

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Penatalaksanaan Fisioterapi

1.1.1 Pengertian Penatalaksanaan Fisioterapi

Penatalaksanaan fisioterapi adalah layanan yang dilakukan sesuai dengan rencana tindakan yang telah ditetapkan dengan maksud agar kebutuhan pasien terpenuhi. Penatalaksanaan fisioterapi harus berdasarkan rencana yang telah ditetapkan atau dengan melakukan modifikasi dosis menurut pedoman yang telah ditetapkan dalam program dengan tetap mengkomunikasikan dengan pihak-pihak terkait dan mendokumentasikan hasil dan pelaksanaan metodologi serta program, termasuk mencatat evaluasi sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan fisioterapi dan respon dari pasien (Indriani, 2013).

1.1.2 Pengertian fisioterapi

Fisioterapi merupakan pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada masyarakat untuk mengembangkan, memelihara serta memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan komunikasi, penanganan manual, peralatan, maupun pelatihan (Depkes RI 2015). Fisioterapi memiliki dasar teori ilmiah dan selalu berkembang yang diterapkan secara luas pada penyembuhan, pemulihan, pemeliharaan, dan promosi fungsi gerak tubuh yang optimal, yang termasuk di dalamnya adalah manajemen gangguan gerak dan kapasitas fungsional, meningkatkan kapasitas fisik dan fungsional tubuh, mengembalikan, memelihara, dan mempromosikan fungsi fisik yang optimal, kebugaran dan kesehatan jasmani, status kesehatan yang berhubungan dengan gerakan dan bebas penyakit, mencegah terjadinya gangguan dan gejala, gangguan perkembangan, keterbatasan kemampuan fungsi, serta kecacatan yang dapat disebabkan oleh penyakit, gangguan, keadaan, ataupun trauma (Depkes RI 2015).

Penerapan fisioterapi dewasa ini selalu berkembang, baik dari sisi protokol (prosedur) maupun terapi modalitas (alat-alat pendukung). Aplikasi fisioterapi juga semakin mengkombinasikan ilmu-ilmu fisika yang ada misalnya *hydrotherapy*, yaitu dengan melakukan *intervensi* memakai suhu dingin (*coldtherapy*) dan panas (*thermotherapy*). Modalitas *electrotherapy* yang semakin canggih mempermudah kinerja fisioterapis bahkan dapat dipakai secara mandiri oleh pasien, misalnya penggunaan alat *TENS (Transcutaneous Electro Nerve Stimulation)*. Ada juga keilmuan fisioterapi yang tidak memakai alat-alat modalitas misalnya *manual therapy* dan *therapeutic exercise* merupakan *intervensi* fisioterapi yang paling berkembang di dunia olahraga. *Manual therapy* berkembang komunitas olahraga (atlet maupun non-atlet) sedangkan *exercise therapy* berkembang seiring kemajuan teknik kedokteran dalam hal *preventif* dan *rehabilitatif* (Sudarsini, 2017).

Depkes RI (2015) memaparkan bahwa fisioterapi merupakan sebuah profesi medis yang khusus mengintervensi dan menyembuhkan berbagai penyakit yang berkaitan gerak dan fungsi dengan terapi fisik. Metode rehabilitasi paling banyak digunakan dalam *intervensi* fisioterapi *neuromuskuloskeletal* misalnya rehabilitasi *post stroke*, *Parkinson's Disease*, *abnormal* struktur tulang, keterlambatan tumbuh kembang anak, rehabilitasi *post* operasi, asma dan berbagai gangguan gerak lainnya. Fisioterapi juga dapat melakukan *intervensi* permasalahan *neurologis* seperti *Cervical Root Syndrome (CRS)*, *Bell's Palsy*, *Spinal Cord Injury*, *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*, *Ischialgia*, dan juga *De Quervain Syndrome*. Orang yang menjalankan pelayanan fisioterapi disebut fisioterapis yaitu seseorang yang telah lulus pendidikan fisioterapi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Keberhasilan program pelayanan kesehatan tergantung berbagai faktor baik sosial, lingkungan, maupun penyediaan kelengkapan pelayanan/ perawatan dimana fisioterapi memiliki peran yang penting dalam program pelayanan kesehatan baik di tingkat dasar maupun rujukan.

Dalam pelayanan kesehatan tingkat primer, fisioterapis dapat terlibat sebagai anggota utama dalam tim, ikut serta dalam pelayanan kesehatan dengan pengutamaan pelayanan pengembangan dan pemeliharaan melalui pendekatan *promotive* dan *preventive* tanpa mengesampingkan pemulihan dengan pendekatan *curative* dan *rehabilitative* (Depkes RI, 2015).

1.1.3 Proses fisioterapi.

Keadaan klinis pasien idealnya harus dinilai terlebih dahulu oleh dokter dengan berbagai pemeriksaan penunjang sebelum memulai program fisioterapi. Dokter kemudian menegakkan *diagnosis* serta menentukan tujuan fisioterapi selanjutnya dirujuk kepada fisioterapis untuk menerima intervensi fisioterapi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. fisioterapis kemudian akan menilai ulang diagnosis dan jika memungkinkan memeriksa kembali riwayat medis (rekam medis) terutama yang menggambarkan perjalanan penyakit serta riwayat pengobatan. Pada kasus gangguan *neuromusculoskeletal*, fisioterapis kemudian harus mengukur kekuatan, fleksibilitas, kapasitas gerak sendi, ketahanan fisik dan postur. Pada tahap selanjutnya, fisioterapis memilih teknik yang sesuai dengan tujuan terapi, indikasi dan hasil pemeriksaan fisik yang ditemukan pada penderita. Teknik fisioterapi yang dipergunakan biasanya meliputi gabungan beberapa teknik yang dianggap dapat menimbulkan manfaat besar bagi penderita. Secara umum, *exercise therapy* merupakan teknik yang paling sering dipergunakan diikuti dengan *manual therapy*, sedangkan *thermotherapy*, *cryotherapy*, *hydrotherapy*, *ultrasound therapy* dan *electrotherapy* dipergunakan sebagai terapi tambahan (Sudarsini, 2017).

Proses fisioterapi pada pasien adalah siklus terus menerus dan bersifat dinamis yang dilakukan oleh fisioterapis yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan, diintergrasikan dan dikoordinasikan dengan pelayanan lain yang terkait melalui rekam medik, sistem informasi dan sistem komunikasi yang efektif.

