

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada zaman modern seperti sekarang ini, terjadi banyak perkembangan di berbagai bidang kehidupan manusia. Baik dalam bidang ekonomi, politik, pendidikan, sosial budaya, ilmu pengetahuan dan teknologi dan tidak ketinggalan juga perkembangan pada bidang kesehatan. Perkembangan tersebut memberikan dampak bagi kehidupan manusia di dunia termasuk Indonesia. Salah satu perubahan yang sudah dapat dirasakan adalah semakin beraneka ragamnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh manusia. Beberapa aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh kebanyakan orang menggunakan tangan sebagai alat bantu. Salah satu fungsi tangan adalah untuk menggenggam, seperti saat mencuci, memeras pakaian, menyapu, dan juga pada beberapa jenis olahraga seperti tennis, bulu tangkis, golf, dan *soft ball*. Dalam aktivitas sehari-hari dan juga olah-raga, gerakan yang luas dan dinamis dari tangan sering terjadi bahkan terdapat gerakan-gerakan yang dapat menyebabkan pembebanan secara berlebihan, trauma berulang pada suatu jaringan atau genggaman yang salah yang selanjutnya menyebabkan terjadinya suatu cedera.

Siku merupakan salah satu bagian tubuh yang paling sering digunakan pemain tennis dalam melakukan *service*, *overhead smash*, *backhand*, *voli* dan *forehand* yang berfungsi memperpendek atau memperpanjang jarak dan menyesuaikan posisi, sehingga tangan dapat

dalam berbagai posisi fungsional dalam jarak terukur. Pada daerah siku terdiri dari tiga persendian utama yaitu *humero ulnar joint*, *humero radial joint*, dan *proximal radio ulnar joint* yang di inervasi oleh *n. radialis* yang berada disisi lateral, *n. ulnaris* disisi medial dan *n. medianus* disisi tengah *elbow*. Selain itu juga pada siku terdapat ligamen yang berfungsi sebagai stabilisasi pasif yaitu *ligamen collateral lateral*, *ligamen collateral medial*, *ligamen anulare* dan otot yang berfungsi sebagai stabilisasi aktif yaitu *M. Biceps brachii*, *M. Brachialis*, *M. Brachioradialis*, *M. Triceps brachii*, *M. Pronator teres*, *M. Ekstensor carpi radialis longus*, *M. Ekstensor carpi radialis brevis*, *M. Ekstensor carpi ulnaris*, *M. Ekstensor digitorum komunis*, dan *M. Fleksor carpi radialis*. Karena penggunaannya yang terlalu berlebihan dan berulang-ulang terkadang penggunaan siku tidak terkontrol dan tidak menutup kemungkinan akan timbul cedera. Cedera dapat terjadi karena fungsi sendi siku sebagai penggerak dan stabilisasi.

Tennis elbow merupakan cedera yang terjadi pada daerah luar siku dimana terdapat rasa nyeri. Kejadian tahunan *tennis elbow* dalam praktek umum adalah 47 kasus per 1.000 pasien, dengan puncak pada pasien 35-50 dengan rata-rata mengenai usia 45 tahun, dan jarang di temukan pada usia di bawah 20 tahun. Insiden puncak adalah antara 40 dan 50 tahun, *tennis elbow* mempengaruhi 1-3% dari populasi umum dan 15% dari pekerja industri (Dutton, 2004).

Cedera yang terjadi pada daerah luar siku ini dimana terdapat rasa nyeri ini sering juga disebut *Tennis elbow (epicondylus lateral)*. Menurut ICD-9 CODE 726.32, *Tennis elbow* (juga dikenal sebagai *epicondylitis*

lateral) yang disebabkan oleh microtrauma berulang pada tendon ekstensor dari lengan bawah.

Menurut *International Classification of Functioning, Disability and Health*, Pada kondisi ini akan ada perasaan sensasi tidak menyenangkan yang menunjukkan adanya potensi kerusakan secara nyata pada bagian struktur tubuh (ICF code: b 280). Pada kondisi ini pasien juga akan merasakan nyeri pada saat berolah raga (ICF code: d 9201) terutama kegiatan olah raga menggunakan lengan, pasien tidak akan mampu melakukan gerakan seperti melempar dan menangkap bola (ICF code: d 4454 – d 4455). Kemudian juga pasien sulit untuk melakukan aktivitas fungsional seperti mengambil (d 4400), menggenggam (d 4401), menarik (d 4450), mendorong (d 4451), menjangkau (d 4452). Menurut ICD –9 CODE 726.32, kondisi ini dikenal dengan *tennis elbow* (juga dikenal sebagai epicondylitis lateral).

