

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga ikut mempengaruhi perkembangan fisioterapi, dimana telah disebutkan dalam KEPMENKES 1363 tahun 2001 BAB 1, pasal 1 ayat 2 bahwa:

“fisioterapi adalah sebagai bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi”.<sup>1</sup>

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering jumpai seseorang yang mengalami keterbatasan dalam melakukan gerakan dengan tangan. Akibat ketrebatasannya tersebut terkadang sangat menghambat dalam melakukan aktifitas sehari-hari, misalnya tidak dapat menyisir rambut, tidak dapat mengambil dompet dari saku belakang celana dan sebagainya.

Kondisi yang demikian diatas dijumpai di klinik Fisioterapi dan rumah sakit. Immobilisasi yang terjadi pada shoulder joint complex ini merupakan lanjut dari beberapa kondisi atau patologi yang mendasarinya seperti tendinitis suprahumeral, dan kerusakan jaringan-jaringan yang ada disekitarnya (ligament, otot, saraf, dan vascular) yang ditandai dengan gejala nyeri dan keterbatasan ROM (Range Of Motion) pada saat menggerakkan shoulder.

---

<sup>1</sup> KEPMENKES NO. 1363/ SK/ XII/ 2001

Kecenderungan tidak menggerakkan shoulder dalam waktu yang lama menyebabkan terjadinya keterbatasan gerak terutama pada suprahumeral joint yang ditandai dengan pola spesifik yaitu *capsular pattern*. Dan ini biasa dikenal dengan *frozen shoulder*.

*Frozen shoulder* merupakan penyakit dengan karakteristik nyeri dan keterbatasan gerak, dan penyebabnya idiopatik yang sering dialami oleh orang berusia 40-60 tahun dan memiliki riwayat trauma sering kali ringan. Penyebab *frozen shoulder* tidak diketahui, diduga penyakit ini merupakan respon *auto immobilization* terhadap hasil – hasil rusaknya jaringan lokal. Meskipun penyebab utamanya idiopatik, banyak yang menjadi predisposisi *frozen shoulder*, selain dugaan adanya respon auto immobilisasi seperti yang dijelaskan di atas ada juga faktor predisposisi lainnya yaitu usia, trauma berulang (*repetitive injury*), diabetes mellitus, kelumpuhan, pasca operasi payudara atau dada dan infark miokardia, dari dalam sendi *glenohumeral* (*tendonitis bicipitalis, inflamasi rotator cuff, fracture*) atau kelainan ekstra articular (*cervical spondylitis, angina pectoris*).

Pada *frozen shoulder* terdapat perubahan patologi pada kapsul artikularis glenohumeral yaitu perubahan pada kapsul sendi bagian anterior superior mengalami synovitis, kontraktur ligamen coracohumeral, dan penebalan pada ligamen superior glenohumeral, pada kapsul sendi bagian anterior inferior mengalami penebalan pada ligamen inferior glenohumeral dan perlengketan pada resesus axilaris, sedangkan pada kapsul sendi bagian posterior terjadi kontraktur, sehingga khas pada kasus ini rotasi internal paling bebas, abduksi terbatas dan rotasi eksternal paling terbatas atau biasa disebut pola kapsuler. Perubahan patologi tersebut merupakan respon terhadap rusaknya jaringan lokal berupa inflamasi pada membran synovial dan kapsul sendi glenohumeral

yang membuat formasi adhesive sehingga menyebabkan perlengketan pada kapsul sendi dan terjadi peningkatan viskositas cairan sinovial sendi glenohumeral dengan kapasitas volume hanya sebesar 5-10ml, yang pada sendi normal bisa mencapai 20-30ml. Dan selanjutnya kapsul sendi glenohumeral menjadi mengkerut, pada pemeriksaan gerak pasif ditemukan keterbatasan gerak pola kapsular dan firm end feel dan inilah yang disebut *frozen shoulder*.

