

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Dari berbagai bidang sasaran pembangunan, salah satu yang penting dan perlu mendapat perhatian adalah masalah kesehatan. Pembangunan kesehatan diarahkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, kualitas kehidupan, usia harapan hidup manusia, meningkatkan kesejahteraan manusia dan masyarakat serta untuk mempertinggi kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat. Kesadaran masyarakat terhadap kesehatan akan meningkatkan perilaku hidup sehat, sehingga tuntunan masyarakat akan layanan kesehatan akan meningkat pula.

Fungsi anggota gerak atas yang terdiri atas lengan dan tangan merupakan komponen yang sangat penting dalam aktifitas hidup kita sehari-hari. Kita mempergunakan anggota gerak atas tersebut antara lain untuk aktifitas makan, minum, membersihkan diri, mengenakan pakaian, mengendarai kendaraan. Agar lengan dan tangan tersebut dapat berfungsi dengan baik, selain otot dan persyaratannya harus baik, maka persendiannya harus baik juga.

Adapun gangguan persendian yang berupa keterbatasan gerak atau ketahanan sendi akan dapat mengakibatkan terganggunya fungsi anggota tubuh tersebut sehingga berakibat terhalangnya sebagian kegiatan kita sehari-hari.

Salah satu sendi pada ekstremitas atas yang sering mengalami gangguan adalah sendi bahu/sendii glenohumeralis.

Gangguan sendi bahu sebagian besar didahului oleh adanya rasa nyeri pada bahu yang timbul sewaktu bahu digerakkan ke segala arah, sehingga bahu tersebut menjadi kaku. Untuk semua gangguan pada sendi bahu yang menimbulkan nyeri dan keterbatasan lingkup gerak sendi bahu istilah yang luas dipergunakan adalah *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

Pada kondisi *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis ini fisioterapi dapat berperan untuk mengurangi nyeri dan membantu proses penyembuhan untuk mencegah kekakuan lebih lanjut dengan modalitas *short wave diathermy* (SWD) dan traksi osilasi MLPP, sehingga pasien dapat segera menggunakan lengannya untuk aktifitas fungsional.

*Capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis adalah suatu kondisi keterbatasan gerak pada sendi glenohumeralis yang pada awalnya terjadi tendinitis bicipitalis, *calcificapirikudintis*, inflamasi rotator cuff, fraktur atau kelainan dari ekstra artikuler yaitu angina pectoris, diabetes mellitus, cervical spondylosis<sup>13</sup>.

Etiologi *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis masih kontroversi, Batemen dan Naviaser melaporkan serial pasien yang idiopatic *capsulitis* primer dan tanpa faktor predisposisi. Faktor predisposisi oleh karena provokasi inflamasi kronis yang keras menyebar melibatkan musculo tendinous atau jaringan sinovial rotator cuff dan kapsul yang menyebabkan penebalan kapsul

---

<sup>13</sup> Hidayat, Syarif Nur: Nyeri Bahu, The Global Source for Summaries and Review, 2008  
[www.id.shuoong.com/medicine.and.health/capsulitisadhesiva](http://www.id.shuoong.com/medicine.and.health/capsulitisadhesiva). Diakses 10 Agustus 2010.

dan adhesi/pelengketan<sup>14</sup>. Pada *capsulitis* sekunder dapat timbul karena dicetuskan dengan adanya diabetes mellitus, pulmonary disorder misalnya TBC, penyakit jantung, trauma, hemiplegi, serta imobilisasi yang berkepanjangan misalnya fraktur colles atau fraktur pada bagian distal lengan atas yang pada fase pertumbuhannya tidak diikuti oleh gerak aktif yang dilakukan secara teratur.