Penurunan fungsional yang disertai rasa sakit pada *tennis elbow* ditandai dengan inflamasi akibat kerobekan *microscopic* pada tenno periosteal yang bersifat akut atau kronis dan pembentukan jaringan *abnormal* pada otot ekstensor *wrist* yang berorigo pada *epicondylus lateral* karena aktifitas fisik yang melibatkan tangan dan pergelangan tangan secara berlebihan atau *overuse*, pembebanan yang terlalu berat dan permukaan *radiohumeral* yang tidak rata.

Tennis elbow terdiri dari 4 tipe yaitu tipe I cedera pada otot *ekstensor carpi radialis longus* (1%), tipe II cedera pada otot *ekstensor*

carpi radialis brevis (90%), tipe III cedera pada otot *ekstensor carpi radialis brevis tenno muscular junction* (1%), tipe IV cedera pada otot *ekstensor carpi radialis brevis muscle belly* (8%). Dari keempat tipe tersebut *tennis elbow* tipe II merupakan tipe yang paling umum ditemukan dengan jumlah temuan 90% (Sugianto and Partono, Muki 2006).

Tennis elbow sendiri umumnya ditemukan pada pemain tennis yang salah melakukan gerakan memukul dengan tehnik backhand yang seharusnya raket diayunkan ke belakang beserta bahu dan punggung dan posisi badan tegak lurus dengan *net*, namun hal itu tidak dilakukan biasanya pemain tennis pemula hanya melakukan gerakan dengan mengayunkan raket ke belakang tanpa ada gerakan dari bahu dan putaran punggung sehingga menyebabkan ketidakseimbangan kekuatan otot (Antok, 2010).

Jaringan yang terjadi patologi pada *tennis elbow* tipe II adalah tendonperiosteal, dimana bila terdapat inflamasi cenderung menjadi kronik. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, antara lain lokasinya merupakan daerah kritis (*critical zone*) yang sangat miskin pembuluh darah kapiler. Peradangan kronik pada jaringan tendon akan diikuti perlengketan antar serabut *collagen*, akibatnya selalu timbul nyeri bila diregang. Selain itu akibat dari perlengketan tendon dengan jaringan sekitar juga dapat menimbulkan *adhesi neural* terutama *n. radialis* dimana terjadi penurunan sirkulasi pada jaringan saraf yang dapat mengakibatkan *hypoxia*, sehingga akan memicu timbulnya *parasthesia* pada lengan bawah lateral tangan, dan memicu adanya *neuroischemic*, kemudian akan terjadi

oedem karena kebocoran protein yang memicu terjadinya aktivitas fibroblastik proliferasi yang terus-menerus membentuk *scarrtissue* sehingga kelenturan jaringan menurun dan membuat penurunan gerak luncur *n. radialis* yang jalur persarafannya melewati *epicondylus lateral*, yang jalur persarafannya melewati *epicondylus lateral*, yang kemudian akan menimbulkan gejala *muscoloskeletal pain*, ditandai dengan penyebaran nyeri sampai ke *distal forearm* searah dengan inervasi dari *n. radialis*.

Dengan demikian *tennis elbow* merupakan suatu kondisi yang sangat kompleks sehingga dapat menghambat seseorang dalam melakukan aktifitasnya dan perlu dilakukan penanganan secara tepat, efektif dan efisien agar dapat mengembalikan kemampuan gerak fungsional. Seperti yang tercantum dalam KEPMENKES NO.1363/MENKES/SK/XII/2009 disebutkan bahwa:

“Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi, dan komunikasi.

Oleh karena itu, fisioterapi sebagai tenaga kesehatan yang berkompeten dan profesional dalam memaksimalkan potensi gerak dan fungsi seseorang yang berhubungan dengan promotif, kuratif, dan rehabilitatif, harus mampu memilih dan mengidentifikasi patologi yang terjadi, sesuai dengan gangguan gerak *neuro-musculo-skeletal-vegetative-*

mechanism (NMSVM) dan target jaringan spesifik, dengan melakukan pemeriksaan spesifik yang tepat dan menerapkan jenis treatment sesuai dengan patologi yang terjadi. Sehingga peran fisioterapi yang bermanfaat untuk memulihkan, memelihara, dan meningkatkan kemampuan gerak fungsional individu pun dapat terwujud.

