

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan kualitas hidupnya sejak jaman dahulu. Kualitas hidup menjadi variabel perkembangan masyarakat yang terpenting dan dianggap sebagai faktor yang dapat menstimulasi perkembangan suatu masyarakat (Molnar, 2009). Salah satu kualitas hidup yang menjadi dambaan setiap masyarakat yaitu memiliki tubuh yang sehat.

Kesehatan merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan manusia. Apabila tubuh kita sehat maka kita bisa melakukan segala aktifitas. Menurut *World Health Organization* (WHO) kesehatan adalah suatu keadaan sehat yang utuh secara fisik, mental, dan sosial bukan hanya bebas dari penyakit.

Saat ini ilmu fisioterapi mengalami perkembangan, terutama dalam hal gerak dan fungsi. Dalam fisioterapi yang dimaksud gerak tidak hanya gerakan pada anggota tubuh tetapi juga mencakup gerakan dari sel hingga gerakan individu. Gerakan-gerakan yang dilakukan merupakan aktifitas fungsional yang secara rutin dilakukan oleh tiap individu, seperti mengetik komputer, menulis, mengendarai motor, mencuci pakaian, berolahraga dan lain sebagainya. Aktifitas tersebut seringkali menyebabkan individu memiliki keluhan.

Keluhan yang sering dialami banyak orang baik remaja, dewasa maupun usia lanjut tidak hanya luput dari kesehatan saja tetapi juga mengalami keluhan dibagian siku. Aktifitas fisik yang dilakukan terus-menerus dapat menyebabkan cedera. Umumnya cedera tersebut dilakukan akibat pergerakan berulang sehingga menyebabkan terjadinya penekanan pada jaringan.

Berdasarkan mekanisme kejadiannya, cedera dapat diklasifikasikan secara umum kedalam dua kelompok yaitu *traumatic injury* dan *repetitive injury*. *Traumatic injury* merupakan cedera akibat adanya trauma langsung seperti benturan (*contusio*), patah (*fracture*), *sprain*, *strain* dan lain-lain. Sedangkan *repetitive injury* merupakan cedera tidak langsung dan berulang seperti aktifitas yang berlebihan (*overuse*) (Comfort *et al*, 2010). Cedera dapat terjadi karena siku berfungsi sebagai penggerak dan stabilisasi.

Siku terdiri dari tiga sendi utama yaitu humero ulnar joint, humero radial joint, dan proximal radioulnar joint. Pada siku terdapat ligament yang berfungsi sebagai stabilisasi pasif yaitu ligament collateral lateral, ligament collateral medial, dan ligament anulare. Sedangkan 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 carpi digitorum komunis, dan m. fleksor carpi radialis. Karena posisi anatominya maka siku merupakan bagian tubuh yang penting karena dapat digerakan dalam berbagai posisi fungsional (Mesh, 2012).

Tennis Elbow merupakan cedera yang terjadi di epicondylus lateral akibat penggunaan otot-otot ekstensor yang berlebihan (*overuse*) sehingga terjadi peradangan (*inflamasi*) pada tendon ekstensor carpi radialis brevis (Saunders, 2013). *Tennis elbow* memiliki prevalensi 1-3% pada populasi umum (Bisset *et al*, 2009), 6-15% pada pekerja industri (Fedorczyk, 2006), 19% pada usia 30-50 tahun lebih dominan wanita (Kaminsky *et al*, 2003), 35-42% pada pemain tennis (Silva, 2008), 2-23% pada pekerja umum seperti ibu rumah tangga, aktifitas dengan komputer, pemahat dan mengangkat beban berat (Leclerc *et al*, 2013).

Tennis Elbow disebabkan oleh beberapa faktor yaitu *overuse* yang disebabkan kontraksi otot yang berulang-ulang pada otot-otot ekstensor, misalnya pada ibu rumah tangga yang mencuci pakaian dengan melakukan gerakan fleksi disertai supinasi pada saat memeras pakaian. Trauma disebabkan kerja otot-otot ekstensor yang tiba-tiba dan kuat, misalnya pada pemain tennis yang melakukan gerakan *back hand* dengan posisi yang salah beresiko mengalami cedera dan terjadi kelemahan otot sehingga pegangan pada raket tidak cukup kuat yang mengakibatkan gerakan akurasi yang dilakukan tidak dapat dilakukan dengan baik (Gotlin, 2008).

