



MODUL PELATIHAN

**LATIHAN PEREGANGAN  
(*STRETCHING EXERCISE*)  
UNTUK MENGURANGI GEJALA  
*CARPAL TUNNEL SYNDROME*  
PADA PENGRAJIN MANIK-MANIK**

Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.  
Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.



## UU No 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar, dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**MODUL PELATIHAN**  
**LATIHAN PEREGANGAN (STRETCHING EXERCISE) UNTUK MENGURANGI**  
**GEJALA CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENGRAJIN MANIK-MANIK**

**Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.**  
**Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.**

Editor:  
**Annisa Zikra Toppany**

Desainer:  
**Mifta Ardila**

Sumber:  
[www.insancendekiamandiri.co.id](http://www.insancendekiamandiri.co.id)

Penata Letak:  
**Annisa Zikra Toppany**

Proofreader:  
**TIM ICM**

Ukuran:  
**viii, 37 hlm., 17,6x25 cm**

ISBN:  
**978-623-348-287-5**

Cetakan Pertama:  
**Agustus 2021**

Hak Cipta 2021, pada

**Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.**  
**Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.**

---

Isi di luar tanggung jawab penerbitan dan percetakan

---

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menjeremahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dan Penerbit.

Anggota IKAPI: 020/SBA/20  
**PENERBIT INSAN CENDEKIA MANDIRI**  
(Grup Penerbitan CV INSAN CENDEKIA MANDIRI)

Perumahan Gardena Maisa 2, Blok F.12, Koto Baru, Kecamatan Kubung,  
Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat – Indonesia 27361

HP/WA: 0813-7272-5118

Website: [www.insancendekiamandiri.co.id](http://www.insancendekiamandiri.co.id)

[www.insancendekiamandiri.com](http://www.insancendekiamandiri.com)

E-mail: [penerbitbic@gmail.com](mailto:penerbitbic@gmail.com)



# DAFTAR ISI

<b>PRAKATA .....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL .....</b>	<b>1</b>
A. Deskripsi Singkat .....	1
B. Tujuan Penulisan Modul .....	2
C. Petunjuk Penggunaan Modul .....	2
D. Persyaratan .....	3
E. Metode .....	3
F. Alat Bantu/Media .....	4
<b>BAB II PENDAHULUAN .....</b>	<b>5</b>
A. Latar Belakang .....	5
B. Deskripsi Singkat .....	8
C. TUJUAN PEMBELAJARAN .....	9
<b>BAB III MATERI POKOK .....</b>	<b>11</b>
A. <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) atau Sindrom Terowongan Karpal .....	11
B. Persiapan Kegiatan Pelatihan .....	17
C. Estimasi Waktu .....	30
<b>BAB IV EVALUASI PELATIHAN PEREGANGAN .....</b>	<b>11</b>
A. Indikator Keberhasilan .....	31
B. Evaluasi Kegiatan .....	31
C. Rangkuman .....	32

BAB V PENUTUP .....	33
A. Simpulan .....	33
B. Tindak Lanjut .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	33
PROFIL PENULIS.....	34
	36

# **MODUL PELATIHAN**

**LATIHAN PEREGANGAN (*STRETCHING EXERCISE*) UNTUK MENGURANGI  
GEJALA *CARPAL TUNNEL SYNDROME*  
PADA PENGRAJIN MANIK-MANIK**

## UU No 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# MODUL PELATIHAN

## LATIHAN PEREGANGAN (*STRETCHING EXERCISE*) UNTUK MENGURANGI GEJALA *CARPAL TUNNEL SYNDROME* PADA PENGRAJIN MANIK-MANIK

*Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.*

*Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.*



**PENERBIT**  
**INSAN CENDEKIA MANDIRI**  
*Publisher of educational books*

**MODUL PELATIHAN  
LATIHAN PEREGANGAN (*STRETCHING EXERCISE*) UNTUK MENGURANGI  
GEJALA *CARPAL TUNNEL SYNDROME* PADA PENGRAJIN MANIK-MANIK**

**Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.  
Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.**

Editor:  
**Annisa Zikra Toppany**

Desainer:  
**Mifta Ardila**

Sumber:  
[www.insancendekiamandiri.co.id](http://www.insancendekiamandiri.co.id)

Penata Letak:  
**Annisa Zikra Toppany**

Proofreader:  
**TIM ICM**

Ukuran:  
**viii, 37 hlm., 17,6x25 cm**

ISBN:  
**No ISBN**

Cetakan Pertama:  
**Juli 2021**

Hak Cipta 2021, pada

**Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.  
Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc.**

---

Isi di luar tanggung jawab penerbitan dan percetakan

---

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**Anggota IKAPI: 020/SBA/20  
PENERBIT INSAN CENDEKIA MANDIRI  
(Grup Penerbitan CV INSAN CENDEKIA MANDIRI)**

Perumahan Gardena Maisa 2, Blok F.12, Koto Baru, Kecamatan Kubung,  
Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat – Indonesia 27361

HP/WA: 0813-7272-5118

Website: [www.insancendekiamandiri.co.id](http://www.insancendekiamandiri.co.id)

[www.insancendekiamandiri.com](http://www.insancendekiamandiri.com)

E-mail: [penerbitbic@gmail.com](mailto:penerbitbic@gmail.com)



# DAFTAR ISI

<b>PRAKATA .....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL .....</b>	<b>1</b>
A. Deskripsi Singkat .....	1
B. Tujuan Penulisan Modul .....	2
C. Petunjuk Penggunaan Modul .....	2
D. Persyaratan .....	3
E. Metode .....	3
F. Alat Bantu/Media .....	4
<b>BAB II PENDAHULUAN .....</b>	<b>5</b>
A. Latar Belakang .....	5
B. Deskripsi Singkat .....	8
C. TUJUAN PEMBELAJARAN .....	9
<b>BAB III MATERI POKOK .....</b>	<b>11</b>
A. <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) atau Sindrom Terowongan Karpal .....	11
B. Persiapan Kegiatan Pelatihan .....	17
C. Estimasi Waktu .....	30
<b>BAB IV EVALUASI PELATIHAN PEREGANGAN .....</b>	<b>11</b>
A. Indikator Keberhasilan .....	31
B. Evaluasi Kegiatan .....	31
C. Rangkuman .....	32

BAB V PENUTUP .....	33
A. Simpulan.....	33
B. Tindak Lanjut .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
PROFIL PENULIS.....	36



# PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah Swt. karena dengan rahmat dan ridho-Nya buku modul pelatihan ini dapat diselesaikan sesuai dengan rencana. Modul pelatihan “**Latihan peregangan (*stretching exercise*) untuk mengurangi gejala *carpal tunnel syndrome* (CTS) pada pengrajin manik-manik**” ini bertujuan memberikan informasi kepada peserta mengenai kegiatan yang perlu disiapkan dan diketahui oleh peserta pelatihan.

