5)	124(98,4)	316	
Lemah				
Ya	13(6,5)	1(0,8)	14	0.01"
Tidak	188(93,5)	125(99,2)	313	
Lainnya				
Ya	6(3,0)	5(4,0)	11	0.76
Tidak	195(97,0)	121(96,0)	316	

Lanjutan Tabel 2. Jenis Keluhan Tangan Sebelum Intervensi

Keluhan	Kelompok Intervensi orang(%)	Kelompok Kontrol orang(%)	Jumlah n	p
Keluhan tangan**				
Ya	61(30,3)	21(16,7)	82	0,005
Tidak	140(69,7)	105(83,3)	245	
Total	201(100)	126(100)	327	

Uji statistik: *Chi square test* dan *\*Fisher's exact test*

\*\* Keluhan tangan=kesemutan/nyeri/baal/lemah/lainnya.

Sebelum intervensi, responden pada kedua kelompok penelitian berbeda berdasarkan jenis keluhan kesemutan, nyeri, rasa lemah pada tangan, dan keluhan pada tangan (kesemutan/nyeri/baal/lemah/lainnya). Keluhan kesemutan, nyeri, rasa lemah, dan keluhan tangan lebih banyak pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Sebelum intervensi, responden pada kedua kelompok penelitian tidak berbeda

berdasarkan jenis keluhan baal dan keluhan lainnya pada tangan.

2. Hubungan antara jenis keluhan tangan sebelum dan setelah intervensi

a. Hubungan antara jenis keluhan tangan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan antara Keluhan Tangan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi (n=201)

Keluhan	Sebelum Intervensi orang(%)	Sesudah Intervensi orang (%)	
Kesemutan			0,0001
Ya	43(21,4)	14(7,0)	
Tidak	158(78,6)	187(93,0)	
Nyeri			0,12
Ya	15(7,5)	7(3,5)	
Tidak	186(92,5)	194(96,5)	
Baal			0,58
Ya	9(4,5)	6(3,0)	
Tidak	192(95,5)	195(97,0)	
Lemah			0,01
Ya	13(6,5)	3(1,5)	
Tidak	188(93,5)	198(98,5)	
Lainnya			0,13
Ya	6(3,0)	1(0,5)	
Tidak	195(97,0)	200(99,5)	
Keluhan tangan*			0,0001
Ya	61(30,3)	19(9,5)	
Tidak	140(69,7)	182(90,5)	

Uji statistik: *Mc Nemar Test*

\* Keluhan tangan=kesemutan/nyeri/baal/lemah/lainnya.

Pada Tabel 3 disajikan hasil bahwa responden pada kelompok intervensi dengan keluhan kesemutan, kelemahan, dan keluhan pada tangan berbeda bermakna setelah intervensi dibandingkan sebelum intervensi. Keluhan kesemutan, kelemahan, dan keluhan

pada tangan setelah intervensi lebih sedikit dibandingkan sebelum intervensi.

Responden dengan keluhan nyeri, baal, lainnya tidak berbeda bermakna setelah intervensi dibandingkan sebelum intervensi.

b. Hubungan jenis keluhan tangan pada pemeriksaan awal dan akhir penelitian pada kelompok kontrol

Tabel 4. Hubungan Jenis Keluhan Tangan pada Pemeriksaan Awal dan Akhir pada Kelompok Kontrol (n=126)

Keluhan	Awal orang(%)	Akhir orang(%)	p
Kesemutan			
Ya	15(11,9)	22(17,5)	0,23
Tidak	111(88,1)	104(82,5)	
Nyeri			
Ya	0 (0)	3(2,4)	0,25
Tidak	126 (100)	123(97,6)	
Baal			
Ya	2(1,6)	2(1,6)	1
Tidak	124(98,4)	124(98,4)	
Lemah			
Ya	1(0,8)	1(0,8)	1
Tidak	125(99,2)	125(99,2)	
Lainnya			
Ya	5(4,0)	7(5,6)	0,77
Tidak	121(96,0)	119(94,4)	
*Keluhan tangan			
Ya	21(16,7)	27(21,4)	0,38
Tidak	105(83,3)	99(78,6)	

Uji statistik: *Mc Nemar Test*

\* Keluhan tangan=kesemutan/nyeri/baal/lemah/lainnya.

Pada Tabel 4 disajikan hasil, responden pada kelompok kontrol dengan semua keluhan baik kesemutan, nyeri, baal, kelemahan, lainnya, dan keluhan tangan secara keseluruhan tidak berbeda pada awal dan akhir penelitian.