Sendi bahu merupakan sendi ball and socket, dimana memiliki beberapa gerakan seperti fleksi – ekstensi, abduksi-adduksi, internal –eksternal rotasi shoulder. Shoulder memiliki sejumlah sendi yaitu glenohumeral joint, costovertebral joint, acromioclavicular joint, sternoclavicular joint, scapulothoracal joint. Sendi bahu yang kompleks menyebabkan terjadinya scapula thoracal humero rhytm yaitu selama gerakan shoulder abduksi elevasi dan flexi terjadi gerak proposional antara humerus dan scapula. Pada awal gerak abduksi  $0^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  terjadi gerakan humerus  $30^{\circ}$  dan scapula pada posisi tetap atau dapat juga sedikit abduksi. Pada  $30^{\circ}$  -  $60^{\circ}$  terjadi gerak proposional antara abduksi humerus-scapula sebesar 2 : 1 lalu pada abduksi  $60^{\circ}$ - $120^{\circ}$  terjadi eksternal rotasi humerus secara bertahap sebesar  $90^{\circ}$  guna menghindari benturan antara akromion dengan kapur humerus, sementara gerak proporsional 2 : 1 tetap. Saat abduksi  $120^{\circ}$  -  $180^{\circ}$  mulai terjadi gerakan intervertebral dan costa dan gerakan ini bermakna pada akhir ROM. Pada frozen shoulder gerakan scapula dan humerus berbanding terbalik menjadi 1 : 2 yang disebut reverse scapulohumeral rhytm, dimana ini menunjukkan adanya kontraksi kapsul ligament.

*Reverse scapulohumeral rhytm* yang terjadi pada penderita frozen shoulder menyebabkan kompensasi skapulothorakal, kompensasi tersebut menyebabkan overstretch karena penurunan lingkup gerak sendi skapulothoracic, hal tersebut juga membuat sendi

acromioclavicular menjadi hipermobile. Keterbatasan gerak yang ditimbulkan oleh frozen shoulder dapat mengakibatkan hipomobile pada facet sendi intervertebral lower cervical dan upper thoracal. Pada tahap kronis frozen shoulder dapat menyebabkan antero position head posture karena hipomobile dari struktur cervico thoracal. Hipomobile facet lower cervical dan upper thoracal juga dapat menyebabkan kontraktur pada ligamen supraspinosus, ligamentum nuchae dan spasme pada otot-otot cervico thoracal , spasme tersebut bila berkelanjutan dapat menyebabkan nyeri pada otot-otot cervicothoracal. Nyeri yang ditimbulkan oleh frozen shoulder dan spasme cervico thoracal akibat frozen shoulder dapat menyebabkan terbentuknya “vicious circle of reflexes” yang mengakibatkan medulla spinalis membangkitkan aktifitas efferent sistem simpatis sehingga dapat menyebabkan spasme pada pembuluh darah kapiler akan kekurangan cairan sehingga jaringan otot dan kulit menjadi kurang nutrisi. Pengaruh refleks sistem simpatik pada otot pada tahap awal menunjukkan adanya peningkatan suhu, aliran darah, gangguan metabolisme energi phospat tinggi dan pengurangan konsumsi oksigen pada tahap akhir penyakit nonspesifik dan abnormalitas histology dapat terjadi. Hal tersebut jika tidak ditangani dengan baik akan membuat otot-otot bahu menjadi lemah dan dystrophy. Karena stabilitas glenohumeral sebagian besar oleh sistem muskulotendinogen , maka gangguan pada otot-otot shoulder tersebut akan menyebabkan nyeri, menurunnya mobilitas, sehingga mengakibatkan keterbatasan ROM shoulder.

Oleh karena itu , tindakan pelayanan fisioterapi adalah meningkatkan lingkup gerak sendi , dan mengembalikan aktifitas fungsional. Salah satu bentuk pelayanan yang tepat untuk kasus diatas adalah fisioterapi.