Penanganan yang umum diberikan dalam masalah-masalah yang ditimbulkan oleh tennis elbow tipe II antara lain dengan menggunakan modalitas-modalitas terapi, seperti *extracorporeal shockwave therapy (ESWT)*, *micro wave diathermy (MWD)*, *short wave diathermy (SWD)*, *trans electrical nerve stimulation (TENS)*, *cold pack* dan *Ultrasound (US)*. Selain dengan menggunakan modalitas-modalitas fisioterapi penanganan pada *tennis elbow* juga dapat diberikan dengan menggunakan teknik manual terapi seperti *Mill's manipulation*, *transverse friction*, *neural mobilization*, *auto stretching*, dan *tapping*.

Dikarenakan banyaknya penanganan pada kondisi *tennis elbow tipe II*, maka peneliti memilih intervensi berupa *extracorporeal shockwave therapy (ESWT)* dan *Ultrasound (US)*.

Extracorporeal Shockwave Therapy (ESWT) atau gelombang kejut merupakan gelombang akustik yang berenergi tinggi yang dihasilkan dibawah air dengan tegangan tinggi, ledakan dan penguapan. Pemberian intervensi dengan ESWT pada kondisi *Tennis Elbow* bertujuan untuk mempercepat proses penyembuhan dengan meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah. Selain itu *Extracorporeal shockwave therapy* juga

dapat meregenerasi jaringan (tendon elbow) sehingga mengalami perbaikan (Speed, 2004).

Ultrasound (US) merupakan suatu bentuk terapi dengan menggunakan getaran mekanik gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz, yang digunakan dalam fisioterapi adalah 0,5 Mhz-5 Mhz dengan tujuan untuk menimbulkan efek terapeutik. *Ultrasound* bermanfaat untuk menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah, membantu mengatasi peradangan pada otot tersebut dengan efek *micro massage* sehingga *ultrasound* bermanfaat meningkatkan fungsional pada *tennis elbow*. (Sugianto dan Partono, 2006)

Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut penulis tertarik untuk mengangkat topik di atas dan menjadikannya dalam bentuk skripsi dengan judul "Intervensi *Extracorporeal Shockwave Therapy* (ESWT) Lebih Baik daripada *Ultrasound* (US) dalam Peningkatan Fungsional pada Kondisi *Tennis Elbow Tipe II*".

B. Identifikasi Masalah

Tennis elbow dapat menimbulkan beberapa masalah gangguan gerak dan fungsi yang melibatkan beberapa struktur jaringan spesifik seperti kerobekan *microscopic* yang mengakibatkan peradangan pada jaringan tendon ekstensor *wrist*, karena pada daerah patologi tersebut merupakan *critical zone* sehingga peradangan menjadi kronik, selain itu juga dapat menimbulkan perlengketan antar serabut *collagen* yang menyebabkan *abnormal cross links* dan mengakibatkan menurunnya kelenturan jaringan

tendon yang kemudian menimbulkan nyeri regang yang bersifat kronik pada saat gerak palmar fleksi, serta ditemukan adanya *tenderness* pada tendon tersebut yang menyebabkan munculnya nyeri saat ditekan, nyeri juga akan bertambah saat melakukan gerak ekstensi *wrist* secara berlebihan. Akibat dari perlengketan jaringan sekitar, penurunan sirkulasi pada jaringan saraf serta adanya *chronic pain* dapat memungkinkan terjadinya *adhesi* pada saraf sehingga dapat terjadi gangguan sirkulasi yaitu *hypoxia* yang akan menimbulkan *paraesthesia* dan terjadi proses *fibrosis* yang menyebabkan penurunan gerak luncur *n. radialis* yang jalur persarafannya melewati *epicondylus lateral* sehingga menimbulkan gejala *neurophatic pain* yang bersifat kronik ditandai dengan penyebaran sampai ke distal *forearm* searah dengan inervasi dari *n. radialis*. Namun bila ada kompresi pada saraf tepinya ke arah *elbow* maka akan nyeri timbul lokal yang luas.