## PEMBAHASAN

Kesetaraan kedua kelompok penelitian diperlukan agar hasil yang diperoleh setelah intervensi tidak dikarenakan adanya perbedaan karakteristik individu dan pekerjaan sejak awal. Untuk menghindari terpaparnya kelompok kontrol dengan kelompok intervensi maka kedua kelompok berasal dari perusahaan yang berbeda.

Kesetaraan antara kelompok telah dipertimbangkan sejak awal penelitian, yaitu dengan jalan menetapkan kriteria inklusi yang terdiri dari faktor yang mempunyai berdampak pada CTS (umur, lama kerja, dan jenis kelamin).

Sebelum intervensi, kedua kelompok penelitian tidak berbeda dalam hal umur, pendidikan, dan jenis kelamin, namun berbeda dalam hal masa kerja dan lembur.

Responden pada penelitian ini berusia antara 17-40 tahun, dengan usia yang relatif muda diharapkan responden mempunyai kemampuan yang hampir sama dalam menerima informasi baru. Selain itu dengan jenjang pendidikan yang tidak berbeda, diharapkan responden memiliki kemampuan dasar membaca dan menulis, sehingga dapat mengerti dan memahami pesan terkait dengan carpal tunnel syndrome yang disampaikan baik secara lisan maupun tulisan baik dari media maupun dari sumber lainnya. Hal tersebut didukung oleh kepustakaan, yang mengemukakan bahwa kesadaran terhadap kemungkinan mudah terserang suatu penyakit/kelainan dipengaruhi oleh faktor pengubah (umur, jenis kelamin, keadaan sosial ekonomi dan pengetahuan). Selain itu kepustakaan menyatakan bahwa pendidikan merupakan

suatu proses yang mempengaruhi perilaku. (Kerozy RE, cited 2009).

Apabila ditinjau kaitan umur dan carpal tunnel syndrome, maka pada penelitian ini dipilih responden dengan umur 40 tahun ke bawah dengan tujuan untuk menghindari kelainan degeneratif yang kemungkinan lebih banyak terjadi pada usia tua.

Responden pada kedua kelompok penelitian berbeda dalam hal lamanya masa kerja. Walaupun pada awal penelitian telah ditetapkan kriteria inklusi mengenai masa kerja antara 1-6 tahun, namun apabila masa kerja dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu 1-2 tahun dan lebih dari 2 tahun, maka setelah dilakukan uji statistik didapatkan ada perbedaan masa kerja. Responden pada kelompok intervensi lebih banyak dengan masa kerja lebih dari 2 tahun dibandingkan dengan responden kelompok kontrol. Perbedaan tersebut tidak dapat dihindarkan, karena setiap kelompok berasal dari perusahaan yang berbeda, dengan manajemen berbeda dalam menentukan kebijakan perusahaan dan pekerjanya. Perbedaan kebijakan dalam hal lembur yang disesuaikan dengan target produksi masing-masing perusahaan. Masa kerja dan banyaknya lembur yang berbeda merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari pada saat awal, karena pada kelompok intervensi berasal dari perusahaan yang relatif lebih lama beroperasi dibandingkan perusahaan kelompok kontrol.

Dalam hubungannya masa kerja dengan kelainan pada tangan seperti CTS, menurut kepustakaan dengan masa kerja yang lebih lama, maka kemungkinan terjadinya CTS lebih tinggi.

(Tana L, 2004). Namun hal tersebut telah diantisipasi pada penelitian ini yaitu sejak awal responden telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu tidak menderita CTS berdasarkan kriteria NIOSH.

Kepustakaan melaporkan bahwa kesadaran/pendapat seseorang tentang kemungkinan mudah terserang suatu kelainan/penyakit, dipengaruhi oleh faktor penguat, yang di antaranya adalah status ekonomi. (Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, 2002). Pada penelitian ini, walaupun

didapatkan perbedaan pada masa kerja di antara responden, namun semua responden mempunyai masa kerja 6 tahun ke bawah.