Depkes RI (2017) juga menyebutkan proses fisioterapi terbagi menjadi berikut:

1. *Assesment* pasien

Assesment fisioterapi diarahkan pada diagnosis fisioterapi, terdiri dari pemeriksaan dan evaluasi yang sekurang-kurangnya memuat data *anamnesa* yang meliputi identitas umum, telaah sistemik, riwayat keluhan, dan pemeriksaan (uji dan pengukuran) *impairment, activities limitation, participation restrictions*, termasuk pemeriksaan nyeri, resiko jatuh, pemeriksaan penunjang (jika diperlukan), serta evaluasi. *Assesment* fisioterapi dilakukan oleh fisioterapis yang memiliki kewenangan berdasarkan hasil *kredensial*/penilaian kompetensi fisioterapis yang ditetapkan oleh pimpinan fisioterapi. Beberapa uji dan pengukuran dalam pemeriksaan fisioterapi:

- a. Kapasitas *aerobic* dan ketahanan (*endurance*)
- b. Karakteristik *anthropometry*
- c. Kesadaran, perhatian dan kognisi (*arousal, attention, and cognition*)
- d. Alat bantu dan alat adaptasi (*assistive and adaptive devices*)
- e. Sirkulasi (*arterial, venous, lymphatic*)
- f. Integritas saraf kranial dan saraf tepi (*cranial and peripheral nerve integrity*)
- g. Hambatan lingkungan, rumah, pekerjaan, sekolah dan rekreasi (*environmental, home, and work barriers*)
- h. Ergonomi dan mekanika tubuh (*ergonomics and body mechanics*)
- i. Berjalan, lokomosi dan keseimbangan (*gait, locomotion, and balance*)
- j. Integritas *integumen* (*integumentary integrity*)
- k. Integritas dan mobilitas sendi (*joint; integrity and mobility*)
- l. *Motor function* (*motor control and motor learning*)
- m. Kinerja otot, antara lain *strength, power, tension* dan *endurance*
- n. Perkembangan *neuromotor* dan integritas *sensoris*.

- o. Kebutuhan, penggunaan, keselamatan, *alignment*, dan pengepasan peralatan *ortotik*, protektif dan suportif.
- p. Nyeri
- q. Postur
- r. Kebutuhan prostetik
- s. *Range of motion (ROM)*, termasuk panjang otot
- t. Integritas *reflex*
- u. Pemeliharaan diri dan penatalaksanaan rumah tangga (termasuk ADL dan IADL)
- v. Integritas *sensoris*
- w. Ventilasi dan respirasi
- x. Pekerjaan, sekolah, rekreasi dan kegiatan kemasyarakatan serta integrasi atau reintegrasi leisure (termasuk IADL).

2. Pemeriksaan spesifik

Pemeriksaan spesifik yang dilakukan untuk memeriksa hal-hal yang diperlukan untuk menegakkan diagnosa ataupun dasar penyusunan problematik, tujuan dan tindakan fisioterapi, antara lain sebagai berikut :

a. Pemeriksaan Derajat Nyeri

Asosiasi Internasional untuk Studi Nyeri (IASP) mendefinisikan rasa sakit sebagai pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau dijelaskan dalam hal kerusakan tersebut. Rasa sakit adalah pengalaman *universal* dan terus menjadi alasan utama untuk perawatan kesehatan. *American Academy of Pain Medicine* mengatakan bahwa rasa sakit menyentuh lebih banyak orang Amerika dari penyakit kronis kanker, diabetes, dan penyakit jantung yang digabungkan. Menurut *Joint Commission International*, definisi nyeri *Margo Mc.Caffrey* adalah standar untuk perawatan pasien dalam praktik klinis. *Mc.Caffrey* mendefinisikan rasa sakit sebagai apa pun yang dialami orang yang mengalaminya, kapan pun dia mengatakannya. Dalam dunia fisioterapi nyeri ini sangat

berpengaruh dalam hasil dari *intervensi* yang dilakukan oleh fisioterapis (Orr, 2017).

Pemeriksaan nyeri dilakukan dengan menggunakan alat ukur *Visual Analogue Scale (VAS)*. Alat ukurnya berupa penggaris khusus dengan panjang 10 cm, cara pengukuran dengan menggeser jarum pada VAS. Pengukuran dengan VAS ini bisa dilakukan untuk menilai nyeri diam, tekan, dan gerak. Nilai VAS 0 tidak nyeri, nilai 1 sampai 3 nyeri ringan, nilai 4 sampai 6 nyeri sedang, nilai 7 sampai 9 nyeri berat terkontrol, dan nilai 10 adalah nyeri berat tidak terkontrol (Trisnowiyanto, 2012).



Gambar 2.8 Foto *Visual Analogue Scale*.

b. Special Test.

1. Tes *finkelstein*

Tes *finkelstein* adalah salah satu cara untuk menentukan apakah ada *Tenosinovitis* dalam *Tendon abductor polisis longus* dan *ekstensor pollicis brevis*. Tes *finkelstein* yang dirancang oleh Harry Finkelstein (1865-1939), seorang ahli bedah Amerika pada tahun 1930. Cara melakukan tes ini ialah ibu jari *fleksi* sampai menempel pada telapak tangan kemudian diikuti *fleksi* ke empat jari dalam posisi mengepal, ibu jari berada di dalam kepalan. Pemeriksa menggerakkan tangan pasien ke arah gerakan *ulna deviasi*. Bila positif *De Quervain syndrome* maka akan terasa nyeri yg hebat di sepanjang *radius distal* (adelia.s, 2018).



Gambar 2.4 *Finkelstein's Test*.

2. Tes Fungsional *Index DASH*

Disabilities Of The Arm, Shoulder And Hand pertama kali dijelaskan pada tahun 1996 oleh *Hudak et al*, merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan fungsional pada gangguan tangan, lengan dan bahu. Tujuan dari *Index DASH* adalah untuk mengukur hasil fungsional dari tangan, lengan dan bahu. *Kuesioner DASH* terdiri dari 30 item yang mengevaluasi gejala dan fungsional dengan 5 opsi respon untuk setiap item. Skor akhir dapat dihitung dengan menggunakan rumus sederhana :

$Skor\ DASH = \{ (\text{jumlah } n \text{ tanggapan}) - 1 \} \times 25$, $n =$ jumlah respon yang di selesaikan. Jumlah Hasil Skor skala *DASH* 0-100 jika hasil yang lebih tinggi akan menunjukkan kecacatan atau gejala yang lebih parah.

Tabel 2. 1 Contoh Form Penilaian *Index DASH* Skala Gejala

	Tidak	Ringan	Sedang	Parah	Tidak bisa
Apakah ada rasa nyeri di tangan anda?	1	2	3	4	5
Apakah saat anda Aktivitas berlebihan merasakan Nyeri pada tangan ?	1	2	3	4	5
Apakah ada rasa kesemutan pada tangan anda ?	1	2	3	4	5

Apakah ada kelemahan pada tangan anda ?	1	2	3	4	5
Apakah ada kekakuan pada tangan anda ?	1	2	3	4	5

Tabel 2. 2 Contoh Form Penilaian *Index DASH* Skala *Disabilitas*.