Patologi *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dikarakteristikkan dengan adanya kekakuan kapsul sendi oleh jaringan fibrous yang padat dan seluler<sup>15</sup>. Berdasarkan susunan intra artikuler adhesi, penebalan sinovial akan berlanjut adanya keterbatasan. Berkurangnya cairan sinovial pada sendi sehingga terjadi perubahan kekentalan pada cairan tersebut yang menyebabkan penyusutan pada kapsul sendi sehingga sifat ekstensibilitas pada sendi berkurang dan akhirnya terjadi perlengketan. *Capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dapat menyebabkan terjadinya keterbatasan LGS bahu capsular pattern dengan karakteristik eksorotasi paling terbatas, abduksi kurang terbatas serta endorotasi paling kurang terbatas<sup>16</sup>. Serta ditemukan *firm end feel*<sup>17</sup>. Keterbatasan gerak scapulohumeral tersebut dikompensasi oleh gerak scapulothorakal atau biasa disebut *reverse scapulohumeral rhythm*.

Salah satu faktor penyebab *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis adalah karena terjadi inflamasi kronik pada sendi glenohumeralis<sup>18</sup>, dijumpai mikro sirkulasi kapsul. Terdapat nyeri tekan pada deltoid muscle, serta nyeri

---

<sup>14</sup> Erlin Yusnita, Peningkatan Gerak Sendi Bahu Akibat Capsulitis Adhesiva, (Majalah Fisioterapi Indonesia: Volume 3 Nomor 7 Desember 2004), Hal. 20.

<sup>15</sup> Carolyn Lynn Kissner, Therapeutik Exercise, Fifth Edition, (FA Davis Company Philadelphia: 2007), hal 488

<sup>16</sup> [www.dhaenkpedro.word.press.com/fisioterapi](http://www.dhaenkpedro.word.press.com/fisioterapi). Diakses 10 Agustus 2010

<sup>17</sup> [www.capsulitisadhesiva.com](http://www.capsulitisadhesiva.com). Diakses 12 Agustus 2010

<sup>18</sup> Carolyn Lynn Kissner, loc.cit.

gerak ke segala arah. Bila gerak dipaksakan rasa nyeri dapat menjalar ke leher, lengan atas bagian ventral scapula dan lengan bawah. Kadang nyeri dapat mengganggu istirahat pada malam hari. Posisi tidur dengan beban ke arah sisi yang terkena *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis maka dapat menimbulkan nyeri. Penderita kesulitan dalam mengangkat lengannya ke atas dan ke belakang sehingga penderita akan kesulitan untuk melakukan aktivitas fungsional gerak atas seperti menyetir, mengancingkan baju memasak dengan ketinggian tempat masak di atas bahu dan tidak mampu mengangkat barang yang berat.

Pada tahap kronis *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dapat menyebabkan *anteroposisi head posture*<sup>19</sup> karena hipomobile dari cervicothorakal. Hipomobile facet cervical lower dan upper thoracal juga dapat menyebabkan kontraktur pada ligamen supraspinatus serta spasme pada otot-otot cervicothorakal. Spasme tersebut jika berkepanjangan akan menimbulkan *vicious circle of reflek* yang mengakibatkan medulaspinalis dan membangkitkan aktivitas efferent sistem simpatis secara berlebihan sehingga menimbulkan mikrosirkulasi pada sendi glenohumeralis yang menyebabkan ketegangan miofibroblas. Ketegangan miofibroblas tersebut mengakibatkan kontraktur pada otot fixator gelang bahu dan ligamen longitudinal posterior. Secara struktural pada kasus *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dijumpai patologi jaringan yaitu kontraktur kapsul ligamen, ketegangan dan kontraktur otot-otot glenohumeralis<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> [www.capsulitisadhesive.com](http://www.capsulitisadhesive.com). Diakses pada 10 Agustus 2010

<sup>20</sup> [www.fisioska.co.cc/2008/04/capsulitisadhesiva](http://www.fisioska.co.cc/2008/04/capsulitisadhesiva). Diakses pada 12 Agustus 2010

Pada kondisi *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis ini fisioterapi dapat berperan untuk membantu meningkatkan lingkup gerak sendi glenohumeralis dan untuk mencegah kekakuan lebih lanjut dengan modalitas *short wave diathermy* (SWD) dan traksi osilasi MLPP, sehingga pasien dapat segera menggunakan lengannya untuk aktifitas fungsional gerak atas.