Pembuatan modul ini adalah salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan, keahlian, keterampilan, dan sikap pengrajin manik-manik, agar memiliki kompetensi dasar dalam memahami dan mengetahui teknik dan tata melakukan latihan peregangan (*stretching exercise*) dalam rangka mengurangi keluhan CTS.

Modul ini disusun dalam enam bab yang terdiri dari petunjuk, pendahuluan, tinjauan teori, materi pelatihan, pelaksanaan kegiatan latihan peregangan, evaluasi hasil latihan peregangan, serta penutup, juga dilengkapi dengan lampiran bermuatan skenario latihan peregangan. Fokus pembelajaran diarahkan pada keharusan peserta secara mandiri melengkapi semua kebutuhan akan kegiatan simulasi. Termasuk di dalamnya untuk mengetahui aturan dalam latihan peregangan. Modul ini disusun secara sistematis agar peserta pelatihan dapat menyiapkan pelaksanaan simulasi dengan lebih mudah. Metode yang digunakan dalam

penyelenggaraan pembelajaran diharapkan dapat mendorong peran aktif peserta pelatihan.

Akhirnya, ucapan terima kasih kepada Kemenristek/Brin yang telah memberikan pendanaan dalam program hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Kompetitif Nasional: **Program Kemitraan Masyarakat** tahun 2021 serta terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada tim penyusun dan tim penyempurna atas tenaga dan pikiran yang dicurahkan untuk mewujudkan modul ini. Penyempurnaan maupun perubahan modul di masa mendatang senantiasa terbuka dan dimungkinkan mengingat akan perkembangan situasi, kebijakan dan peraturan yang terus menerus terjadi. Harapan kami tidak lain modul ini dapat memberikan manfaat.

Penulis



## **PETUNJUK**

## **PENGGUNAAN MODUL**

### **A. Deskripsi Singkat**

Modul latihan peregangan (*stretching exercise*) untuk mengurangi gejala *carpal tunnel syndrome* (CTS) pada pengrajin manik-manik ini terdiri dari tiga kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar pertama membahas tentang persiapan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*), dengan submateri penjelasan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*).

Kegiatan belajar kedua membahas tentang pelaksanaan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*), dengan submateri, simulasi kelompok. Kegiatan belajar mengajar ketiga membahas tentang evaluasi hasil latihan peregangan (*stretching exercise*), dengan sub materi pemaparan oleh peserta dan evaluasi kegiatan.

Peserta pelatihan mempelajari keseluruhan modul ini dengan cara yang berurutan. Pemahaman setiap materi pada modul ini sangat diperlukan karena materi ini saling berkaitan dengan modul-modul lainnya, serta modul ini memberikan pemahaman dan keterampilan kepada peserta untuk memahami tentang prinsip-prinsip dan proses peregangan (*stretching exercise*).

## **B. Tujuan Penulisan Modul**

Penulisan modul bertujuan :

1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta/ instruktur.
3. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti: meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi peserta pelatihan; dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya,
4. Memungkinkan peserta pelatihan belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
5. Memungkinkan peserta pelatihan dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

## **C. Petunjuk Penggunaan Modul**

### **1. Petunjuk Bagi Peserta**

Untuk memperoleh hasil belajar secara maksimal, dalam menggunakan modul latihan peregangan (*stretching exercise*), maka langkah-langkah yang perlu dilaksanakan antara lain:

- 1) Bacalah dan pahami dengan seksama uraian-uraian materi yang ada pada masing-masing kegiatan belajar. Bila ada materi yang kurang jelas, peserta dapat bertanya pada instruktur yang mengampu kegiatan belajar.
- 2) Untuk kegiatan belajar yang terdiri dari teori dan praktik, perhatikanlah hal-hal berikut ini: a. Perhatikan petunjuk-

petunjuk yang berlaku. b. Pahami setiap langkah kerja dengan baik.

- 3) Jika belum menguasai level materi yang diharapkan, ulangi lagi pada kegiatan belajar sebelumnya atau bertanyalah kepada instruktur atau instruktur yang mampu kegiatan pembelajaran yang bersangkutan.

## **2. Petunjuk Bagi Instruktur**

Dalam setiap kegiatan belajar instruktur berperan untuk:

- 1) Membantu peserta dalam merencanakan proses belajar.
- 2) Membimbing peserta melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- 3) Membantu peserta dalam memahami konsep, praktik baru, dan menjawab pertanyaan peserta mengenai proses belajar peserta.
- 4) Membantu peserta untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.

## **D. Persyaratan**

Setelah mempelajari modul ini peserta pelatihan dapat melakukan peregangan (*stretching exercise*) dan dapat melakukan penilaian hasil perbaikan gejala secara mandiri.

## **E. Metode**

Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, metode yang digunakan adalah dengan kegiatan pemaparan penjelasan yang dilakukan oleh instruktur, adanya kesempatan tanya jawab, curah

pendapat, diskusi, dan contoh peregangan (*stretching exercise*) melalui pemutaran video.

#### **F. Alat Bantu/Media**

Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran ini, diperlukan alat bantu/ media pembelajaran tertentu, yaitu:

1. *Notebook* dan *LCD Projector*
2. Papan tulis atau *white board* dengan spidol dan penghapusnya
3. Bahan tayang/video
4. Kertas lembar ukuran besar (*flipchart*)
5. Modul dan/atau bahan ajar
6. Kertas kerja penilaian hasil perbaikan gejala CTS.



# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Objek wisata yang ada di Kalimantan Timur yaitu Obyek Wisata Budaya Pampang yang berlokasi di Kelurahan Pampang Kota Samarinda, Kalimantan Timur dan merupakan objek wisata andalan Kota Samarinda atau juga dikenal dengan sebutan Obyek Wisata Budaya Pampang. Obyek Wisata Budaya Pampang ini sekian lama menjadi daya tarik wisata terutama bagi mereka yang menyukai wisata budaya sekaligus mengenal seni daerah suku Dayak. Desa Pampang atau yang dikenal sebagai Desa Budaya Pampang adalah desa Dayak tradisional di Sungai Siring, Samarinda Utara, Kalimantan Timur, di mana masyarakat Apokayan dan Kenyah sebagai sub-suku Dayak tinggal di sekitar rumah Lamin yang merupakan arsitektur tradisional untuk berbagai kegiatan budaya asli. Masyarakat Dayak Kenyah memiliki beragam warisan budaya salah satunya seperti membuat kerajinan tangan berupa beberapa jenis aksesoris sebagai cinderamata seperti pakaian, gelang, kalung, tas, topi, gantungan kunci dan lain sebagainya.