Tennis Elbow terjadi di lateral elbow akibat *overuse* sehingga terjadi peningkatan produksi *fibroblast*, *hypovascularisasi*, dan terjadi penumpukan *collagen* pada origo ekstensor carpi radialis brevis sehingga mengakibatkan timbulnya *myofascial adhesion* dan *tenoperiosteal adhesion*. *Tennis Elbow* terjadi karena kontraksi repetitif pada otot-otot ekstensor lengan bawah terutama

pada origo ekstensor carpi radialis yang mengakibatkan *microtears* kemudian terjadi degenerasi pada tendon, perbaikan yang *immature*, hingga menimbulkan tendinitis. Selain karena *overuse*, posisi anatomi juga menyebabkan tendon mudah mengalami abrasi berulang. *Hipovaskularisasi* juga berperan dalam proses degenerasi jaringan. Pada *Tennis Elbow* timbul berbagai macam keluhan seperti nyeri, kelemahan otot, otot menjadi tegang, dan kesulitan melakukan aktifitas (Hertling, 2006).

Tennis Elbow terdiri dari 4 tipe yaitu tipe I cedera pada otot ekstensor carpi radialis longus. Tipe II cedera pada otot ekstensor carpi radialis brevis tenno periosteal dan menjalar ke pergelangan tangan. Tennis elbow tipe ini lebih banyak ditemukan karena terdapat inflamasi pada tenno periosteal, iritasi dan perlekatan serabut collagen sehingga sering menimbulkan nyeri. Nyeri timbul akibat robeknya tendon ekstensor carpi radialis brevis sehingga menimbulkan *inflamasi*. Kondisi ini sering dijumpai pada pemain tennis, pemain bulu tangkis, pemahat dan ibu rumah tangga dengan melakukan aktifitas fisik yang melibatkan tangan dan pergelangan tangan secara berlebihan (*overuse*) dan berulang-ulang, pembebanan yang terlalu berat, dan terlalu sering melakukan aktifitas seperti menggenggam. Tipe III cedera pada otot ekstensor carpi radialis brevis tenno muscular. Tipe IV cedera pada otot ekstensor carpi radialis brevis muscle belly (Reicher, 2010).

Penanganan *Tennis Elbow* memerlukan kajian yang mendalam agar berhasil secara optimal. Kajian tersebut harus dilakukan mulai dari pemeriksaan spesifik sesuai dengan jaringan terkait hingga penerapan intervensi. Sehingga

sebagai seorang fisioterapi yang menangani gangguan gerak dan fungsi yang berhubungan dengan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitative harus memiliki kemampuan untuk melakukan pemeriksaan spesifik sesuai dengan gangguan *neuro-musculo-skeletal-vegetative-mechanism (NMSVM)* dan target jaringan. Fisioterapis dapat menegakkan diagnosa dan intervensi yang tepat sesuai patologi yang ditangani. Peran fisioterapi untuk memulihkan, memelihara, dan meningkatkan gerak fungsional dapat terwujud sesuai dengan definisi fisioterapi yang tercantum dalam PERMENKES RI Nomor 80 tahun 2013 pasal 1 ayat 2 tentang penyelenggaraan pekerjaan dan praktik fisioterapis, yang berbunyi:

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

Penanganan yang akan diberikan dalam mengurangi masalah pada *Tennis Elbow* yaitu dengan memberikan teknik manual terapi dan modalitas elektroterapi. Teknik manual terapi dalam penanganan *Tennis Elbow* berupa pemberian *Mobilization With Movement (MWM)* teknik Mulligan dan *Myofacial Release Technique*. Pemberian modalitas berupa *Ultrasound* yang menjadi modalitas utama yang akan dilakukan dalam penelitian.

Mobilization With Movement (MWM) teknik Mulligan merupakan teknik manual terapi yang secara luas digunakan untuk manajemen nyeri pada *musculoskeletal*. Hal tersebut melibatkan penerapan secara manual pada gerakan

glide yang di kontrol oleh terapis dan pergerakan sendi dilakukan secara aktif oleh pasien, teknik tersebut dilakukan bersamaan antara terapis dengan pasien. Pembelajaran teknik MWM pada *elbow* menunjukkan efektifitas dalam penurunan nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi (Collins *et al*, 2004).

Myofascial Release Technique merupakan teknik manual untuk meregangkan fascia dan melepaskan ikatan antara *fascia* dan kulit, otot, tulang, dengan tujuan menghilangkan rasa sakit, meningkatkan ROM, dan keseimbangan tubuh. *Fascia* yang dimanipulasi memungkinkan jaringan ikat menjadi lebih fleksibel dan fungsional. Tujuan dari *Myofascial Release Technique* adalah untuk melepaskan hambatan pada lapisan dalam *fascia*. Hal ini dilakukan dengan meregangkan *fascia* bersamaan dengan *crosslink* (Shah *et al*, 2012).