AKTIVITAS	Tidak Kesulitan	Kesulitan Ringan	Sedang Kesulitan	Kesulitan Parah	Tidak Bisa
Mengangkat benda lebih dari 10 pounds (4,5 kg)	1	2	3	4	5
Mengetik / menulis	1	2	3	4	5
Membuka kunci	1	2	3	4	5
Mendorong pintu	1	2	3	4	5
Menyisir / menguncir rambut	1	2	3	4	5
Mengeringkan rambut	1	2	3	4	5
Membersihkan pungung	1	2	3	4	5
Mengiris makanan	1	2	3	4	5
Membersihkan rumah	1	2	3	4	5

3. Penegakan Diagnosis

Diagnosis fisioterapi adalah suatu pernyataan yang menggambarkan keadaan multi dimensi pasien yang diperoleh dari hasil *assessment* dan pertimbangan klinis fisioterapi, yang dapat menunjukkan adanya disfungsi gerak maupun potensi disfungsi gerak mencakup gangguan/kelemahan fungsi tubuh, struktur tubuh, keterbatasan aktifitas dan hambatan bermasyarakat. *Diagnosis* fisioterapi berupa adanya gangguan atau potensi gangguan gerak dan fungsi tubuh, gangguan struktur dan fungsi,

keterbatasan aktifitas fungsional dan hambatan partisipasi, kendala lingkungan dan faktor personal, berdasarkan *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* atau berkaitan dengan masalah kesehatan sebagaimana tertuang pada *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problem (ICD-10)*. (Depkes RI, 2015).

4. *Intervensi*

Berdasarkan hasil *assessment* dan *diagnosis*, fisioterapis melakukan perencanaan intervensi fisioterapi (intervensi FT), menurut Depkes RI (2015), *intervensi* berupa program latihan atau program lain yang spesifik, dibuat secara tertulis serta melibatkan pasien dan/atau keluarga sesuai dengan tingkat pemahamannya.

Proses fisioterapi dituliskan pada lembar rekam medik pasien maupun pada lembar dokumentasi fisioterapi sendiri, serta dapat dievaluasi kembali apabila diperlukan.

1.2 *De Quervain Syndrome*.

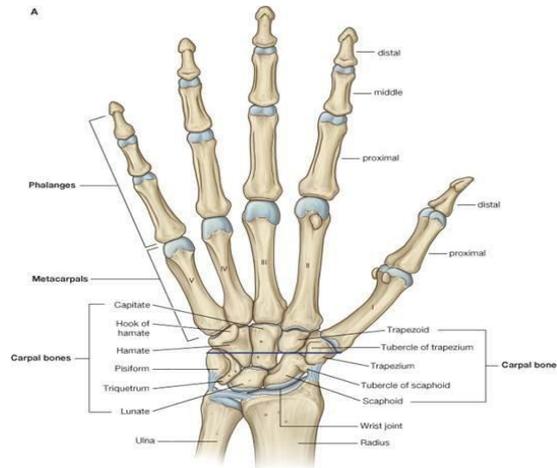
1.2.1 Pengertian *De Quervain Syndrome*.

De Quervain Syndrome menurut Fitri Kusuma Dewi dalam naskah publikasi (2013, di kutip dalam Peters & Eathorne, 2005) penyebab paling banyak dari terjadinya *tendonopathy wrist*. Pada kondisi tersebut terjadi peradangan pada *tenosynovium* pada *tendon* ibu jari bagian *dorsal*, *abduktor pollicis longus* dan *ekstensor pollicis brevis*. *Tendon-tendon* ini berada di bawah *retinaculum extensor* yang berada sepanjang *processus styloideus radii*.

De quervain syndrome menurut Didik Purnomo, dkk, dalam naskah publikasi (2017, di kutip dalam Noor, 2012). Penyakit *De Quervain Syndrome* merupakan suatu kondisi *Tendovaginitis Stenosis* pada kompartemen *dorsal* pertama dari pergelangan tangan. *Tendovaginitis* merupakan suatu inflamasi dan penipisan dari *retikular* dan menjadi karakteristik dari penyakit *De Quervain's Syndrome*. Penyakit ini pertama

kali di deskripsikan oleh Fritz De Quervain (seorang ahli bedah dari Swiss) pada tahun 1985.

1.2.2 Anatomi



Gambar 2. 1 Sendi Pergelangan Tangan (Syaifuddin, 2014).

Sendi pergelangan tangan terdiri dari 3 bagian yaitu tulang *karpal*, *metakarpal*, dan *falang* yang berhubungan satu sama lain.

Tulang *karpal* menurut Syaifuddin, 2014 terdiri dari 8 tulang kecil-kecil yang dibagi dalam dua deretan :

1. Deretan *proksimal* dari *radialis* ke arah *ulnaris*:
 - a. *Os naviculare* (tulang berbentuk kapal)
 - b. *Os lunatum* (tulang berbentuk bulan)
 - c. *Os triquitrum* (tulang bersudut tiga)
 - d. *Os fisiform* (tulang berbentuk kacang)

2. Deretan distalis dari *radialis* ke arah *ulnaris*:
 - a. *Os multangulum mayus* (tulang bersudut besar)
 - b. *Os multangulum minus* (tulang bersudut kecil)
 - c. *Os kapitatum* (tulang berkepala)
 - d. *Os hamatum* (tulang berkait)

Tulang *metakarpal* menurut Syaifuddin, 2014 terdiri dari 5 *metakarpal*. Tulang *metakarpal* yang menyambungkan tulang *karpal* dan tulang *falang*. Tulang *falang* menurut Syaifuddin, 2014 terdiri dari 14 tulang *falang* yang berada

di *posisi distal, medial, dan proximal*. Untuk otot pada area lengan bawah/ pergelangan tangan terdiri dari otot *radial*, otot *dorsal* pada kelompok *superfisial*, otot *dorsal* pada kelompok dalam *ulnar*, otot *dorsal* kelompok dalam *radial* dan otot-otot jari (Syaiyuddin, 2014). Otot-otot ini akan saya sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Otot pada Pergelangan Tangan.

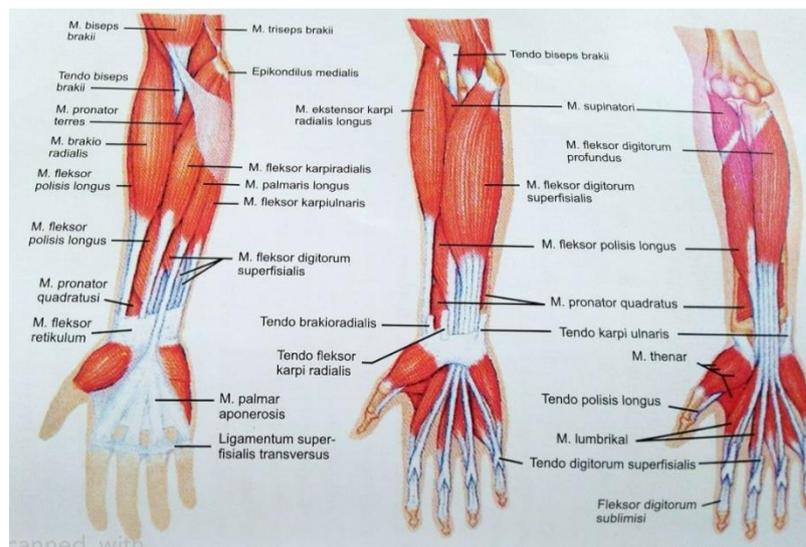
Otot	<i>Origo</i> (Bagian ujung Otot yang melekat pada Tulang dengan pergerakan yang stabil pada saat kontraksi)	<i>Inserio</i> (Bagian ujung Otot yang melekat pada Tulang dengan pergerakan yang berubah posisi pada saat kontraksi)	Saraf	Gerakan
<i>Brakioradialis</i>	<i>Margo lateralis</i> dari <i>humerus</i> dan <i>septum brakii lateralis</i>	Ujung <i>proksimal prosesus stilodeus radius</i>	<i>N. radialis</i>	<i>Pronasi dan supinasi</i> dari posisi sudut lekuk sendi
<i>Ekstensor karpis radialis longus</i>	<i>Margo lateralis</i> dari <i>humerus, epikondilus lateralis</i>	Permukaan <i>dorsal basis metakarpalis II</i>	<i>N. radialis</i>	Menekuk, <i>pronasi</i> , dan <i>supinasi</i> dari sendi siku
<i>Ekstensor karpis radialis brevis</i>	<i>Epikondilus lateralis</i>	Permukaan <i>dorsal basis metakarpalis III</i>	<i>N. radialis</i>	Menekuk, <i>pronasi</i> , dan <i>supinasi</i> tulang