Masyarakat Dayak Kenyah memiliki komitmen untuk melestarikan kebudayaannya terutama dalam pelestarian pembuatan kerajinan manik-manik di obyek wisata Budaya

Pampang Kelurahan Pampang Kota Samarinda. Kerajinan manik-manik khas Dayak ini menjadi usaha untuk melestarikan budaya yang sudah turun temurun dan menjadi sumber penghasilan bagi penduduk di Desa Pampang. Kerajinan manik-manik tersebut diperjualbelikan pada lapak yang telah disediakan di sekitar lamin dengan harga yang ditetapkan untuk produk-produk kerajinan manik-manik berkisar dari Rp. 150 ribu sampai Rp. 2 juta. Pengrajin mendapatkan omzet penjualan lebih banyak pada hari minggu sedangkan pada hari biasa dirasa kurang karena sedikitnya wisatawan yang berkunjung ke Desa Pampang (Monika, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Setyowati 2017 menunjukkan bahwa di Desa Pampang terdapat 30 pengrajin manik-manik yang aktif bekerja. Gerakan merangkai manik-manik merupakan salah satu faktor risiko timbulnya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) karena merupakan jenis pekerjaan yang menggunakan gerakan yang berulang-ulang untuk merangkai objek dengan posisi kerja duduk dan bertumpu pada kedua tangan selama 5–6 jam setiap harinya secara terus menerus. Selain itu, para pengrajin manik di Desa Pampang juga sering mengeluhkan pekerjaannya karena disaat mereka terlalu lama bekerja merangkai manik rasa pegal, sakit dan kesemutan (parastesia) di pergelangan tangan mereka akan muncul selama kurang lebih 10 menit. Dimana rasa sakit dan kesemutan (parastesia) di area pergelangan tangan merupakan ciri dari gejala penyakit CTS. Pengrajin manik-manik di Desa Pampang sebanyak 30 orang pengrajin yang berumur >34 tahun sebanyak persentase 87,5%. Dengan postur kerja saat bekerja

sebanyak 94,1% berisiko sangat tinggi untuk mengalami keluhan kesehatan seperti CTS, dan MSDs yang dapat mengganggu produktivitas kerja (Wahyuni, Dina Lusiana, Setyowati, 2017).

Menurut Agustin (2013) apabila kedudukan antara telapak tangan terhadap lengan bawah bertahan secara tidak fisiologis dalam waktu yang cukup lama, maka gerakan tangan akan mengakibatkan tepi *ligamentum karpi transversum* bersentuhan dengan saraf medianus secara berlebihan. Hal ini akan mengakibatkan persendian tangan yang mengalami tekanan atau peregangan yang berlebihan sehingga akan mengalami penebalan pada *ligamentum karpi transversum*. Penebalan ini akan mempersempit terowongan karpal dan dapat menghimpit saraf sehingga risiko terkena CTS akan meningkat (Agustin, 2013).

Posisi tersebut merupakan posisi yang dialami oleh pengrajin manik-manik di Desa Pampang. Hal ini dikarenakan pada saat pengrajin bekerja, telapak tangan dan lengan bawah pengrajin tidak berada dalam posisi yang ergonomis. Hal ini karena stasiun kerja yang dimiliki tidak sesuai dengan standar ergonomi untuk jenis pekerjaan seperti merangkai manik-manik, bahkan sebagian besar pengrajin tidak menggunakan meja ataupun penopang tangan sehingga lengan bawah dan telapak tangan akan menggantung dalam waktu yang cukup lama. MSDs merupakan permasalahan kesehatan global karena prevalensinya yang tinggi pada pekerja dan menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat. Sehingga perlu pendapat perhatian karena akan berpegaruh pada produktivitas dan efisiensi kerja.

Dalam modul pelatihan ini akan diberikan materi pelatihan peregangan otot rangka (*stretching*) diberikan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan bagi pengrajin manik-manik di Desa Pampang dalam melakukan peregangan otot rangka (*stretching*) untuk menurunkan keluhan CTS.

*Nerve and tendon gliding exercise* adalah program latihan mobilisasi sendi dan tendon yang dapat diterapkan dengan melakukan beberapa gerakan pada tangan dan pergelangan tangan. Program latihan ini berlangsung 3-4 minggu atau dapat berubah sesuai hasil perbaikan gejala. Latihan ini bertujuan untuk mengurangi tekanan pada *nervus medianus* di pergelangan tangan sehingga gejala yang diakibatkan dapat berangsur membaik. Luaran yang diharapkan dari pelatihan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan peserta yang juga akan meningkatkan sikap mereka saat bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang cara peregangan otot rangka (*stretching*).

## **B. Deskripsi Singkat**

Modul latihan peregangan (*stretching exercise*) ini memberikan penjelasan kepada peserta tentang prinsip-prinsip dan proses peregangan (*stretching exercise*) dan mengetahui aturan dan agenda latihan peregangan (*stretching exercise*). Peserta akan melakukan latihan peregangan (*stretching exercise*) secara berkelompok didampingi oleh instruktur dan selanjutnya setelah pelatihan ini selesai peserta melakukan latihan peregangan secara mandiri. Peserta akan dibagi dalam 3 (tiga) kelompok dan

masing-masing kelompok akan melakukan latihan peregangan (*stretching exercise*) secara bersama-sama dan selanjutnya hasilnya akan dilaporkan menggunakan kertas kerja. Setelah agenda latihan peregangan ini selesai diharuskan peserta melakukan latihan peregangan (*stretching exercise*) secara mandiri dan hasilnya harus dilaporkan menggunakan kertas kerja selama 4 minggu.

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

#### **1. Hasil Belajar**

Setelah mengikuti mata pelatihan ini, peserta mampu memahami dan melakukan persiapan akan kebutuhan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*) melalui skenario yang ditentukan.

#### **2. Indikator Hasil Belajar Setelah mengikuti pelatihan, peserta mampu:**

- a. Melakukan persiapan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*) dan mematuhi aturan main;
- b. Melengkapi semua kebutuhan dan kelengkapan pelaksanaan latihan peregangan (*stretching exercise*);
- c. Menjelaskan hasil evaluasi latihan peregangan (*stretching exercise*).