## **B. IDENTIFIKASI MASALAH**

*Capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis adalah suatu kondisi keterbatasan gerak pada sendi glenohumeralis oleh karena perlengketan jaringan yang pada awalnya terjadi tendinitis bicipitalis, *calcificperitendinitis*, inflamasi rotator cuff, fraktur, atau kelainan dari ekstra artikular yaitu angina pectoris, diabetes mellitus, cervical spndylosis. *Capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dapat menyebabkan patologi jaringan yang menyebabkan perlengketan pada kapsul dan menimbulkan spasme yang berakibat pada terbatasnya lingkup gerak sendi. *Capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis ini biasanya terjadi pada orang dewasa antara umur 40-60 tahun<sup>21</sup>.

Dengan adanya proses peradangan pada rotator cuff dan kapsul sendi, sehingga terjadi oedema, vasospasme, dan vibrous pada kapsul sendi. Sementara peradangan berkurang, kapsul sendi dapat menempel pada caput humeri di mana guset sinovial intra artikulare dapat hilang oleh karena perlengketan.

---

<sup>21</sup> Carolyn Lynn Kissner, Therapeutik Exercise, Fifth Edition, (FA Davis Company Philadelphia: 2007), Hal. 488

Pada fase awal kapsul menjadi kontraktur serta hilangnya lipatan inferior kapsul sendi. Pada fase selanjutnya terjadi vibrosis kapsul sendi sehingga sinovial menebal dan hipovaskuler. Perubahan kapsul pada kasus *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis karena adanya peningkatan fibroblastic collagen, hilangnya hialuronik acid serta meningkatnya sulfat GAGs. Abnormal collagen terjadi dengan bersatunya fibril dan pre existing serabut collagen sehingga akan terjadi mekanikal blok pada gerakan collagen. Perlengketan antara serabut collagen dan fibril akan menyebabkan kerusakan lebih lanjut bagi kebebasan gerak collagen. Ekstensibilitas kapsul tergantung pada kebebasan gerak serabut collagen pada kapsul sendi sehingga dengan adanya abnormal cross link menyebabkan ekstensibilitas menurun. Menurunnya ekstensibilitas dan menurunnya gerak antar serabut collagen dapat mengakibatkan meningkatkan viskositas matrik jaringan, yang pada akhirnya menyebabkan perlengketan kapsul sendi dan terbatasnya lingkup gerak sendi glenohumeralis dan *firm end feel*<sup>22</sup>. Menebalnya ligamen coracohumerale dan kontraktur serta fibrosis m. subscapularis sehingga eksorotasi shoulder sangat terbatas. Keterbatasan gerak yang disebabkan oleh lesi kapsul sendi ini berpola capsular yaitu eksternal rotasi paling terbatas, abduksi lebih terbatas pada gerak internal rotasi.

Karena cervicothorakal hipomobile menyebabkan *anteroposisi head posture* dan adanya keterbatasan gerak sendi glenohumeralis menyebabkan kompensasi gerak scapula pada saat bahu bergerak atau yang dikenal dengan *revers humeroscapula rhythm* sehingga pada bahu yang lesi lebih elevasi.

---

<sup>22</sup> [www.physicaltherapy.co/ortho/capsulitisadhesiva.htm](http://www.physicaltherapy.co/ortho/capsulitisadhesiva.htm). Diakses 14 Agustus 2010.

Posisi abnormal scapula ini dapat menyebabkan penguluran rhomboid dan kontraktur levator scapula. Jika kondisi ini berlangsung lama dan otot di sekitar shoulder dan scapula lama tidak digunakan, maka akan menjadi atrofi. Manifestasi dari keadaan tersebut dapat menyebabkan tidak adanya ayunan lengan pada saat berjalan, serta tidak mampu mengangkat lengan ke atas dan ke belakang sehingga sulit untuk melakukan aktivitas fungsional gerak atas seperti menyisir rambut dan memasak.