				<i>ulna dan radial.</i>
<i>Extensor digitorum</i>	<i>Epikondilus lateralis fascia antebrakii.</i>	Melintas ke dalam <i>aponeurosis dorsal jari I-V</i>	<i>N. radialis</i>	Meregangkan sendi lengan, <i>abduksi ulnar</i> , dan <i>abduksi</i> ke arah lengan, meregangkan sendi dasar jari tangan II-V.
<i>Extensor digiti minimi</i>	Epikondilus lateralis fascia antebrakii	Aponerosis dorsal lima jari tangan	N. radialis	Meregangkan sendi lengan, <i>abduksi ulnar</i> , dan meregangkan jari tangan II-V, meregangkan sendi tangan.
<i>Ekstensor karpi ulnaris</i>	<i>Epikondilus lateralis fascia antebrakii</i>	Permukaan <i>dorsal basis metakarpalis V</i>	<i>N. radialis</i> melalui <i>septum muskularis</i>	Meregangkan sendi siku, <i>abduksi</i> ke arah <i>ulnar</i> .
Ekstensor polisis longus	Fascies posterior ulna, membran interosa antebrakii	Falang terakhir ibu jari tangan	N. radialis	Meregangkan sendi tangan, <i>abduksi</i> ke arah radial, <i>adduksi</i> reposisi sendi dasar ibu jari tangan dan meregangkan

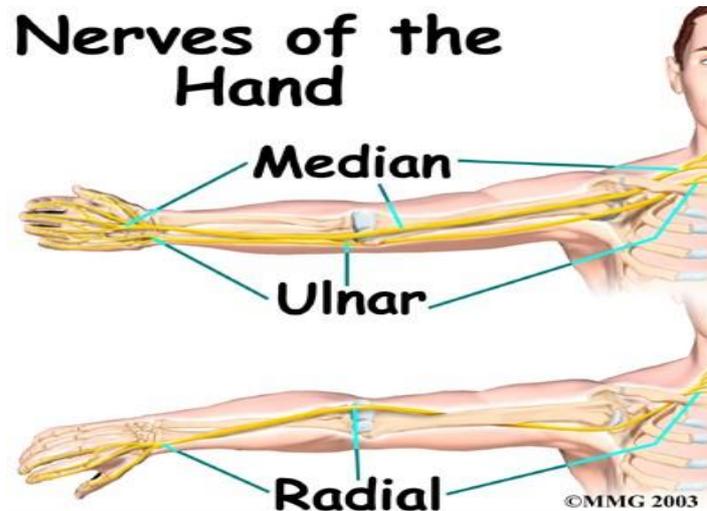
				jari tangan.
<i>Ekstensor indisis</i>	<i>Fascies posterior ulna, membran interosa antebrakii</i>	<i>Aponerosis dorsal telunjuk</i>	<i>N. radialis</i>	Meregangkan sendi tangan, <i>abduksi</i> ke arah <i>radial</i> , <i>adduksi</i> sendi jari tangan, dan meregangkan sendi jari tangan II
<i>Abduktor polisis longus</i>	<i>Fascies posterior ulna membrane interosa, fascies posterior, radius</i>	<i>Basis metakarpalis polisis os trapezium</i>	<i>N. radialis</i>	Sendi <i>radioulnar</i> <i>supinasi</i> , menekuk sendi tangan, <i>abduksi</i> ke arah <i>radial</i> , dan menggerakkan sendi ibu jari tangan
<i>Ekstensor polisis brevis</i>	<i>Fascies posterior radius membrane interosa</i>	<i>Fascies proksimal ibu jari tangan</i>	<i>N. radialis</i>	Menekuk sendi tangan, <i>abduksi</i> ke arah <i>radial</i> , dan <i>abduksi</i> rotasi sendi dasar jari tangan II

<i>Palmaris brevis</i>	Sisi <i>medial</i> <i>aponerosis palmaris os trapezium</i>	Kulit <i>palmar manus</i> pada sisi <i>ulna</i>	<i>N. ulnaris</i>	Menegangkan kulit di daerah <i>hiptenar</i>
<i>Abduksi digiti minimi</i>	<i>Os pisiform</i>	<i>Aponerosis dorsal</i> jari tangan V	<i>N. ulnaris</i>	<i>Abduksi</i> sendi dasar jari tangan V
<i>Fleksor digiti minimi</i>	<i>Retinakulum fleksorum, hamulus ossis hamate</i>	<i>Falang proksimal</i> jari tangan V	<i>N. ulnaris</i>	<i>Oposisi</i> sendi <i>karpometakarpal V</i> , menekuk, dan <i>abduksi</i> sendi jari tangan V
<i>Abduktor polisis brevis</i>	<i>Retinakulum fleksorum, tuberositas ossis skapoid</i>	<i>Falang proksimal</i> ibu jari, bagian <i>radial</i> tulang <i>sesamoid</i> .	<i>N. medianus</i>	<i>Abduksi, oposisi</i> sendi pelana ibu jari, dan menekuk sendi dasar ibu jari V
<i>Fleksor polisis brevis</i>	<i>Retinakulum fleksorum</i> bagian dalam <i>karpi ossa trapezium</i> dan <i>kapitatum</i> .	<i>Os sesamoid</i> bagian <i>radial</i> , <i>falang proksimalis</i> ibu jari	<i>N. medianus</i> dan <i>N. Ulnaris</i>	<i>Oposisi, adduksi</i> sendi pelana ibu jari, dan menekuk sendi ibu jari.
<i>Adduktor polisis</i>	Bagian dalam <i>kanalis karpi ossa kapitatum</i> dan <i>hamatum</i>	<i>Os sesamoid</i> bagian <i>ulnar</i> , <i>falang proksimalis</i> ibu	<i>N. ulnaris</i>	<i>Adduksi</i> sendi ibu jari dan menekuk sendi dasar ibu jari

		jari		
<i>Interossei dorsalis</i>	<i>Ossa metakarpal I-V</i>	<i>Aponerosis dorsal jari tangan II-V</i>	<i>N. ulnaris</i>	Menekuk, abduksi dan meregangkan jari tangan II-V
<i>Interoseipalm aris</i>	<i>Ossa metkarpal II-V</i>	<i>Aponerosis dorsal jari tangan II-V</i>	<i>N. ulnaris</i>	Menekuk, abduksi dan meregangkan jari tangan II-V



Gambar 2. 2 Otot Lengan Bawah Menurut (sayfuddin, 2014).