Pada kondisi tersebut, fisioterapi bertanggung jawab terhadap permasalahan gerak dan fungsi mempunyai peranan yang penting dalam menangani frozen shoulder. Dimana fisioterapi harus mampu untuk melakukan asuhan fisioterapi yang terdiri atas assesmen, diagnose, planning, intervensi, dan evaluasi. Assesmen yang dilakukan dapat menentukan diagnose sehingga dapat melakukan intervensi sesuai dengan struktur jaringan spesifik. Pada frozen shoulder tes spesifik yang digunakan adalah dengan teknik joint play movement (JPM) pada sendi shoulder.

Metode dan teknik yang dipakai pada kasus frozen shoulder sangatlah bervariasi, dan modalitas yang digunakanpun banyak. Salah satu modalitas yang digunakan yang dapat efektif untuk mengurangi nyeri pada kasus frozen shoulder adalah Micro Wave Diathermy (MWD). Mempunyai arus gelombang yang dimana dapat terjadi penanggulangan nyeri. MWD pada umumnya digunakan untuk melancarkan sirkulasi dan meningkatkan elastisitas jaringan ikat. Dan panas yang dihasilkan akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga sirkulasi darah ke jaringan otot akan meningkat dan juga meningkatkan metabolisme sel-sel yang dapat merileksasikan otot dan menurunkan nyeri. Pengaruh panas pada serabut collagen dapat membuat kelenturan pada jaringan ikat serta penurunan nyeri gerak sehingga dapat membuat ruang gerak yang dihasilkan tidak lagi terbatas. Penanganannya selain dengan MWD ditambahkan dengan penambahan teknik manual therapy berupa traksi kaudal dan translasi kaudal dengan posisi abduksi pada shoulder.

Intervensi manual terapi terdiri atas manipulasi dan mobilisasi sendi. Teknik mobilisasi yang digunakan bermacam-macam yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi gerak sendi yang normal tanpa rasa nyeri pada waktu melakukan aktifitas gerak sendi.

Secara mekanik mengembalikan joint play movement melalui mekanisme gerak arthrokinematik yang benar. Salah satu teknik mobilisasi sendi adalah traksi yang dapat meregangkan atau mengulur kapsul ligament tanpa nyeri melalui pelepasan abnormal cross link antara serabut-serabut kollagen sehingga terjadi perbaikan lingkup gerak sendi sampai mencapai tahap fungsional dari sendi sehingga diperoleh peningkatan lingkup gerak sendi.

Selain itu sebelum pemberian manual terapi diberikan juga MWD yang efeknya sebagai rileksasi otot melalui efek panasnya sehingga elastisitas otot bertambah dan nyeripun berkurang melalui efek sedative dan analgetik pada ujung-ujung saraf sensoris dan mempercepat penyembuhan.

Tehnik manipulasi Traksi dan Translasi shoulder bermanfaat untuk melepaskan abnormal cross link antara serabut-serabut kolagen sehingga terjadi perbaikan lingkup gerak dan juga peregangan otot-otot shoulder sehingga peredaran darah lancar dan nyeri berkurang.

Keberhasilan suatu intervensi dapat dilihat dengan melakukan re-evaluasi atau evaluasi dari program yang telah dibuat dengan cara pengukuran. Salah satu jenis pengukuran yang dipilih pada masalah keterbatasan gerak shoulder yaitu dengan menggunakan Goniometer.

Intervensi dalam menangani Frozen Shoulder sangatlah bervariasi, tapi berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian MWD dengan atau tanpa penambahan teknik manual terapi traksi dan translasi terhadap peningkatan ROM pada frozen shoulder. Dan untuk melihat pengaruhnya terhadap keefektifan dalam penurunan nyeri yang pada akhirnya berpengaruh pada peningkatan ROM pada sendi bahu