Lingkup gerak sendi yang terbatas akibat *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis ini dapat diketahui dengan pemeriksaan-pemeriksaan yaitu anamnesis, fungsi gerak dasar dan tes khusus. Pada anamnesis dapat diketahui dengan adanya nyeri pada bahu dan lengan atas, disertai kaku gerak ke segala arah. Selain itu juga dapat diketahui dengan adanya keluhan tangan yang tidak bisa ke belakang punggung, menyisir atau kegiatan tangan lainnya.

Pemeriksaan fungsi gerak dasar terdiri dari tes cepat dan tes gerak pasif. Tes cepat dilakukan dengan gerak abduksi elevasi secara aktif, yang ditandai dengan adanya keterbatasan gerak scapulohumeral sehingga gerak akan dikompensasi oleh gerak scapulothoracal yang biasa disebut *reverse scapulohumeral rhythm*. Kompensasi tersebut menyebabkan *overstretch* karena peningkatan lingkup gerak sendi skapulothoracik, hal tersebut juga membuat sendi acromioclavicular menjadi hipermobil. Tes gerak pasif, dilakukan dengan gerak glenohumeralis rotasi eksternal, abduksi dan rotasi internal. Hasil yang diperoleh ditandai dengan terbatasnya *capsular pattern* dimana rotasi eksternal lebih terbatas dari abduksi dan abduksi akan lebih terbatas dari pada rotasi internal.

Tes khusus dilakukan dengan *joint play movement*, palpasi dan *contact relax stretched test*. Pada *joint play movement test*, gerak traksi dan translasi pada akhir lingkup gerak sendi dirasakan nyeri dan terbatas *firm end feel*. Pada palpasi ditandai dengan adanya spasme otot-otot bahu, dan *contract rileks stretched test* yang terbatas serta nyeri sedikit berkurang pasca kontraksi.

Banyak intervensi fisioterapi yang dapat digunakan untuk menangani masalah-masalah yang timbul akibat *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis, yaitu dengan pemberian SWD, *joint mobilization* yang terdiri dari traksi osilasi MLPP pada MLPP, traksi pada pembatasan lingkup gerak sendi, dan translasi pada pembatasan lingkup gerak sendi. Selain itu juga dapat dengan intervensi *codman pendular exercise*, *contract relax stretching* bila terdapat kontraktur otot dan latihan mobilisasi bahu dengan dan tanpa alat (*shoulder wheel*, *overhead pulley*, dan lain-lain).

*Short wave diatermy* (SWD) merupakan arus osilasi yang berfrekuensi tinggi (27,12 Mhz) dengan panjang gelombang 11 m. Efek medan elektronik tersebut dalam jaringan terjadi peristiwa vibrasi ion rotasi molekul dipole dan distorsi elektrone yang semuanya menimbulkan panas dalam jaringan<sup>23</sup>. Metode yang digunakan pada *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis adalah *contra planar*, dimana dengan penetrasi paling dalam dan panas optimal terjadi pada jaringan ikat seperti pada ligamen dan kapsul. Adanya perubahan suhu yang berupa panas, akan meningkatkan metabolisme sel-sel lokal kurang lebih

---

<sup>23</sup> Wahyudin, Neurofisiologi Elektrofisika dan Sumber Fisis, disampaikan pada kuliah Elektrofisika dan Sumber Fisis, FIKFIS, UEU, 2009.

13% tiap kenaikan suhu 1<sup>0</sup>C dan meningkatkan vasomotor sphingter sehingga timbul homeostatic lokal. Hal ini pada akhirnya terjadi vasodilatasi lokal dan oksidasi, sehingga cairan sinovial akan meningkat dan viskositas matrik jaringan akan menurun. Kondisi ini menyebabkan elastisitas jaringan ikat akan membaik sehingga perlengketan jaringan matrik akan berkurang dan lingkup gerak sendi dapat meningkat.