**BAB**  
**3**

## **MATERI POKOK**

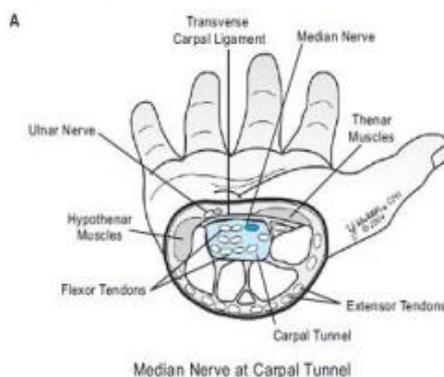
Materi pokok dan sub materi pokok yang akan dibahas dalam modul ini antara lain:

### **A. *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* atau *Sindrom Terowongan Karpal***

*Carpal Tunnel Syndrome* merupakan salah satu gangguan pada tangan karena terjadi penyempitan pada terowongan karpal, baik akibat edema fasia pada terowongan tersebut maupun akibat kelainan pada tulang-tulang kecil tangan sehingga terjadi penekanan terhadap *nervus medianus* di pergelangan tangan. CTS merupakan neuropati tekanan saraf medianus dalam terowongan karpal di pergelangan tangan dengan kejadian yang paling sering, bersifat kronik, dan ditandai dengan nyeri tangan pada malam hari, *parestesia* jari-jari yang mendapat innervasi dari saraf medianus, kelemahan dan atrofi otot thenar. Dulu, sindroma ini juga disebut dengan nama *acroparesthesia*, median thenar neuritis atau partial thenar *atrophy* (Moch. Bahrudin., 2009).

*National Health Interview Study (NIHS)* memperkirakan bahwa prevalensi CTS yang dilaporkan di antara populasi dewasa adalah sebesar 1.55% (2,6 juta). Kejadian CTS pada populasi diperkirakan 3% pada wanita dan 2% pada laki-laki dengan

prevalensi tertinggi pada wanita tua usia > 55 tahun, biasanya antara 40–60 tahun (Moch. Bahrudin., 2009). Terowongan karpal terdapat di bagian depan dari pergelangan tangan di mana tulang dan ligamentum membentuk suatu terowongan sempit yang dilalui oleh beberapa tendon dan *nervus medianus*. Tulang-tulang karpalia membentuk dasar dan sisi-sisi terowongan yang keras dan kaku sedangkan atapnya dibentuk oleh fleksor retinakulum (*transverse carpal ligament* dan *palmar carpal ligament*) yang kuat dan melengkung di atas tulang-tulang karpalia tersebut. Setiap perubahan yang mempersempit terowongan ini akan menyebabkan tekanan pada struktur yang paling rentan di dalamnya yaitu *nervus medianus* (Rambe., 2004) (Moch. Bahrudin., 2009). Berikut adalah gambar secara letak anatomis saraf *medianus* pada pergelangan tangan:



Sumber : [www.medscape.com](http://www.medscape.com)

Penyebab CTS CTS mempunyai etiologi, antara lain:

1. *Hereditas*: neuropati hereditas yang cenderung menjadi *pressure palsy*.

2. Trauma: dislokasi, fraktur atau hematoma pada lengan bawah, pergelangan tangan dan tangan.
3. Infeksi: *tenosinovitis*, tuberkulosis, dan sarkoidosis.
4. Metabolik: amiloidosis, gout.
5. Endokrin: akromegali, terapi *estrogen* atau androgen, diabetes mellitus, hipotiroidisme, kehamilan.
6. Neoplasma: kista ganglion, lipoma, infiltrasi metastase, myeloma.
7. Penyakit kolagen vaskular: artritis reumatoid, polimialgia reumatika, skleroderma, lupus eritematosus sistemik.
8. Degeneratif: osteoarthritis.
9. Iatrogenik: pungsi arteri radialis, pemasangan shunt vaskular untuk dialisis, hematoma, komplikasi dan terapi anti koagulan.
10. Penggunaan tangan atau pergelangan tangan yang berlebihan dan repetitif (Moch.Bahrudin, 2009).

Adapun Gejala Klinis CTS dapat berupa :

1. Mati rasa, rasa terbakar, atau kesemutan di jari-jari dan telapak tangan.
2. Nyeri di telapak, pergelangan tangan, atau lengan bawah, khususnya selama penggunaan.
3. Penurunan cengkeraman kekuatan.
4. Kelemahan dalam ibu jari.
5. Sensasi jari bengkak, (ada atau tidak terlihat bengkak).
6. Kesulitan membedakan antara panas dan dingin.

Diagnosa CTS dapat ditegakkan selain berdasarkan gejala klinis seperti di atas dan diperkuat dengan pemeriksaan yaitu :

1. Pemeriksaan fisik Pemeriksaan harus dilakukan pemeriksaan menyeluruh pada penderita dengan perhatian khusus pada fungsi, motorik, sensorik dan otonom tangan.
  - a. *Phalen's test*: Penderita diminta melakukan fleksi tangan secara maksimal. Bila dalam waktu 60 detik timbul gejala seperti CTS, tes ini menyokong diagnosa. Beberapa penulis berpendapat bahwa tes ini sangat sensitif untuk menegakkan diagnosa CTS.
  - b. *Torniquet test*: Pada pemeriksaan ini dilakukan pemasangan *tomiquet* dengan menggunakan tensimeter di atas siku dengan tekanan sedikit di atas tekanan sistolik. Bila dalam 1 menit timbul gejala seperti CTS, tes ini menyokong diagnosa.
  - c. *Tinel's sign*: Tes ini mendukung diagnosa bila timbul parestesia atau nyeri pada daerah distribusi *nervus medianus* jika dilakukan perkusi pada terowongan karpal dengan posisi tangan sedikit dorsofleksi.
  - d. *Flick's sign*: Penderita diminta mengibas-ibaskan tangan atau menggerak-gerakkan jari-jarinya. Bila keluhan berkurang atau menghilang akan menyokong diagnosa CTS. Harus diingat bahwa tanda ini juga dapat dijumpai pada penyakit Raynaud.
  - e. *Wrist extension test*: Penderita diminta melakukan ekstensi tangan secara maksimal, sebaiknya dilakukan serentak pada kedua tangan sehingga dapat dibandingkan. Bila dalam 60

detik timbul gejala-gejala seperti CTS, maka tes ini menyokong diagnosa CTS.