maka peneliti menggunakan alat ukur berupa goniometer sehingga hasil terapi dapat diketahui kemaknaannya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Frozen shoulder atau disebut juga sebagai capsulitis adhesive adalah suatu kondisi dimana bahu menjadi sangat nyeri dan kaku. Kondisi tersebut berupa reaksi autoimmobilisasi yang diakibatkan oleh nyeri dan keterbatasan gerak baik aktif maupun pasif pada sendi bahu. Pada frozen shoulder terjadi inflamasi kapsul sendi dan membrana synovial yang membuat formasi adhesive sehingga menyebabkan nyeri dengan keterbatasan gerak bahu. Hal ini menjadi kontraktur dan perlengketan pada kapsul ligament sehingga kapsul glenohumeral mengkerut, dan pada pola gerak akan ditemukan pola kapsuler, dimana lingkup gerak sendi bahu rotasi eksternal lebih terbatas dari pada abduksi, dan abduksi lebih terbatas dari pada internal rotasi.

Pada frozen shoulder gejala yang banyak dijumpai yaitu nyeri dan keterbatasan gerak. Nyeri yang ditimbulkan oleh frozen shoulder dan spasme cervico thoracal akibat frozen shoulder dapat menyebabkan terbentuknya “vicious circle of reflexes” yang mengakibatkan medulla spinalis membangkitkan aktifitas efferent sistem simpatis sehingga dapat menyebabkan spasme pada pembuluh darah kapiler akan kekurangan cairan sehingga jaringan otot dan kulit menjadi kurang nutrisi. Pengaruh refleks sistem simpatik pada otot pada tahap awal menunjukkan adanya peningkatan suhu, aliran darah, gangguan metabolisme energi fosfat tinggi dan pengurangan konsumsi oksigen pada tahap akhir penyakit nonspesifik dan abnormalitas histology dapat terjadi. Hal tersebut jika tidak ditangani dengan baik akan membuat otot-otot bahu menjadi lemah dan dystrophy. Karena stabilitas glenohumeral sebagian besar oleh sistem muskulotendinogen, maka gangguan

pada otot-otot bahu tersebut akan menyebabkan nyeri, menurunnya mobilitas, dan terjadi perlengketan pada kapsul dan ligament sehingga dapat menyebabkan kelenturan jaringan menjadi menurun dan menimbulkan kekakuan sendi sehingga mengakibatkan keterbatasan LGS bahu dan disusul dengan keterbatasan gerak dan firm end feel. dan inilah yang dinamakan frozen shoulder.

Range Of Motion (ROM) atau lingkup gerak sendi adalah lingkup yang dicapai pada gerak sendi dalam bidang gerak dan sumbu gerak tertentu. Pembatasan ROM normal dapat oleh jaringan lunak kapsul ligamentair, terganjal oleh jaringan lunak, atau oleh pembatasan tulang.

“Rasa akhir ROM pada pengukuran ROM pasif disebut end feel, merupakan rasa yang timbul dari pembatasan gerak tersebut”.<sup>2</sup>

Pada frozen shoulder pembatasan ROM yang terjadi yaitu pada kapsul ligament yaitu ditandai dengan firm end feel. Sedangkan pada otot terjadi tightness dan ditandai dengan springy end feel, tetapi dapat pula keterbatasan yang terjadi dikarenakan adanya kelemahan otot dengan aktif ROM lebih kecil dari pasif.

Keterbatasan ROM yang terjadi pada frozen shoulder dapat menyebabkan timbulnya inaktivitas pada rotator cuff, jika otot lama dalam keadaan inaktivitas kekuatan otot akan menurun dan mudah terjadi tightness. Karena penderita akan berusaha untuk mengurangi nyeri bahu tersebut maka akan berakibat terjadinya spasme otot yang diikuti static sirkulasi yang kemudian berlanjut pada ischemic jaringan yang pada akhirnya akan menimbulkan nyeri dimana proses tersebut akan terus terjadi dan tidak akan terputus yang biasa disebut *viscous circle of reflex* yang mengakibatkan medulla spinalis membangkitkan

---

<sup>2</sup> Sugijanto, kinesiologi dan biomekanik, disampaikan pada perkuliahan Fak. Fisioterapi Universitas Indonusa Esa Unggul.

aktifitas eferen system simpatis sehingga dapat menyebabkan kontraksi otot yang terus menerus yang akan menimbulkan spasme pada pembuluh darah perifer dan pembuluh darah kapiler akan kekurangan jaringan otot.