Ultrasound merupakan gelombang suara dengan vibrasi akustik pada frekuensi lebih dari 20.000 Hz (Young, 2010). US merupakan sumber fisis yang menimbulkan efek fisiologis berupa efek thermal dan efek non thermal. Salah satu keuntungan US adalah dapat memberikan panas pada jaringan yang lebih dalam (*deep heating*), sehingga jika gelombang *Ultrasound* masuk kedalam tubuh maka akan menimbulkan peregangan dalam jaringan (Young 2010).

US dapat melancarkan sirkulasi dan metabolisme jaringan dengan reaksi inflamasi yang ditimbulkan, sehingga mengoptimalkan proses penyembuhan luka fase awal dan akhir peradangan, merangsang produksi collagen dan cartilage serta rileksasi otot (Young, 2010).

Intervensi dengan kombinasi *Mobilization With Movement* (MWM) teknik Mulligan dan *Ultrasound* dianggap lebih baik karena pemberian teknik Mulligan merupakan terapi yang menggunakan gerakan aktif *co-contraction* yang dikombinasi dengan kontrol gerakan dari terapis dengan prinsip tanpa nyeri saat metode diaplikasikan, sehingga memberikan suatu bentuk latihan aktif dengan perbaikan keseimbangan otot dan merangsang reedukasi proprioepsi gerak dan memberikan peregangan kapsul sendi sekaligus memberikan pumping reaksi untuk sirkulasi kapiler dan cairan persendian sehingga terjadi perpindahan atau sirkulasi sisa metabolisme penyebab nyeri, saat pemberian latihan akan diperoleh pengaruh terhadap peningkatan kadar air dan matrix sekaligus memberikan kestabilan gerak persendian dan mengurangi resiko terjadinya cedera berulang pada jaringan (Mulligan, 2004).

Sedangkan pemberian *Ultrasound* pada *Tennis Elbow* menimbulkan efek mekanik jaringan berupa *micromassage* yang menghasilkan efek thermal dan reaksi inflamasi. Keduanya menyebabkan vasodilatasi, nutrisi dibawa oleh sirkulasi kedalam jaringan yang mengalami cedera sehingga metabolisme lancar, proses penyembuhan luka pada fase awal peradangan dan fase akhir peradangan menjadi optimal, dan merangsang produksi collagen sehingga terjadi rileksasi otot oleh pengangkutan zat-zat iritan nyeri. Sirkulasi kedalam jaringan abnormal crosslink menjadi lancar, serta metabolisme berjalan optimal.

B. Identifikasi Masalah

Tennis Elbow dapat menimbulkan masalah pada gerak dan fungsi karena pada daerah patologi tersebut menimbulkan peradangan serta menimbulkan perlengketan yang menyebabkan timbulnya *abnormal crosslink* dan mengakibatkan terjadinya penurunan kelenturan pada jaringan tendon sehingga menimbulkan nyeri saat diregangkan, serta ditemukan adanya *tenderness* yang menyebabkan timbulnya nyeri saat ditekan. Akibat perlengketan tersebut, terjadi penurunan sirkulasi serta timbul *chronic pain* yang dapat menimbulkan terjadinya *adhesi* pada saraf sehingga dapat terjadi gangguan sirkulasi yang akan menimbulkan *hypoalgesia* dan *fibrosis* yang menyebabkan penurunan gerak n. radialis yang persarafannya melewati epicondylus lateral yang dapat menimbulkan *neurophatic pain* yang menyebar sampai distal *forearm* searah dengan inervasi n. radialis.

Pada *Tennis Elbow* timbul berbagai macam keluhan seperti nyeri, kelemahan otot, pemendekan kapsul dan ligamen sendi sehingga lingkup gerak sendi terbatas, dan kesulitan melakukan aktifitas seperti mengetik komputer (ICF code d210), menulis (d170), mengendarai motor (d4751), mencuci pakaian (d5400), berolahraga (d9201).

Sebagai fisioterapis agar keluhan nyeri yang timbul akibat *Tennis Elbow* dapat terselesaikan secara optimal dengan melakukan analisa dari segi jaringan spesifik, patologi serta gangguan yang ditemukan maka perlu dilakukan proses

fisioterapi yang menyeluruh berupa *assessment, inspeksi, quick test*, pemeriksaan fungsi gerak dasar, serta test khusus yang disertai dengan pemeriksaan penunjang yang dilakukan dengan algoritma dan berdasarkan *evidence base practice*.