Sebelum intervensi didapatkan keluhan kesemutan, nyeri, baal, kelemahan, dan keluhan lain pada tangan pada kedua kelompok penelitian. Responden mempunyai keluhan tersebut tetap masuk sebagai sampel penelitian sepanjang tidak positif hasil pemeriksaan Tinnel test atau Phalen test untuk CTS. Pada responden kelompok intervensi berbeda berdasarkan keluhan pada tangan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Keluhan kesemutan, nyeri, kelemahan, dan keluhan tangan secara keseluruhan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini dapat diterangkan pada kelompok intervensi memang masa kerja lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Setelah intervensi pada kelompok intervensi 201 orang melakukan latihan tangan. Kepustakaan mengemukakan bahwa kesadaran seseorang akan kemungkinan mudah terserang suatu penyakit, dipengaruhi oleh berbagai faktor penguat antara lain umur, kepribadian, keadaan sosial ekonomi dan pengetahuan. Pengaruh faktor penguat menimbulkan kesadaran ancaman suatu penyakit, juga dipengaruhi oleh adanya petunjuk dari penyuluhan, gejala dan informasi dari media, yang kemungkinan akan merubah perilaku. (Glanz K, Rimer BK, Lewis FM, 2002).

Notoatmodjo (1997) mengemukakan bahwa para ahli mengacu pada Bloom, dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa untuk mencapai keadaan sehat (tidak menderita kelainan termasuk carpal tunnel syndrome) dipengaruhi beberapa hal di antaranya adalah lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan. Green L in Muhammad Ali (2003) mengemukakan bahwa perilaku dipengaruhi oleh faktor predisposisi, faktor yang mendukung dan faktor yang memperkuat, sehingga upaya intervensi perilaku untuk pendidikan kesehatan harus diarahkan kepada faktor tersebut.

Glanz K, Rimer BK, Lewis FM (2002), mengemukakan dalam konsep *Health Belief Model* bahwa konsep kesadaran yaitu kesadaran terhadap kemungkinan terkena suatu kelainan, kesadaran akan parahnya

kelainan, kesadaran keuntungan dalam melakukan tindakan pencegahan, kesadaran hambatan melakukan tindakan pencegahan, petunjuk untuk melakukan pencegahan, dan keefektifan suatu tindakan.

Kepustakaan melaporkan bahwa peningkatan perilaku melalui penyuluhan, tidak secara langsung dapat dilihat, karena untuk merubah perilaku dibutuhkan beberapa tahap yaitu tahap mengetahui, tahap berminat, tahap penilaian, tahap mencoba, dan tahap integrasi. Berbagai faktor juga kemungkinan berpengaruh yaitu faktor penyuluh, materi yang diberikan, media penyuluhan serta sasaran yang disuluh. (Notoatmodjo S, 1997; Green L cited in Muhammad Ali, 2003).

Pada penelitian ini walaupun telah dilakukan intervensi berupa latihan pada kelompok intervensi sesuai dengan dosis yang direncanakan, responden kelompok intervensi diminta untuk melaksanakan latihan setiap hari. Namun pada penelitian ini hanya 81% dari kelompok intervensi melakukan latihan tangan setiap hari. Walau telah diusahakan melakukan latihan tangan yang didahului dengan penyuluhan mengenai CTS dan pencegahannya, namun tidak semua responden melakukan latihan tangan sesuai dengan yang dianjurkan. Adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perubahan praktek seseorang seperti yang dikemukakan oleh para ahli tersebut di atas, kemungkinan mempengaruhi hasil latihan tangan dan merupakan keterbatasan pada penelitian ini.

Pada penelitian ini pada kelompok intervensi, keluhan kesemutan, kelemahan tangan dan keluhan pada tangan secara keseluruhan sesudah intervensi berbeda dibandingkan dengan keluhan yang sama sebelum intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak didapatkan perbedaan pada semua keluhan yang ada pada awal dan akhir penelitian.

Hal ini dapat diterangkan sebagai berikut; para peneliti melaporkan, terjadinya CTS adalah akibat terjebaknya saraf medianus di dalam terowongan carpal. Kelainan ini merupakan kelainan yang sering terjadi di antara kelainan musculoskeletal lainnya. CTS terjadi akibat rangsangan kronis yang berlangsung lama antara lain gerakan

biomekanik berulang pada tangan. CTS terjadi setelah bekerja secara terus menerus dengan gerakan biomekanik berulang dalam jangka waktu lama. Tanda-tanda CTS berupa adanya keluhan pada tangan dan pergelangan tangan, berupa kesemutan, nyeri, baal, dan kelemahan. (*National Institutes of Neurological Disorders and Stroke*, 2002).

Kepustakaan melaporkan bahwa latihan tangan yang dilakukan berdasarkan gerakan-gerakan yang ditentukan, dilakukan secara teratur, pada pagi hari sebelum bekerja dan pada saat setelah istirahat siang, minimal 3 kali seminggu, dapat mencegah terjadinya CTS tahap dini. (*American Society for Surgery of the Hand Assh.Org*, 1996).