Gambar 2. 3 Saraf Lengan Bawah (Sayfuddin, 2014).

1.2.3 Epidemiologi

Hingga saat ini belum ditemukan korelasi antara insiden *De Quervain syndrome* dan ras tertentu. Beberapa sumber memperlihatkan rasio lebih tinggi pada wanita di bandingkan pada pria, yaitu : pekerjaan rumah tangga yang melibatkan penggunaan ibu jari dan pergelangan tangan, seperti menggendong anak, mencuci, dan memeras pakaian juga dikaitkan dengan kondisi tersebut. *De Quervain syndrome* juga banyak ditemui pada ibu-ibu hamil. *Edema* jaringan lunak, *retensi cairan*, dan regangan *ligamen* saat kehamilan dapat mempengaruhi respon *inflamasi* dan memberikan tekanan *pada kompartemen dorsal* pertama. Ada 4 (empat) *prevalensi* tertinggi terjadi pada usia 30-55 tahun (Adelia.s, 2014).

1.2.4 Etiologi

Ada tiga penyebab utama terjadinya *De Quervain Syndrome* yaitu kontraksi aktif dari tendon otot, trauma langsung dan peradangan sendi. Bahkan sering kali pemicu dari kondisi ini adalah *carpal tunnel syndrome*, *trigger fingers* dan *cidera otot rotator cuff* (Ikke, 2015).

Menurut Adelia Suryani, 2018, penyebab *De Quervain syndrome* belum diketahui pasti. Beberapa faktor yang dianggap menjadi penyebab yakni :

1. *Overuse*

Gerakan berlebihan dan terlalu membebani sendi *carpometacarpal I* dapat menyebabkan ruptur dan peradangan akibat gesekan, tekanan, dan iskemia daerah persediaan.

2. Trauma Langsung

Trauma yang langsung mengenai tendon otot *abductor pollicis longus* dan *extensor pollicis brevis* dapat merusak jaringan serta menyebabkan peradangan yang bisa menimbulkan nyeri.

3. Radang Sendi

Kerusakan sendi akibat proses radang mengakibatkan erosi tulang pada bagian tepi sendi akibat invasi jaringan *granulasi* dan akibat *resorpsi osteoklas*. Kemudian pada tendon terjadi *tenosinovitis* disertai *invasi kolagen* yang dapat menyebabkan *ruptur tendon*.

1.2.5 Patofisiologi.

Gerakan dan beban berlebihan pada sekitar sendi *carpometacarpal I* menimbulkan gesekan, tekanan, dan iskemia, apabila terus menerus akan menimbulkan peradangan, mengakibatkan bengkak dan nyeri. *Inflamasi* daerah ini umumnya terjadi pada penggunaan tangan dan ibu jari untuk kegiatan berulang atau *repetitif*. *De Quervain syndrome* timbul akibat *mikrotrauma kumulatif* (repetitif).

Trauma minor repetitif atau penggunaan berlebihan jari-jari tangan (*overuse*) menyebabkan malfungsi pembungkus *tendon*, pembungkus tendon akan mengalami penurunan produksi dan kualitas cairan *sinovial*. Cairan *sinovial* berfungsi sebagai *lubrikan*, sehingga gangguan produksi dan kualitas mengakibatkan gesekan antara otot dan pembungkus *tendon*. Proses gesekan yang terus-menerus akan mengakibatkan *inflamasi* pembungkus *tendon*, diikuti *proliferasi* jaringan ikat *fibrosa*. *Proliferasi* jaringan ikat *fibrosa* akan memenuhi hampir seluruh pembungkus tendon

menyebabkan pergerakan tendon terbatas. Penyempitan pembungkus tendon tersebut akan mempengaruhi pergerakan otot-otot *abductor pollicis longus* dan *extensor pollicis brevis*. Pada kasus-kasus lanjut akan terjadi perlengketan tendon dengan pembungkusnya. Gesekan otot-otot ini akan merangsang saraf di sekitar otot, sehingga menimbulkan nyeri saat ibu jari digerakkan, nyeri ibu jari merupakan keluhan utama penderita *De Quervain syndrome* (Adelia.S, 2018).

1.2.6 Aktifitas fungsional Tangan.

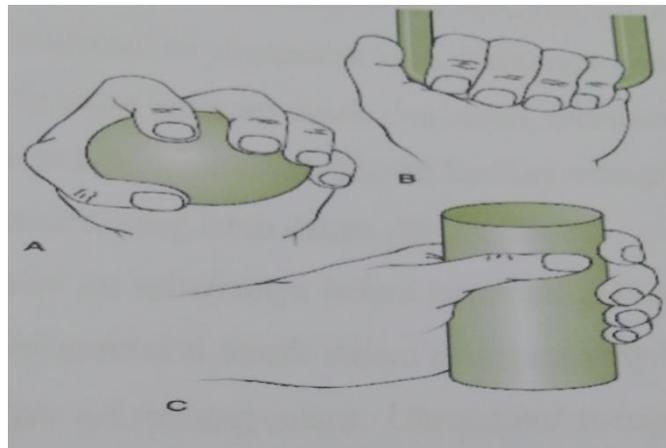
Tangan manusia meningkatkan hidup kita melalui ketangkasannya dan berfungsi untuk mengekspresikan kecerdasan kita, serta emosi kita, melalui gerakan. *Prehension* atau kemampuan untuk menggunakan tangan dan anggota gerak atas secara efektif, dapat menjadi penentu kuat kemandirian fungsional. Disfungsi ekstremitas atas membatasi derajat di mana kita menggunakan kemampuan dapat memegang kita bahkan selama tugas-tugas sederhana. Untuk memahami disfungsi, penting untuk terlebih dahulu meninjau kemampuan normal dan mengeksplorasi titik fokus pada fase yang berbeda dari rentang kehidupan (Cech, 2012).

Tangan manusia mempunyai beberapa gerakan dasar yang kesehariannya gerakan itu selalu digunakan dan diulang-ulang, gerakan dasar ini selalu dikombinasikan dengan gerakan lain. Gerakan dasar itu adalah gerakan menggenggam dan meraih sesuatu (Cech, 2012).

Gerakan menggenggam dan meraih ini melibatkan seluruh anggota ekstremitas atas. Bahu dalam hal ini berfungsi untuk meraih dan menjangkau sesuatu yang lebih jauh dan fungsi dari siku adalah untuk mendekatkan atau menjauhkan benda yang sudah diambil ke kita. Sebelum memegang suatu benda, pergelangan tangan dan lengan bawah memposisikan tangan terlebih dahulu dan jari-jari menyesuaikan posisi untuk membentuk suatu genggam atau menyesuaikan bentuk yang akan digenggam apakah itu kecil, besar, dan lain sebagainya (Cech, 2012).