- f. *Pressure test: Nervus medianus* ditekan di terowongan karpal dengan menggunakan ibu jari. Bila dalam waktu kurang dari 120 detik timbul gejala seperti CTS, tes ini menyokong diagnosa.
  - g. *Luthy's sign (bottle's sign)*: Penderita diminta melingkarkan ibu jari dan jari telunjuknya pada botol atau gelas. Bila kulit tangan penderita tidak dapat menyentuh dindingnya dengan rapat, tes dinyatakan positif dan mendukung diagnosa. Dari pemeriksaan provokasi di atas *Phalantest* dan *Tinel test* adalah sangat *patognomonis* untuk CTS (Rambe., 2004)(Moch. Bahrudin., 2009).
2. Pemeriksaan Neurofisiologi Pemeriksaan EMG dapat menunjukkan adanya fibrilasi, polifasik, gelombang positif dan berkurangnya jumlah motor unit pada otot-otot *thenar*. Pada beberapa kasus tidak dijumpai kelainan pada otot-otot lumbrikal. EMG bisa normal pada 31 % kasus CTS. 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 safar di pergelangan tangan. Masa laten sensorik lebih sensitif dari masa *laten motoric* (Rambe., 2004)(Moch. Bahrudin., 2009).
  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 (Moch. Bahrudin, 2009; Aldi, 2004).

Terapi CTS Terapi yang dapat diberikan pada CTS ini adalah terapi konservatif dan terapi operatif ;

a. Terapi Konservatif

1. Istirahatkan pergelangan tangan.
2. Obat anti inflamasi non steroid.
3. Pemasangan bidai pada posisi netral pergelangan tangan. Bidai dapat dipasang terus-menerus atau hanya pada malam hari selama 2-3 minggu.
4. Injeksi steroid. Deksametason 1- 4 mg 1 atau hidrokortison 10-25 mg atau metilprednisolon 20 mg atau 40 mg diinjeksikan ke dalam terowongan karpal dengan menggunakan jarum no.23 atau 25 pada lokasi 1 cm ke arah proksimal lipat pergelangan tangan di sebelah medial tendon *musculus palmaris longus*.
5. Vitamin B6 (piridoksin). Beberapa penulis berpendapat bahwa salah satu penyebab CTS adalah defisiensi piridoksin sehingga mereka menganjurkan pemberian piridoksin 100-300 mg/hari selama 3 bulan. Tetapi beberapa penulis lainnya berpendapat bahwa pemberian piridoksin tidak bermanfaat bahkan dapat menimbulkan neuropati bila diberikan dalam dosis besar.

6. Fisioterapi ditujukan pada perbaikan vaskularisasi pergelangan tangan. Pada atlet fisioterapi ini dapat dilakukan dengan cara mengistirahatkan pergelangan tangan yang mengalami cedera, dan melakukan latihan peregangan otot pergelangan tangan, tangan dan lengan.

b. Terapi Operatif

Operasi hanya dilakukan pada kasus yang tidak mengalami perbaikan dengan terapi konservatif atau bila terjadi gangguan sensorik yang berat atau adanya atrofi otot-otot *thenar*. Pada CTS bilateral biasanya operasi pertama dilakukan pada tangan yang paling nyeri walaupun dapat sekaligus dilakukan operasi bilateral. Biasanya tindakan operasi CTS dilakukan secara terbuka dengan anestesi lokal, tetapi sekarang telah dikembangkan teknik operasi secara endoskopik.

Operasi endoskopik memungkinkan mobilisasi penderita secara dini dengan jaringan parut yang minimal, tetapi karena terbatasnya lapangan operasi tindakan ini lebih sering menimbulkan komplikasi operasi seperti cedera pada saraf. Beberapa penyebab CTS seperti adanya masa atau anomali maupun *tenosinovitis* pada terowongan karpal lebih baik dioperasi secara terbuka.

## **B. Persiapan Kegiatan Pelatihan**

### **a. Penjelasan Persiapan Pelatihan Peregangan (*stretching exercise*)**

Latihan peregangan otot atau *stretching* dapat dilakukan dengan cara statis, dinamis, pasif dan kontraksi relaksasi (PNF). *Stretching* secara statis dapat dipilih sebagai upaya pencegahan dan pengobatan CTS dengan fokus gerakan pada daerah otot pergelangan tangan, tangan dan lengan. Gerakan ini biasa disebut dengan *hand, wrist and arm stretches*. Rangkaian gerakan *stretching* ini dapat dilakukan dengan posisi duduk maupun berdiri.

Kunci utama dalam melaksanakan gerakan ini adalah bahwa *stretching* atau latihan peregangan otot itu dilakukan dengan cara tanpa ada kompetisi, dalam keadaan damai dan tidak ada hentakan atau daya ledak (Anderson, 2010). Apabila seseorang sedang menderita CTS maka yang bersangkutan akan kesulitan untuk melakukan rangkaian gerakan *hand, wrist and arm stretches*.

Latihan peregangan (*stretching exercise*) adalah suatu tindakan administratif yang dilakukan untuk meminimalisir risiko gangguan di tempat kerja. Manfaat latihan peregangan yaitu :

- a. Meningkatkan kebugaran fisik dengan cara memperlancar transportasi zat-zat yang diperlukan tubuh dan pembuangan sisa-sisa zat yang tidak dipakai oleh tubuh.
- b. Mengoptimalkan gerakan dengan cara mengulur otot-otot *ligament*, tendon, dan persendian sehingga dapat bekerja dengan optimal.
- c. Meningkatkan relaksasi fisik dengan cara penguluran otot-otot tubuh yang tegang menjadi lebih rileks.

d. Mengurangi risiko cedera sendi dan otot karena gerak persendian dan otot menjadi lebih luas dan lebih elastis sehingga kemungkinan terjadinya cedera pada sendi dan otot menjadi lebih kecil (Suharjana, 2013).

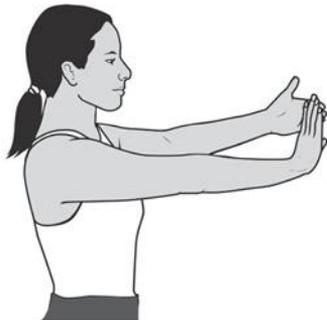
Peregangan merupakan aktivitas sangat sederhana yang dapat membuat tubuh merasa lebih baik dan dapat menjadi solusi yang baik untuk mengatasi ketegangan serta kekakuan otot. Peregangan dapat dilakukan hampir di segala tempat dan tidak memerlukan peralatan khusus. Jika dilakukan dengan benar, peregangan dapat mencegah dan membantu pemulihan nyeri punggung akibat dari duduk dalam waktu lama dengan sikap kerja yang salah, otot menegang akibat tidak bergerak dalam waktu yang lama, sendi yang mengencang, peredaran darah yang terhambat, cidera ketegangan berulang, ketegangan dan tekanan. Sebagian besar masalah ini dapat diatasi dengan ergonomi. Namun, tubuh tetap menderita akibat duduk dan diam dalam waktu yang lama, sehingga dibutuhkan peregangan otot (Anderson, 2010).