Untuk menemukan beberapa masalah-masalah gangguan gerak dan fungsi pada *tennis elbow* yang telah diuraikan diatas, maka perlu dianalisa secara menyeluruh melalui proses penatalaksanaan fisioterapi yang diawali dengan *assessmen*, meliputi *anamnesis*, *inspeksi*, *quick test*, pemeriksaan fungsi gerak dasar, sampai dengan melakukan tes khusus dimana proses tersebut juga di perlukan dalam teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini.

Didalam *anamnesa*, yang dilakukan kepada pasien *tennis elbow* umumnya mengeluh nyeri pada sisi lateral elbow saat mengangkat gayung atau saat melakukan gerakan *backhand* padis. Setelah itu, dilanjutkan pada

pemeriksaan fisik yang diawali dengan *quick test* dimana ditemukan adanya nyeri saat gerakan *elbow* ekstensi dan palmar fleksi *wrist*. Kemudian pada tes *isometrik ekstensor wrist* terdapat nyeri dan saat gerak pasif pada palmar fleksi ditemukan adanya nyeri regang. Setelah itu dilanjutkan dengan tes khusus diantaranya tes palpasi. Pada tes ini ditemukan adanya *tenderness* pada tendon ekstensor *wrist* dan *spasme* pada otot ekstensor *wrist*, kemudian *neurodynamic test* pada n. radialis hasil positif yaitu ditandai dengan adanya *nerve tension pain*.

Berdasarkan beberapa masalah yang ditemukan dari proses penatalaksanaan fisioterapi diatas, fisioterapi dapat menegakkan diagnose yang ditinjau dari segi jaringan spesifik, patologi, dan gangguan *neuro-musculo-skeletal-vegetative-mechanism (NMSVM)*.

Setelah dipastikan pasien tersebut menderita *tennis elbow*, maka fisioterapi dapat menentukan perencanaan intervensi yang tepat dalam penanganan *tennis elbow* untuk mencapai hasil terapi yang efektif dan efisien. Fisioterapi dapat memberikan berbagai macam intervensi untuk mengembalikan fungsional elbow dengan beberapa modalitas terapi.

Extracorporeal ShockWave Therapy (ESWT) atau gelombang kejut adalah teknologi baru yang menggunakan gelombang listrik atau meregenerasi jaringan, merangsang neovaskularisasi serta meningkatkan suplai darah pada jaringan sedangkan *Ultrasound (US)* bermanfaat untuk menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah, membantu mengatasi peradangan pada otot tersebut dan efek *micro massage* sehingga *ultrasound* bermanfaat menurunkan nyeri pada *tennis elbow*.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Apakah Intervensi *extracorporeal shockwave therapy* (ESWT) dapat meningkatkan indeks fungsional pada *tennis elbow tipe II*?
2. Apakah Intervensi *Ultrasound* (US) dapat meningkatkan indeks fungsional pada *tennis elbow tipe II*?
3. Apakah intervensi *extracorporeal shockwave therapy* lebih baik daripada *ultrasound* dalam peningkatan indeks fungsional pada *tennis elbow tipe II*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah lebih baik intervensi *extracorporeal shockwave therapy* (ESWT) dan *Ultrasound* (US) dalam meningkatkan indeks fungsional pada *Tennis Elbow Tipe II*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui intervensi *extracorporeal shockwave therapy* (ESWT) dalam meningkatkan indeks fungsional pada *tennis elbow tipe II*.
- b. Untuk mengetahui intervensi *Ultrasound* (US) dalam meningkatkan indeks fungsional pada *tennis elbow tipe II*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan informasi terbaru tentang penanganan kasus *Tennis Elbow Tipe II* sehingga dapat dijadikan sumber referensi atau bahan perbandingan bagi kegiatan yang ada kaitannya dengan pelayanan kesehatan.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

- a. Memberikan bukti nyata kepada fisioterapis tentang teori yang sering digunakan sebagai dasar dalam penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Tennis Elbow Tipe II* agar dapat diterapkan pada kondisi-kondisi klinis.
- b. Menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu fisioterapi di masa yang akan datang.

3. Bagi Peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari dan memahami tentang proses terjadi serta penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi *Tennis Elbow Tipe II* secara lebih mendalam.
- b. Membuktikan apakah ada perbedaan antara intervensi *extracorporeal shockwave therapy* (ESWT) dan *Ultrasound* (US) dalam peningkatan fungsional pada kondisi *Tennis Elbow Tipe II*.