Pola *prehension* ini secara tradisional setelah mendekati objek yang akan dipegang maka akan membuat suatu pola dan lokasi, ukuran serta

bentuk objek menentukan jenis pola yang akan digunakan. Menurut Napier cengkraman dibagi menjadi dua jenis cengkraman yaitu kekuatan dan ketepatan cengkraman. *Power grips* di definisikan sebagai cengkraman yang dilakukan oleh jari-jari pada telapak tangan seperti memegang bola dan memegang kaitan (Gambar 2.4). Selama cengkraman presisi dan aktivitas mencubit, gaya diarahkan antara ibu jari dan jari, bukan pada telapak tangan. Contoh pegangan presisi atau *pinch* termasuk *pad to pad prehension*, ujung ke ujung *prehension*, dan *pad-to-side*, atau *lateral prehension* (Cech, 2012).



Gambar 2. 4 Bentuk Genggaman.

Keterangan Gambar : A, *Spherical grip*. B, *Hook grip*. C, *Cylindrical grip*.

1.3 Massage.

1.3.1 Pengertian *Massage*

Massage adalah

Beragam *massage* (pijat) yang tercipta oleh para ahli di dunia ini, dengan berbagai jenis dan manfaat dari *massage* tersebut. Seperti halnya Swedish *massage* yang menciptakan adalah *Hartvig Nissen*, yang pada tahun 1883 membuka Institut Kesehatan Swedia bagi tindakan/perawatan penyakit kronis dengan metode gerakan Swedia dan *massage* yang pernah ditampilkan dihadapan dokter-dokter medis di Washington D.C. USA. Sehingga *Swedish Massage* berkembanglah di Eropa dan Amerika pada

tahun 1888 yang digunakan untuk pasien yang mengalami kelelahan otot setelah lama menjalani perawatan penyakit kronis (Ali Satia Graha).

1.3.2 Jenis – jenis *massage* :

1. *Massage Esalen* (dikembangkan di Institut Esalen) di rancang untuk menciptakan suatu keadaan relaksasi yang lebih dalam dan kesehatan secara umum. Jika dibandingkan dengan sistem Swedia, *Massage Esalen* lebih lambat dan lebih berirama dan menekankan pada pribadi secara keseluruhan (pikiran dan tubuh). Banyak ahli terapi yang sebenarnya menggunakan suatu kombinasi teknik Swedia dan teknik Esalen.
2. *Massage Rolfing*, dikembangkan oleh Dr. dr. Ida Rolf, melibatkan suatu bentuk kerja jaringan dalam yang melepaskan/mengendurkan adhesi atau pelekatan dalam jaringan fleksibel (*fascia*) yang mengelilingi otot-otot kita. Secara umum gaya ini meluruskan segmen-segmen tubuh utama melalui manipulasi pada *fascia*.
3. *Deep Tissue Massage* menggunakan stroke/tekanan yang perlahan, tekanan langsung, dan atau pergeseran. Seperti namanya, prosedur ini diaplikasikan dengan tekanan yang lebih besar dan pada lapisan otot yang lebih dalam dari pada *massage* Swedia.
4. *Sport Massage* adalah masase yang telah diadaptasi untuk keperluan atlet dan terdiri dari dua kategori : pemeliharaan (sebagai bagian dari aturan latihan) dan perlombaan (sebelum perlombaan ataupun setelah perlombaan). *Sport massage* juga digunakan untuk mempromosikan penyembuhan dari kelelahan dan pasca cedera. *Reflexology* juga dikenal sebagai terapi zona, terapi ini didasarkan pada ide oriental bahwa stimulasi dari titik - titik tertentu pada tubuh mempunyai efek pada bagian-bagian lain dari tubuh.
5. Teknik *reflexology* menggunakan tekanan jari. *Neuromuscular massage* adalah suatu bentuk massase dalam yang mengaplikasikan tekanan jari yang terkonsentrasi pada otot-otot tertentu. Bentuk masase ini membantu memutuskan/memecahkan siklus kejang urat

dan sakit dan bentuk ini digunakan pada titik pemicu rasa sakit, merupakan simpul ketegangan dari ketegangan otot yang menyebabkan rasa sakit pada bagian-bagian tubuh yang lain.

6. *Trigger Point Massage* dan *myotherapy* merupakan variasi atau bagian dari *Massage Neuromuscular*.
7. *Bindegewebs Massage* atau *Connective Tissue Massage* dikembangkan oleh *Elizabeth Dicke*, merupakan suatu tipe teknik pelepasan myofascial yang terkait dengan permukaan jaringan penghubung (*fascia*) yang terletak diantara kulit dan otot. Para pengikut *Bindegewebs massage* percaya bahwa *massage* pada jaringan penghubung atau ikat akan mempengaruhi reflek *vascular* dan *visceral* yang berkaitan dengan sejumlah *patologi* dan *disability* (ketidak mampuan) (Ali Satia Graha)

8. *Body Massage*

Tindakan manipulasi otot-otot dan jaringan dari tubuh dengan cara menekan, menggosok, getaran/vibrasi dan menggunakan tangan, jari tangan atau alat-alat manual/elektrik untuk memperbaiki kondisi kesehatan (Nurghiwiati, 2015).

1.3.3 Manfaat *Massage*:

1. Meredakan stres

Manajemen stres merupakan kunci utama untuk menjalankan gaya hidup sehat. Terapi ini telah terbukti sebagai salah satu cara pandang yang paling efektif untuk meredakan stres. Studi telah menemukan *body massage* dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, hal ini juga akan meredakan stres. *Body massage* juga bisa meningkatkan energi, mengurangi rasa sakit serta meningkatkan performa fisik dan mental.

2. *Relaksasi*

Body massage bisa membantu tubuh untuk *rileks*, mental menjadi tenang dan mendorong lahirnya ide kreatif. Manfaat *rileks*

adalah memperbaiki kondisi mental, lebih bisa mengatasi tekanan, menumbuhkan sikap positif, dan mendorong kreativitas.

3. Memperlancar fungsi sirkulasi

Dampak jangka panjang dari *body massage* adalah dapat memperlancar aliran darah. Tekanan pada saat melakukan *body massage* bisa menggerakkan darah melalui area yang tersumbat, pelepasan ini membuat darah baru mengalir ke dalam. Tekanan dan tarikan pada saat melakukan *body massage* juga bisa melepaskan asam laktat dari otot-otot dan meningkatkan aliran cairan *limfe* yang membawa sampah sisa *metabolisme* dari otot-otot dan organ dalam. Hasilnya adalah tekanan darah akan turun dan fungsi tubuh semakin membaik.

4. Menurunkan tekanan darah

Salah satu cara terbaik untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan *body massage*. Sejumlah studi menunjukkan jika *body massage* yang dilakukan teratur dapat menurunkan tekanan darah *sistolik* dan *diastolik*, menurunkan kadar hormon stres *kortisol*, menurunkan depresi dan kecemasan.

5. Menghilangkan rasa sakit

Body massage menyegarkan dan meremajakan pikiran. Selain itu, juga memperbaiki persendian, meningkatkan aliran darah dan nutrisi ke otot-otot serta jaringan lainnya (Wahyuni, et all. 2013).