*Nerve and tendon gliding exercise* adalah program latihan mobilisasi sendi dan tendon yang dapat diterapkan dengan melakukan beberapa gerakan pada tangan dan pergelangan tangan Sebagai Intervensi untuk CTS. Program latihan ini berlangsung 3-4 minggu atau dapat berubah sesuai hasil perbaikan gejala. Latihan ini bertujuan mengurangi tekanan pada *nervus medianus* di pergelangan tangan sehingga gejala yang diakibatkan dapat berangsur

membalik. Latihan ini juga membantu tendon bergeser ke posisi semula yang dapat meningkatkan rentang gerak (*range of motion*) pada sendi dan mengoptimalkan fungsi tangan penderita.

Menurut *American Academy of Orthopaedic Surgeons* tahun 2018 (*American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS), 2018), latihan ini dibagi menjadi 4 bagian besar, yaitu :

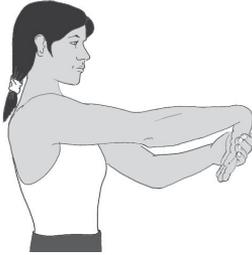
1. Peregangan Ekstensi Pergelangan Tangan (*Wrist Extension Stretch*)



Gambar 2.3 : *Wrist Extension Stretch*

- a. Luruskan lengan Anda dan tekuk pergelangan tangan ke belakang seolah mengisyaratkan seseorang untuk "berhenti."
- b. Gunakan tangan Anda yang berlawanan untuk memberikan tekanan lembut di telapak tangan dan tarik ke arah Anda sampai Anda merasakan regangan di bagian dalam lengan Anda.
- c. Tahan regangan selama 15 detik.
- d. Ulangi 5 kali, lalu lakukan peregangan ini pada lengan lainnya dan jangan mengunci siku Anda.

## 2. Peregangan Pergelangan Tangan (*Wrist Flexion Stretch*)

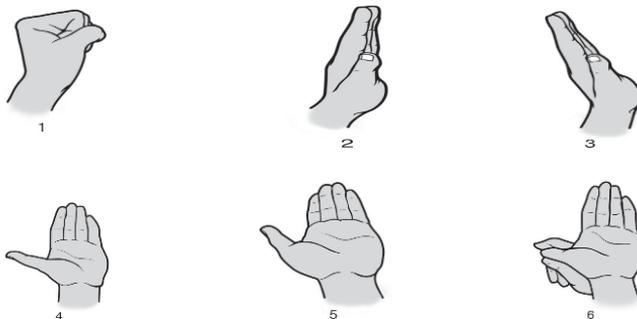


Gambar 2.4 : *Wrist Flexion Stretch*

- Luruskan lengan Anda dengan telapak tangan menghadap ke bawah dan tekuk pergelangan tangan sehingga jari-jari Anda mengarah ke bawah.
- Tarik perlahan tangan Anda ke arah tubuh Anda sampai Anda merasakan regangan di bagian luar lengan Anda.
- Tahan regangan selama 15 detik.
- Ulangi 5 kali, lalu lakukan peregangan ini pada lengan lainnya.

## 3. Geser Saraf Tengah (*Medial Nerve Glides*)

Tahan setiap posisi di bawah selama 3 hingga 7 detik.



Gambar 2.5 : *Medial Nerve Glides*

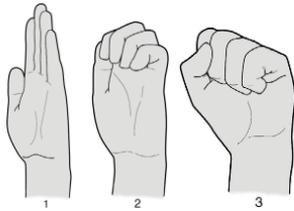
- a. Buat kepalan dengan ibu jari Anda di luar jari-jari Anda (1)
- b. Rentangkan jari Anda sambil menjaga ibu jari tetap dekat dengan sisi tangan Anda (2)
- c. Jaga agar jari Anda tetap lurus dan rentangkan pergelangan tangan Anda atau tekuk tangan ke belakang ke arah lengan bawah Anda (3)
- d. Jaga jari dan pergelangan tangan Anda pada posisi dan rentangkan ibu jari Anda (4)
- e. Jaga agar jari, pergelangan tangan, dan ibu jari Anda tetap lebar dan angkat kedua lengan bawah Anda ke atas (5)
- f. Pertahankan jari, pergelangan tangan, dan ibu jari terentang dan gunakan tangan lainnya untuk meregangkan ibu jari dengan lembut (6). Jangan terlalu menekan ibu jari Anda di posisi 6.

#### 4. *Tendon Glides*

Dalam rangkaian latihan tendon meluncur ini dibagi menjadi 2 seri. Ikuti instruksi ini untuk kedua seri:

##### *Series A*

- a. Lanjutkan dari posisi 1 hingga 3 secara berurutan
- b. Tahan setiap posisi selama 3 detik
- c. Saat latihan menjadi lebih mudah untuk diselesaikan, tingkatkan jumlah pengulangan, atau berapa kali sehari.

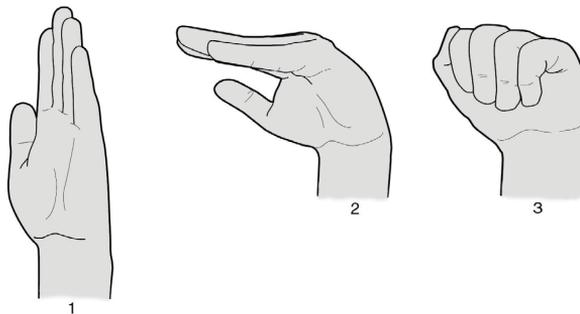


Gambar 2.6 : Series A *Tendon Glides*

- a. Dengan tangan di depan Anda dan pergelangan tangan lurus, luruskan seluruh jari Anda (1)
- b. Tekuk ujung jari Anda ke posisi “kait” dengan buku-buku jari Anda mengarah ke atas (2)
- c. Mengepalkan tangan dengan ibu jari di jari Anda (3)

#### *Series B*

- a. Lanjutkan dari posisi 1 hingga 3 secara berurutan
- b. Tahan setiap posisi selama 3 detik
- c. Saat latihan menjadi lebih mudah untuk diselesaikan, tingkatkan jumlah pengulangan, atau berapa kali sehari.