Salah satu fungsi *short wave diatermy* (SWD) adalah mempunyai efek memperbaiki elastisitas jaringan tanpa menambah matrik jaringan sehingga pemberian SWD akan lebih berhasil bila disertai dengan traksi osilasi MLPP yang bertujuan untuk penguluran matrik jaringan. Traksi adalah gerakan penarikan sendi tegak lurus saling menjauh. Osilasi adalah gerak bolak balik dengan amplitudo kecil, frekuensi 1-3 hz. Dengan adanya traksi osilasi MLPP pada sendi glenohumeralis, maka jaringan lunak akan mengalami dilatasi sehingga dapat meningkatkan protein sinovial, sehingga viskositas menurun, membebaskan abnormal crosslink dan memisahkan adhesi serabut collagen sehingga lumbrican pada serabut collagen dapat berproduksi<sup>24</sup>. Dengan membaiknya ekstensibilitas maka kapsul sendi akan mudah diulur. Hal ini mengakibatkan matrik jaringan dapat bertambah, sehingga gerakan yang terjadi pada sendi glenohumeralis tidak akan terhambat.

Salah satu parameter atau alat yang digunakan untuk mengukur sudut pada sendi adalah goniometer. Goniometer universal merupakan alat yang

---

<sup>24</sup> Sugiyanto, Manual Therapy Komprehensif, disampaikan pada kuliah di Universitas Esa Unggul, Jakarta, 2010

paling umum digunakan untuk mengukur posisi dan lingkup gerak sendi pada hampir seluruh sendi dalam tubuh yang hasil pengukurannya dinyatakan dalam derajat.

Dari uraian diatas diharapkan ada efek penambahan intervensi traksi osilasi MLPP MLPP pada *short wave diathermy* (SWD) terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) abduksi dan rotasi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

### **C. PEMBATASAN MASALAH**

Dari identifikasi masalah yang ada maka pembatasan masalah penelitian ini adalah perbedaan efek penambahan traksi osilasi MLPP pada intervensi *shorth wave diathermy* (SWD) terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) abduksi dan rotasi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

### **D. PERUMUSAN MASALAH**

Dari pembatasan masalah tersebut di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada efek pemberian SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) abduksi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.
2. Apakah ada efek pemberian SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) rotasi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

3. Apakah ada efek pemberian SWD dan traksi osilasi MLPP terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) abduksi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.
4. Apakah ada efek pemberian SWD dan traksi osilasi MLPP terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) rotasi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis
5. Apakah ada perbedaan efek penambahan traksi osilasi MLPP pada intervensi SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) abduksi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.
6. Apakah ada perbedaan efek penambahan traksi osilasi MLPP pada intervensi SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) rotasi bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

#### **E. TUJUAN PENELITIAN**

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efek penambahan traksi osilasi MLPP pada intervensi SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui efek pemberian SWD terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

- b. Untuk mengetahui efek pemberian SWD dan traksi osilasi MLPP terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis.

## **F. MANFAAT PENELITIAN**

1. Bagi institusi

Sebagai referensi tambahan untuk mengetahui intervensi SWD yang dikombinasi traksi osilasi MLPP untuk meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) bahu pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis. Bagi institusi pelayanan fisioterapi, dengan penelitian ini diharapkan para fisioterapis dapat menerapkan teknik traksi osilasi MLPP terhadap peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) pada penderita *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis, sehingga hasil yang diharapkan dapat lebih optimal.

2. Bagi Peneliti

Bagi peneliti dengan adanya skripsi ini akan memberikan manfaat bertambahnya ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam asuhan fisioterapi pada pasien yang mengalami keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) akibat *capsulitis adhesiva* sendi glenohumeralis dengan menggunakan SWD yang dikombinasikan dengan traksi osilasi MLPP.