1.3.4 Gerakan-gerakan pokok *Body Massage*:

1. *Effleurage* (mengusap)

Effleurage adalah gerakan urut mengusap yang dilakukan secara berirama dan berturut-turut ke atas gerakan mengusap.

2. *Friction* (menggosok)

Gerakan ini memberi tekanan pada kulit untuk memperlancar sirkulasi darah, mengaktifkan kelenjar kulit, menghilangkan kerut dan memperkuat otot kulit. Lakukan pijatan melingkar ringan pada bagian yang di *massage*.

3. *Petrisage* (meremas)

Gerakan ini menggunakan ujung jari dan telapak tangan untuk menjepit beberapa bagian kulit. *Massage* jenis ini perlu sedikit tekanan (*pressure*) yang dilakukan secara ringan dan berirama.

4. *Vibration* (menggetar)

Vibrasi adalah gerakan menggetar untuk merangsang atau menenangkan otot, saraf. Pada *massage* ini gunakan ujung jari dan telapak tangan untuk menggetarkan kulit secara bergantian. Manfaat dari gerakan ini adalah untuk melemaskan jaringan-jaringan dan menghilangkan ketegangan (Satiyem, et all. 2015).



Gambar 2. 5 Massage Thumb.

1.4 *NeuroMuscular Taping* (NMT)

1.4.1 Pengertian NMT

NeuroMuscular Taping (NMT) *Concept* adalah Metodologi pengobatan biomekanik yang memanfaatkan rangsangan tekan dan *Dekompresif* untuk mendapatkan efek menguntungkan pada sistem *Muskuloskeletal*, *Vaskular*, *Limfatik* dan *Neurologis* manusia, setiap aplikasi memiliki tujuan klinis dan rehabilitasi yang jelas (Blow, 2012). Pemasangan tape akan membentuk lipatan di kulit yang disebut *wrinkle* selama gerakan tubuh. Lipatan ini memfasilitasi *Drainase limfatik*, mendorong aliran darah, mengurangi rasa sakit dan memperbaiki postur dengan meningkatkan gerak otot dan sendi (Blow, 2012).

NeuroMuscular Taping adalah metode yang *non invasif* dan *non-farmakologis*, tape dari bahan perekat yang elastis dan mempunyai sifat mekanik tertentu, tape ini akan memberikan stimulasi mekanik yang mampu menciptakan ruang dalam jaringan tubuh manusia (Blow, 2012).

Ruang dalam jaringan ini meningkatkan metabolisme sel, mengaktifkan mekanisme penyembuhan alami tubuh dan menormalkan *proprioception neuromuskular*. Untuk alasan ini, *NeuroMuscular Taping* dalam beberapa tahun terakhir mencapai hasil yang signifikan dalam *rehabilitasi ortopedi* pasca-bedah, *rehabilitasi neurologis* pasien *stroke*, pengobatan trauma tulang belakang dan penyakit *neurodegeneratif* (Blow, 2012).

1.4.2 Efek *NeuroMuscular Taping*

Penerapan NMT mampu merangsang *mechanoreceptors* kulit. Reseptor ini mengaktifkan implus saraf ketika beban mekanik (sentuhan, tekanan, getaran, peregangan dan gatal) membuat deformasi. Aktivasi oleh stimulus yang memadai menyebabkan *depolarisasi* lokal, yang memicu implus saraf di sepanjang serabut aferen ke system saraf pusat (Hargiani, 2019).

Efek terapeutik NMT dengan menggunakan rangsangan *decompressive* untuk mendapatkan efek positif dalam *muskuloskeletal*, pembuluh darah limfatik dan sistem saraf pusat, meningkatkan sirkulasi darah, menghilangkan rasa sakit. Aplikasi yang benar juga dapat membantu untuk memperbaiki keselarsan sendi, otot, dukungan selama gerakan, dan meningkatkan stabilitas dan postur tubuh (Hargiani, 2019).

1.4.3 Manfaat *NeuroMuscular Taping*.

1. Mengurangi rasa nyeri.
2. Menormalkan ketegangan otot.
3. Menghilangkan *lipase*.
4. Meningkatkan *vaskularisasi* darah.
5. Memperbaiki keselarsan sendi.
6. Memperbaiki postur (Blow, 2012).

1.4.4 Fungsi Dasar *NeuroMuscular Taping*

Penggunaan *NeuroMuscular Taping* (NMT) berfungsi pada kulit, otot, sistem vena dan limfatik dan sendi, NMT mempunyai enam tujuan utama yaitu meringankan rasa sakit, menormalkan ketegangan otot, menghilangkan kongesti limfatik dan vena, meningkatkan *vaskularisasi* darah, mengoreksi keselarasan bersama dan meningkatkan postur tubuh. Oleh karena itu, *Neuromuscular Taping* (NMT) bertindak pada tingkat yang berbeda:

1) *Sensory*

Merangsang *reseptor cutaneous*, otot dan sendi serta mengontrol rasa sakit.

2) *Muscular*

Mengurangi kelelahan otot, meningkatkan kontraksi otot, mengurangi relaksasi otot yang berlebihan.

3) Limfatik dan hematik

Mengurangi peradangan lokal, meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan drainase limfatik.

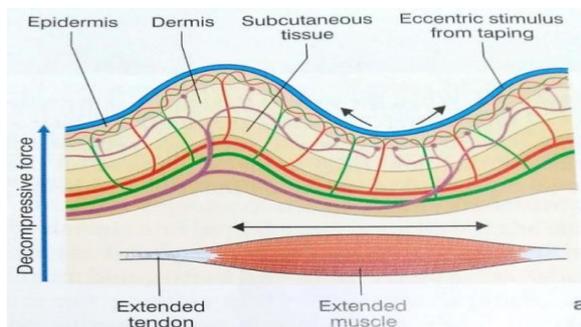
4) Artikular

Menstabilkan pada tingkat *fasciae*, meningkatkan jangkauan gerak (ROM) mengurangi rasa sakit (Hargiani, 2019).

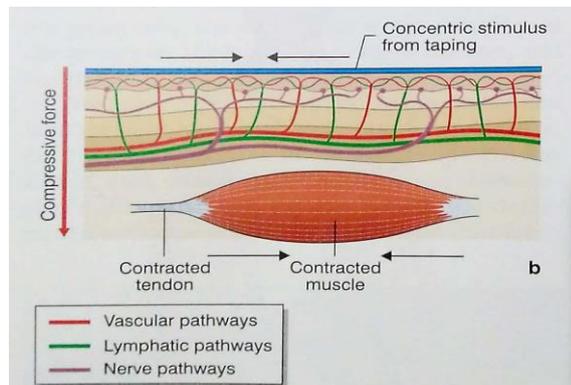
1.4.5 Tipe Metode *NeuroMuscular Taping*

NeuroMuscular Taping diterapkan dengan teknik *eksentrik* menghasilkan stimulus memanjang pada kulit dan lapisan kulit. Stimulus ini meningkatkan elastisitas kulit dan mengembalikan ekstensi normal otot dan tendon karena melakukan tindakan *dekompresif*. Dalam kombinasi dengan pengaruh persalinan dan sendi-sendi tulang yang dilepaskan, tindakan *dekompresi tape* meningkatkan perluasan jaringan otot, *fascia* dan kulit, sehingga mengurangi keterlambatan, normalisasi respon, dan fungsi. Stimulasi *dekompresif* meningkatkan ruang *interstitial*, mengangkat kulit dan kompresi jaringan subkutan, dan memungkinkan sirkulasi darah dan *limfatik* normal untuk dipulihkan (Blow, 2012).