Gambar 2.7 : Series B *Tendon Glides*

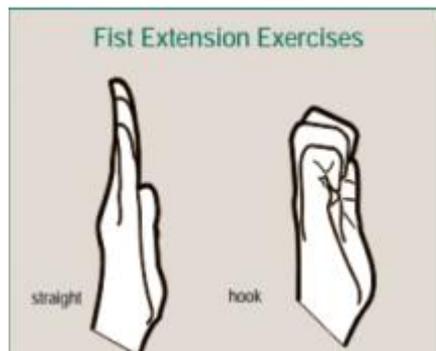
- a. Dengan tangan di depan Anda dan pergelangan tangan lurus, luruskan seluruh jari Anda (1)

- b. Buat "meja" dengan jari-jari Anda dengan menekuk buku jari bawah dan menjaga jari tetap lurus (2)
- c. Tekuk jari Anda pada sambungan tengah, sentuh jari-jari Anda ke telapak tangan (3)

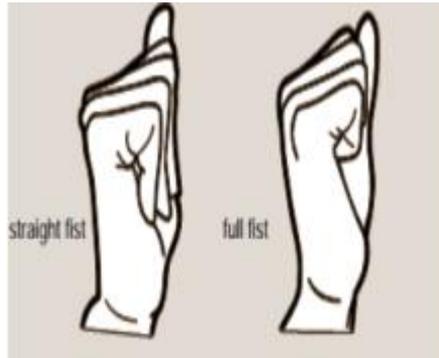
Gerakan-gerakan ini dapat menyebabkan tarikan yang lembut, tetapi seharusnya tidak menyebabkan peningkatan rasa sakit.

Gerakan dasar dari *Hand, Wrist and Arm Stretches* seperti yang dikutip dalam Bob Anderson, 2000 dan *American Physical Therapy Association*, 1996 (Anderson, 2010):

1. Telapak, punggung dan pergelangan tangan dalam keadaan lurus sempurna atau posisi anatomis, kemudian jari-jari tangan mencengkram.



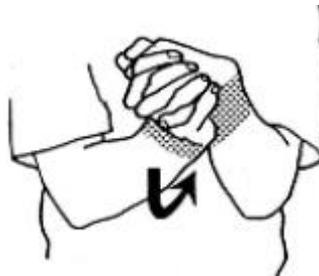
2. Lipat jari-jari tangan ke arah dalam sehingga membentuk sudut 90° kemudian jari-jari tangan dalam posisi menggenggam. Lakukan gerakan ini secara berulang-ulang sebanyak 4 kali.



3. Katupkan kedua tangan dan kunci posisi tersebut dengan jari- jari tangan kemudian putar tangan dan pergelangan tangan searah jarum jam. Fokus utama pada gerakan ini adalah pergerakan sendi pergelangan tangan.



4. Posisi tangan tetap seperti gerakan no 3, tetapi putar pergelangan tangan berlawanan dengan arah jarum jam



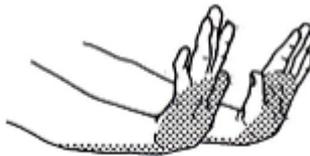
5. Luruskan tangan kemudian buka jari- jari tangan selebar- lebarnya sampai terasa adanya tekanan pada jari- jari tangan.



6. Tekuk sendi-sendi jari tangan seperti mencengkeram atau kuku harimau dan pertahankan posisi tersebut selama 10 detik kemudian dilemaskan kembali.



7. Luruskan kedua lengan tepat di depan posisi kita, kemudian tekuk pergelangan tangan dengan jari-jari mengarah ke arah atas, pertahankan posisi tersebut selama 10-12 detik dan lakukan sebanyak dua kali. Gerakan ini bertujuan untuk melatih kelentukan otot posterior lengan bawah.



8. Luruskan kedua lengan tepat di depan posisi kita, kemudian tekuk pergelangan tangan dengan jari-jari mengarah ke arah bawah, pertahankan posisi tersebut selama 10-12 detik dan lakukan sebanyak dua kali.

Gerakan ini bertujuan untuk melatih kelentukan otot anterior lengan bawah.



9. Pegang dan putar tiap jari tangan searah kemudian berlawanan arah jarum jam dengan ibu jari dan telunjuk tangan yang berlawanan, lakukan sebanyak 5 kali.



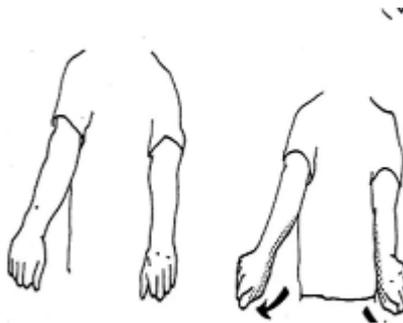
10. Tarik tiap jari tangan sampai terasa adanya tekanan pada jari tersebut dengan ibu jari dan telunjuk tangan yang berlawanan, pertahankan gerakan tersebut dalam waktu 2-3 detik.



11. Goyangkan lengan atas dan bawah serta tangan di samping badan dengan santai dan posisi tetap lurus. Lakukan gerakan tersebut selama 10–12 detik.



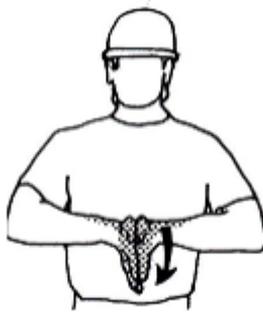
12. Kedua lengan dalam posisi lurus di depan tubuh, kemudian tekuk pergelangan tangan kanan kiri ke arah luar sampai terasa adanya tekanan pada persendian pergelangan tangan. Pertahankan posisi gerakan ini selama 5–10 detik.



13. Letakkan dan katupkan kedua telapak tangan di depan diafragma tubuh sampai terasa adanya tekanan pada pergelangan tangan dan posisi siku membentuk sudut  $90^\circ$  terhadap tubuh. Pertahankan selama 5–10 detik.



14. Posisi kedua telapak tangan dan lengan sama seperti gerakan sebelumnya kemudian putar kedua telapak tangan yang terkatup ke arah bawah. Pertahankan posisi tersebut selama 5–10 detik.



15. Kedua telapak tangan kembali ke arah atas atau cranial kemudian tekuk ke kanan dan ke kiri membentuk sudut  $45^{\circ}$  terhadap lengan bawah. Pertahankan posisi gerakan tersebut selama 5– 8 detik.



Semua gerakan di atas dapat dikombinasikan dengan penggunaan lagu yang mempunyai irama tidak merangsang adanya daya ledak dari tubuh. Rangkaian gerakan *stretching* tersebut dilakukan tidak boleh lebih dari 5 menit tiap kali pelaksanaannya dan dapat diulang sebanyak 3–4 kali dalam sehari (Anderson, 2010).

### **C. Estimasi Waktu**

Alokasi waktu yang diberikan untuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk modul latihan peregangan (*stretching exercise*) ini adalah 2 (dua) jam pelajaran (JP) @ 45 menit (90 menit) dan latihan mandiri 5 menit 3–4 kali dalam sehari dalam waktu 4 minggu.