Untuk memastikan kondisi tersebut, maka dilakukan pemeriksaan yang ditandai adanya nyeri, pemendekan kapsul dan ligamen sehingga lingkup gerak sendi terbatas, nyeri tekan pada area sekitar yang mengalami cedera, palpasi ditemukan adanya tenderness pada tendon ekstensor wrist dan spasme, kelemahan otot, serta kesulitan dalam melakukan aktifitas seperti mencuci, mengendarai motor, menulis, mengetik komputer, dan berolahraga seperti tennis dan bulu tangkis, kemudian dilakukan *neurodynamic test* pada n. radialis hasilnya positif dengan ditandai adanya *nerve tension pain*.

Dengan melakukan tes-tes diatas maka fisioterapis dapat menyampingkan kondisi-kondisi lain yang dapat menyebabkan nyeri yang mirip dengan *Tennis Elbow* misalnya *Radial Tunnel Syndrome* dan *Bursitis Olecranon*.

Setelah dapat dipastikan menderita *Tennis Elbow*, maka dapat menentukan intervensi yang tepat untuk mencapai hasil yang efektif dan efisien. Salah satunya yang peneliti berikan adalah *Mobilization With Movement* (MWM) Teknik Mulligan, *Myofascial Release Technique*, dan intervensi *Ultrasound*.

Mobilization With Movement (MWM) Teknik Mulligan merupakan kombinasi simultan dari terapis dengan menerapkan teknik gliding tambahan dan

pasien melakukan gerakan secara aktif, teknik tersebut dilakukan bersamaan antara terapis dengan pasien. *Myofascial Release Technique* memiliki pengaruh meregangkan fascia dan melepaskan ikatan antara *fascia* dan kulit, otot, tulang, dengan tujuan menghilangkan rasa sakit, meningkatkan ROM, dan keseimbangan tubuh.. Sedangkan *Ultrasound* dapat meningkatkan sirkulasi darah, rileksasi otot, meningkatkan permeabilitas membran, mempercepat proses penyembuhan jaringan, dan mengurangi nyeri.

Penanganan kemampuan fungsional pada *Tennis Elbow* secara klinis membutuhkan suatu pengukuran, maka pada penelitian ini penulis menggunakan *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) modified questioner. Kuesioner tersebut untuk menilai kondisi siku dan masalah yang terkait saat melakukan aktifitas. Sehingga dapat diketahui intervensi kombinasi *Mobilization With Movement* Teknik Mulligan dan *Ultrasound* lebih baik daripada intervensi kombinasi *Myofascial Release Technique* dan *Ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah intervensi kombinasi *Mobilization With Movement* (MWM) Teknik Mulligan dan *Ultrasound* dapat meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*?

2. Apakah intervensi kombinasi *Myofascial Release Technique* dan *Ultrasound* dapat meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*?
3. Apakah intervensi kombinasi *Mobilization With Movement* (MWM) Teknik Mulligan dan *Ultrasound* dapat lebih baik daripada intervensi kombinasi *Myofascial Release Technique* dan *Ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui intervensi kombinasi *Mobilization With Movement* (MWM) Teknik Mulligan dan *Ultrasound* lebih baik daripada intervensi kombinasi *Myofascial Release Technique* dan *Ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui intervensi kombinasi *Mobilization With Movement* (MWM) Teknik Mulligan dan *Ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*.
- b. Untuk mengetahui intervensi kombinasi *Myofascial Release Technique* dan *Ultrasound* dalam meningkatkan kemampuan fungsional kasus *Tennis Elbow*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dengan mengkaji dan mengembangkan teori-teori yang telah diperoleh.
- b. Mengetahui penanganan yang tepat pada kasus ini serta mengetahui manfaat dari intervensi yang diberikan.

2. Manfaat bagi fisioterapis

- a. Dapat dijadikan bahan masukan dalam menentukan intervensi yang terkait dengan kasus Tennis Elbow.
- b. Menjadi pembanding dalam hasil pengukuran yang objektif terhadap intervensi yang diberikan untuk terus dikembangkan.

3. Manfaat bagi institusi pendidikan

- a. Dapat dijadikan bahan kajian untuk menambah wawasan dan kemampuan melalui teori-teori yang sudah ada.
- b. Sebagai referensi tambahan mengenai penanganan dan intervensi fisioterapi yang telah diteliti.