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa latihan tangan dapat menurunkan keluhan pada tangan, seperti keluhan kesemutan, rasa lemah dan keluhan tangan secara keseluruhan, sedangkan keluhan nyeri, baal, dan lainnya tidak menurun. Adanya beberapa keluhan yang tidak menurun setelah intervensi, hal ini dapat diterangkan sebagai berikut yaitu latihan sebaiknya dilakukan secara teratur dan berkesinambungan. Waktu intervensi selama 4 bulan kemungkinan belum maksimal dapat mencegah keluhan-keluhan pada tangan. Hal ini menjadi keterbatasan penelitian ini yang hanya dapat dilakukan dalam waktu terbatas.

Namun sesuai dengan kepustakaan menyatakan bahwa untuk merubah perilaku agar menetap memerlukan waktu yang lama, maka agar praktek latihan tangan dapat menetap, maka diperlukan penyuluhan dan latihan berulang kali. Pada penelitian ini diusahakan pelatihan latihan tangan sebanyak 4 kali dalam jarak waktu 1 bulan, pada waktu 1 bulan di antara pelatihan, responden diminta untuk mempraktekannya pada waktu bekerja 3 kali seminggu. Latihan tangan dua kali sehari pada pagi hari sebelum bekerja dan pada siang hari setelah jam istirahat. Cara latihan tersebut sesuai dengan kepustakaan yang melaporkan bahwa latihan tangan lebih banyak berhasil pada pasien dengan gejala CTS yang ringan dan untuk pencegahan terjadinya CTS. (*American Society for Surgery of the Hand Assh.Org*, 1996).

Pada penelitian ini tidak melibatkan responden dengan gejala CTS, karena latihan

tangan yang diberikan tidak direkomendasikan pada pasien dengan gejala CTS yang berat. Latihan tangan dilakukan pada saat sebelum bekerja sebagai pemanasan agar tidak cedera, dan sebaiknya dilakukan secara teratur agar memberikan manfaat. (*American Society for Surgery of the Hand Assh.Org*, 1996)

Pada penelitian ini, salah satu penilaian praktek latihan tangan adalah keteraturan melakukan latihan tangan. Namun dalam hal melakukan praktek latihan tangan, tidak terlepas dari beberapa faktor lain. Faktor tersebut adalah faktor komitmen dari pihak perusahaan, yang memberikan izin bagi para responden untuk melakukan latihan tangan selama 5 menit sebelum bekerja dan setelah istirahat siang. Faktor keterlibatan dan keaktifan pihak perusahaan pada saat penelitian juga mempunyai dampak terlaksananya latihan tangan. Adanya keterlibatan pihak perusahaan dapat mengakibatkan responden merasa diawasi dan ada rasa takut kalau tidak melakukan hal yang dianjurkan.

Hal tersebut di atas sesuai dengan kepustakaan yang menjelaskan bahwa perilaku itu dilatar belakangi atau dipengaruhi oleh tiga faktor pokok yakni: faktor-faktor predisposisi (*predisposing factors*), faktor-faktor yang mendukung (*enabling factors*) dan faktor-faktor yang memperkuat atau mendorong (*reinforcing factors*). Perilaku seseorang berhubungan dengan beberapa hal, yang salah satunya adalah adanya orang penting sebagai referensi yang akan mempengaruhi (guru, kepala desa) dan waktu. (Green L cited in Muhammad Ali, 2003).

Hal tersebut merupakan keterbatasan dalam penelitian ini, karena tidak semua responden yang dilatih mau melakukan latihan tangan dengan berbagai alasan. Selain itu praktek latihan tangan memerlukan jangka waktu yang lebih panjang untuk memberikan hasil suatu pencegahan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pada kelompok intervensi, setelah intervensi didapatkan keluhan kesemutan dan

kelemahan pada tangan berkurang secara bermakna dibandingkan dengan sebelum intervensi. Setelah intervensi, keluhan tangan secara keseluruhan berkurang secara bermakna dibandingkan sebelum intervensi.

Pada kelompok kontrol tanpa intervensi, pada akhir penelitian didapatkan keluhan tangan (kesemutan, baal, nyeri, kelemahan, dan keluhan lainnya) pada tangan tidak berbeda dibandingkan awal penelitian.

Latihan tangan yang teratur berhubungan dengan menurunnya gejala/keluhan dini CTS pada pekerja garmen. Latihan tangan yang teratur dapat menurunkan keluhan kesemutan, kelemahan, dan keluhan pada tangan secara keseluruhan pada perempuan pekerja garmen secara bermakna.