# **EVALUASI**

# **PELATIHAN**

# **PEREGANGAN**

## **A. Indikator Keberhasilan**

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menjelaskan hasil evaluasi latihan peregangan (*stretching exercise*) secara kelompok.

## **B. Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi tidak secara khusus atau langsung dilakukan oleh peserta, evaluasi kegiatan dilakukan melalui bagian dari hasil laporan peserta yang disampaikan oleh semua peserta sendiri. Penyampaian laporan dapat memuat kesulitan yang mereka hadapi terutama dalam hal:

- a. Mencapai tujuan keluaran yang sudah ditargetkan dari latihan peregangan (*stretching exercise*) yang dilakukan;
- b. Menghadapi peserta dengan karakter-karakter khusus.
- b. Mengarahkan diskusi sesuai tujuan yang diinginkan
- c. Membuat kesepakatan bersama dan lain-lain.

Setelah semua kelompok selesai melaporkan, instruktur memberikan tanggapan, masukan dan evaluasi terkait dengan pelaksanaan latihan peregangan (*stretching exercise*), penyusunan hasil latihan peregangan (*stretching exercise*) termasuk cara pelaporannya. Evaluasi ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada peserta pelatihan mendapat masukan dari hasil latihan peregangan (*stretching exercise*), sekaligus memberikan masukan bagi efisiensi dan efektivitas pelaksanaan kegiatan latihan peregangan (*stretching exercise*) berdasarkan

pengalaman latihan peregangan (*stretching exercise*) yang baru saja dilaksanakan.

### **C. Rangkuman**

Penyiapan kebutuhan peralatan tulis, materi, skenario latihan peregangan (*stretching exercise*), penyiapan *draft* paparan dan kebutuhan pendukung lainnya, serta memahami aturan dari latihan peregangan (*stretching exercise*) merupakan hal yang paling penting, yang dibutuhkan pada saat pelatihan, karena akan berpengaruh kepada efektivitas dan kesempurnaan dari keluaran materi pelatihan. Keaktifan seluruh peserta pada saat pelatihan dan penguasaan materi pelatihan terkait yang telah disampaikan sebelumnya lebih dapat dikuasai.



## **PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Pelatihan dan pendampingan merupakan kegiatan yang diyakini mampu mendorong terjadinya pemberdayaan khususnya untuk masyarakat secara optimal. Perlunya pendampingan dilatarbelakangi oleh adanya kesenjangan pemahaman di antara pihak yang memberikan kegiatan atau program dengan sasaran penerima bantuan. Kesenjangan dapat disebabkan oleh berbagai perbedaan dan keterbatasan kondisi sosial, budaya dan ekonomi. Dalam melaksanakan tugasnya, para fasilitator atau pendamping memposisikan dirinya sebagai perencana, pembimbing, pemberi informasi, motivator, penghubung, dan sekaligus evaluator.

### **B. Tindak Lanjut**

Persiapan latihan peregangan (*stretching exercise*) ini merupakan Mata Pelatihan kedua. Materi ini disampaikan dengan harapan agar peserta pelatihan lebih siap melakukan latihan peregangan (*stretching exercise*) pada mata pelatihan selanjutnya dan pada saat pelaksanaan tugas melakukan fasilitasi pendampingan untuk latihan peregangan (*stretching exercise*) dan memperoleh masukan untuk perbaikan yang lebih baik.



# DAFTAR PUSTAKA

- Agustin. (2013). *Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal Pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem*. Universitas Negeri Semarang.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (2018). *Therapeutic Exercise Program for Carpal Tunnel Syndrome*.
- Anderson, B. (2010). *Stretching (20th Anniv) (20th Anniv)*. Shelterpub.
- Moch. Bahrudin. (2009). *Carpal Tunnel Syndrome*. UMM Digital Library.
- Monika. (2018). *Kenyah di Desa Budaya Pampang Studi Kasus Perubahan Sosial Budaya Masyarakat Tahun 1972-2015*.
- Rambe., A. S. (2004). *Sindrom Terowongan Karpal*. USU Digital Library.
- Suharjana, F. (2013). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis Dan Dinamis Terhadap Kelentukan Togok Menurut Jenis Kelamin Anak Kelas 3 Dan 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia Universitas Negeri Yogyakarta, Vol. 9*(No. 1), 38-46.
- Wahyuni, Dina Lusiana, Setyowati, R. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda. In M. S. Dr. Eti Poncorini Pamungkasari, dr., M.Pd. Kes Seviaana Rinawati, S.KM. & P. . Dr. Hadi Suseno, MEM. (Eds.), *SEMINAR NASIONAL K3 2017 SAFETY AND HEALTH (SHEA) CONFERENCE "Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO dan GATT 2020"* (p. 19). Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press) Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta,

Jawa Tengah, Indonesia 57126 Telp. (0271) 646994 Psw. 341  
Fax. 0271 7890628.



# PROFIL PENULIS



Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes., Lahir di Kabupaten Purworejo-Jawa Tengah, 29 Desember 1979. Ia mulai mengenal dan belajar tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sejak kuliah di Program DIII Hiperkes & KK Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta (lulus tahun 2001). Pendidikan Strata - 1 (lulus tahun 2007) dan Strata - 2 Magister Promosi K3 (lulus tahun 2013) di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro – Semarang. Ia mengawali karir menjadi Pegawai Negeri Sipil sebagai Dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman sejak 2008 sampai sekarang. Sesuai dengan bidang keilmuan dan keahliannya, ia terus belajar, memahami dan mengembangkan keilmuan yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Selain mengajar ia juga aktif melakukan penelitian, pengabdian, dan publikasi di jurnal-jurnal ilmiah baik skala nasional/internasional serta memberikan pelatihan di bidang Hiperkes & K3 dan Ergonomi.



Ir. Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc. IPM., Asean Eng., lahir di Yogyakarta, 6 Maret 1987. Beliau merupakan seorang dosen di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman. Beliau lulus S1 tahun 2009 dari Universitas Gadjah Mada dan lulus S2 tahun 2013 dari Univeritas Gadjah Mada, Yogyakarta. Pada tahun 2019 memperoleh gelar profesi Insinyur dari Universitas Mulawarman dan tahun 2021 mendapatkan gelar Asean.Eng.

Saat ini beliau mengajar mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Kerja, Ergonomi Industri, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Analisis Produktivitas dan lain-lain. Beliau juga aktif dalam penelitian dan publikasi jurnal ilmiah. Beliau merupakan anggota dari Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI), International Engineers Association (IAENG) dan Persatuan Insinyur Indonesia (PII).