Pada frozen shoulder tes spesifik yang digunakan agar dapat menentukan diagnose yang tepat adalah dengan Joint Play Movement (JPM), tes ini dilakukan pada gerak abduksi, internal rotasi, dan eksternal rotasi sehingga didapatkan sebuah rencana intervensi yang efektif dan efisien.

Metode dan teknik yang dipakai pada kasus frozen shoulder sangatlah bervariasi, dan modalitas yang digunakanpun banyak. Salah satu modalitas yang digunakan yang dapat efektif untuk mengurangi nyeri pada kasus frozen shoulder adalah Micro Wave Diathermy (MWD). Penanganannya selain dengan MWD ditambahkan dengan penambahan teknik manual therapy berupa traksi kaudal dan translasi kaudal dengan posisi abduksi pada shoulder.

Micro Wave Diathermy (MWD) merupakan modalitas fisioterapi yang menggunakan panjang gelombang dari spectrum elektromagnetik dengan mengeluarkan efek termal dan piezoelektrik. Efek termal memiliki efek sedative sehingga mampu mengurangi nyeri pada level spinal dan bertujuan untuk vasodilatasi, sehingga dapat diharapkan memutus *viscous of circle*. Disamping itu, traksi kaudal dan translasi kaudal merupakan teknik manipulasi yang bertujuan meregangkan kapsul ligament, melepaskan perlengketan, rileksasi otot dan meningkatkan vaskularisasi yang hingga menimbulkan kontraksi jaringan dan yang akan menurunkan hiperaktivitas dari saraf simpatis. Gerak ritmis dan continue pada traksi akan meningkatkan vaskularisasi pada jaringan lunak dari soulder sehingga akan memacu penyerapan kembali cairan venosis dan cairan limphe

sehingga sirkulasi local menjadi lancar. Jadi semua intervensi tersebut dapat digunakan untuk mengatasi masalah frozen shoulder.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah yang ada, maka pembatasan masalah penelitian ini akan dibatasi pada “Efek Penambahan Traksi dan Translasi Kaudal pada Intervensi Modalitas MWD Terhadap Peningkatan ROM pada Kasus Frozen Shoulder”.

### **D. Perumusan Masalah**

Dari pembatasan masalah diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah Ada Efek Penambahan Antara Intervensi Modalitas MWD dengan Traksi dan Translasi Kaudal dan Intervensi Modalitas MWD Terhadap Peningkatan ROM pada Kasus Frozen Shoulder?”.

### **E. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Efek Penambahan Traksi dan Translasi Kaudal pada Intervensi Modalitas MWD Terhadap Peningkatan ROM pada penderita Frozen Shoulder.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a) Untuk mengetahui efek pemberian MWD terhadap peningkatan ROM pada kasus Frozen Shoulder.
- b) Untuk mengetahui efek pemberian MWD dan Traksi dan Translasi kaudal terhadap peningkatan ROM pada kasus Frozen Shoulder.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Diharapkan mahasiswa sebagai calon fisioterapi dapat mengambil manfaat untuk dijadikan referensi atau bahan bacaan dan dasar penelitian yang mendalam dimasa yang akan datang.

### 2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Peneliti berharap dalam praktek dilapangan dapat menerapkan pemberian teknik traksi dan translasi caudal terhadap pasien yang mengalami keterbatasan gerak akibat Frozen Shoulder.

### 3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti dengan adanya skripsi ini akan memberikan manfaat bertambahnya ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam asuhan fisioterapi pada pasien yang mengalami keterbatasan ROM sendi bahu akibat Frozen shoulder dengan menggunakan intervensi traksi dan translasi caudal dengan modalitas MWD.