Concentric NeuroMuscular Taping, di sisi lain, menghasilkan Stimulus pemendekan pada kedua level kulit dan subkutan dengan aksi tekan. Stimulus ini meningkatkan *kontraksi* kulit, otot, dan *tendon* namun mengurangi aliran darah. Mengingat *NeuroMuscular Taping* pada dasarnya tidak lebih dari rangsangan kulit langsung, aplikasi yang benar didasarkan pada pengetahuan menyeluruh dan pemahaman *tegumentary* (kulit dan jaringan subkutan) dan perannya yang kompleks dalam kontrol dan koordinasi gerakan tubuh (Blow, 2012).



Gambar 2. 6 Metode *NMT* dengan *Dekompresi*.



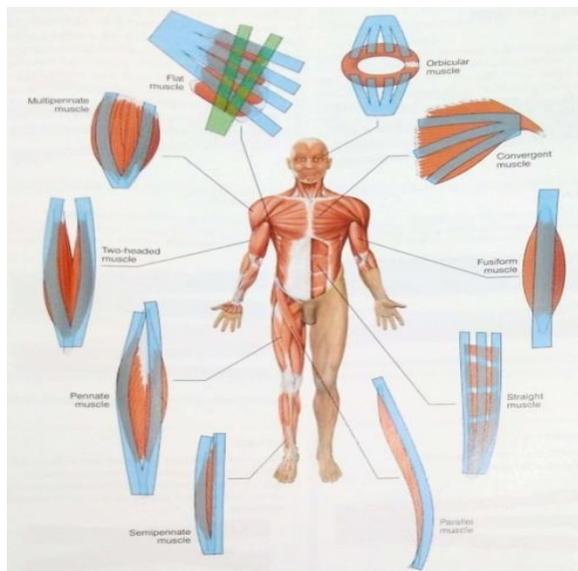
Gambar 2. 7 Metode *NMT* dengan *Kompresi*

Klasifikasi :

1. Ketika tape diaplikasikan menggunakan teknik *dekompresif*. di sisi lain, memberikan *stimulus konsentrik* yang mendukung *kontraksi* otot dan mengurangi ruang antara kulit dan jaringan di bawahnya.
2. *Compressive force* memberikan *stimulus eksentrik* tidak langsung ke otot yang mendasari. Ini juga menghasilkan *dekompresif force* yang meningkatkan ruang antara kulit dan jaringan di bawahnya. Teknik diterapkan menggunakan teknik *compressive*.

1.4.6 Persiapan Tape

Bentuk Tape akan tergantung pada area yang dirawat dan jenis aplikasinya, penting untuk berhati-hati agar base tidak mengganggu jalur otot lain, jalur *limfatik* atau *vaskular*, area *ligamen* sendi di daerah *aksila*, *inguinal*, *klavikularis*, *sternokleidomastoid*, atau *trapezius*. Bahkan di mana mereka benar diterapkan tanpa *kompresi*, terlalu banyak base tape dapat menyebabkan *kompresi* yang berlebihan (Blow, 2012).



Gambar 2. 8 Otot dan Pemasangan Tape.

Beberapa pemotongan Tape yang digunakan dalam *NeuroMuscular Taping* ditunjukkan di bawah ini (Blow, 2012):

- a. Bentuk potongan I
- b. Bentuk potongan Y

- c. Bentuk potongan W
- d. Bentuk potongan X
- e. Bentuk *Fan cut* dengan 4 (empat) potongan
- f. Bentuk *Fan cut* dengan 5 (lima) potongan
- g. Bentuk potongan kombinasi Y dan I
- h. Bentuk potongan kombinasi Y dan *Fan cut*.

1.4.7 Kontraindikasi *NeuroMuscular Taping*

NeuroMuscular Taping adalah teknik *non-farmakologis* minimal *invasif* yang tidak menyebabkan reaksi yang merugikan, dengan kemungkinan pengecualian pada iritasi kulit pada pasien yang sangat sensitif. Bahkan masalah ini bisa sangat dikurangi dengan menggunakan perekat berkualitas baik yang tidak mengandung alkohol. Rekanan itu harus selalu diisi oleh personel berkualifikasi. Jika itu salah diaplikasikan dengan benar tanpa pengetahuan tentang teknik atau diagnosis yang salah, *NeuroMuscular Taping* dapat memperburuk gejala pasien. Aplikasi yang tepat, di sisi lain, menyebabkan gejala seperti rasa sakit dan imobilitas meningkat dengan cepat (Blow, 2012).

Tape yang digunakan bukan alat medis steril dan oleh karena itu tidak boleh diterapkan pada di dekat area yang terinfeksi. *NeuroMuscular Taping* meningkatkan sirkulasi darah dan mungkin sebelum ini di *kontraindikasikan* dalam kondisi berikut (Blow, 2012):

- 1) Trombosis akut.
- 2) Kanker dan *metastasis* (pembelahan sel).
- 3) *Phlebitis* (infeksi pembuluh darah perifer).
- 4) Kemacetan akut dalam hu
- 5) bungan dengan diabetes.
- 6) Infeksi.
- 7) Periode langsung pasca-operasi.
- 8) Luka, infeksi, atau *ulceration* kulit.
- 9) Edema pada gagal jantung.

1.4.8 Teknik Metode NMT untuk kasus *De Quervain Syndrome*.



Gambar 2. 9 *Neuromuscular Taping* (NMT) pada *De Quervain Syndrome*.

- a. Spesifikasi *tape* yang akan dipasang.
 1. 1 lembar *tape* lebar 5 cm.
 2. Panjang 25 cm.
 3. Lebar 1,25 cm.
 4. *I cut* (potong bentuk *I strip*)

- b. Aplikasi *NMT*

Prosedur Metode *Neuromuscular Taping* (NMT) pada kasus *De Quervain Syndrome*.

1. Siapkan *tape*, gunting, dan air bersih.
2. Potong *tape* dengan panjang 25 cm, di potong menjadi 4 bagian dengan lebar 1,25 cm di potong dengan model *I cut/strip* .
3. Posisikan pergelangan tangan *ulnar deviasi* dan ibu jari *fleksi*.
4. Aplikasi *tape* satu per satu dari ujung ibu jari ke arah pergelangan tangan sisi radial, tanpa ada tarikan *tape*.
5. Setelah aplikasi pemasangan *tape* pada ibu jari, kemudian dilakukan aktivasi dan gerakan. (Blow, 2012).
6. Proses pemasangan secara detail bisa dilihat pada lampiran.