### Saran

Latihan tangan pada pekerja garmen dapat digunakan untuk mengurangi keluhan dini pada tangan terkait dengan Carpal tunnel syndrome.

Pekerja garmen yang bekerja di bagian penjahitan diharapkan tetap melanjutkan latihan tangan secara teratur, pada pagi sebelum bekerja dan setelah istirahat siang, dalam upaya untuk mencegah terjadinya dampak gerakan berulang pada tangan dan pergelangan tangan. Pihak perusahaan diharapkan bersedia memberi kesempatan dan memfasilitasi latihan tangan di tempat kerja.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Atas bantuan berbagai pihak selama penelitian, kami mengucapkan terima kasih khususnya kepada Joedo Prihartono dr, MPH dan Dr. Angela Tulaar dr, SpRM masing-masing sebagai konsultan pada penelitian ini, serta kepada ketiga pimpinan perusahaan garmen atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Society for Surgery of the Hand Assh.Org. 1996. *Carpal Tunnel Syndrome Exercises*, viewed 12 February 2004, <[Http://www.orthohelp.com/exercts.htm](http://www.orthohelp.com/exercts.htm)>

- Canadian Centre for Occupational Health and safety. *Carpal Tunnel Syndrome*, viewed 10 December 2008, <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/carpal.html>>
- Fuller DA. 2008. *Carpal Tunnel Syndrome*. University of Medicine and Dentistry of New Jersey, Cooper University Hospital, viewed 10 December 2008. <<http://emedicine.medscape.com/article/1243192-overview>>
- Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. 2002. *Health Behavior and Health Education. Theory, Research and Practice*. San Fransisco: Wiley & Sons, viewed 10 December 2008. <[http://www.tcw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Theory%20clusters/Health%20Communication/Health\\_Belief\\_Model.doc](http://www.tcw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Theory%20clusters/Health%20Communication/Health_Belief_Model.doc)>
- Green L. In Muhammad Ali. 2003. *Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Ibu Bekerja dan Tidak bekerja tentang imunisasi*. [thesis]. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. USU Digital library. Medan, viewed 10 December 2008.
- Harsono WR. 1995. *Carpal Tunnel Syndrome at Workers Who Were Exposed by Repeated Biomechanical Pressures at Hand and Wrist in Tire Industry RSIN Company*. [Thesis]. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Kerozy RE. *Community health promotion:Assessment and intervention*, viewed 10 December 2008. <[>](http://books.google.co.id/books?id=0PbgN1rK85cC&pg=PA30&lpg=PA30&dq=health+belief+model&source=bl&ots=qLykUZpSc&sig=GDqy9Pw5dEYV4I3Z3Duupi_hAZY.&hl=id&sa=X&oi=book_result&resnum=6&ct=result#PPA133_M1.></a>></p><p>Mayo Clinic Embody Health Guide to Self-Care. <i>Carpal tunnel syndrome</i>, viewed 10 December 2008. <<a href=)
- National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). *Hand/Wrist Musculoskeletal Disorders (Carpal Tunnel Syndrome, Hand/Wrist Tendinitis, and Hand-Arm Vibration Syndrome): Evidence for Work-Relatedness. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. NIOSH Publication No. 97-141, viewed 10 December 2008. <[http://www.ninds.nih.gov/disorders/carpal\\_tunnel/detail\\_carpal\\_tunnel.htm](http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/default.html.></a>></p><p>National Institutes of Neurological Disorders and Stroke. 2002. National Institute of Health. <i>Carpal Tunnel Syndrome Fact Sheet</i>, viewed 10 December 2008. <<a href=)>
- Notoatmodjo S. 1997. *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-Prinsip Dasar*. PT Rineka Cipta. Jakarta. h.95-133.
- Tana L, Halim S, Delima, Riyadina W. 2004. *Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Garmen di Jakarta*. Buletin Penelitian Kesehatan. Jakarta. vol 32 (2).73-82.
- Tana L. 2004. *Penyusunan Model Penyuluhan dalam Upaya Pencegahan Terjadinya Carpal Tunnel Syndrome pada Tenaga Kerja Beberapa Perusahaan garmen di Jakarta (Tahap II)*. [Laporan penelitian]. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
- Yanri Z. 2001. *Evaluasi Pelaksanaan Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja di Indonesia*. Seminar Nasional Surveilans Kesehatan Pekerja. Jakarta.