

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini teknologi sudah sangat berkembang sehingga memudahkan dalam melakukan aktivitas, sehingga membuat manusia menjadi kurang bergerak. Contoh teknologi yang mempermudah manusia dalam melakukan kegiatan yaitu penggunaan *remote control*, komputer, *gadget*, *lift*, *escalator*, ojek *online*, dan lain lain. Dengan adanya fasilitas teknologi manusia menjadi kurang beraktivitas fisik yang akan menimbulkan berbagai masalah pada anggota gerak tubuh, padahal bergerak merupakan kebutuhan dasar manusia dalam melakukan kegiatan sehari hari dan bersosialisasi dengan lingkungan. Aktivitas setiap orang dalam melakukan kegiatan sehari hari dalam melaksanakan aktivitasnya berbeda beda, mulai dari pola makanan, hingga pola berolahraga (Susanto, 2013).

Olahraga adalah segala aktivitas fisik atau gerak badan yang dilakukan manusia dengan teknik tertentu untuk membentuk tubuh atau jasmani dengan intensitas tertentu serta ada batas waktu dan tujuan tertentu (Purwanto, 2008). Olahraga memiliki berbagai jenis cabang yang diminati salah satunya adalah cabang olahraga lari, seperti lari sprint, lari estafet, lari gawang, dan lari maraton. Popularitas lari masih terus berkembang dan partisipasi semakin meningkat. Dalam 30 tahun terakhir, lari telah menjadi populer di seluruh dunia, bahkan *The Royal Dutch Athletics Federation* (KNAU) telah memperkirakan bahwa sekitar 12,5% orang Belanda berlari secara teratur, dan mengatakan popularitas lari masih terus meningkat (Worp et al., 2012).

Sedangkan di Indonesia lari menjadi *life style* bagi kesehatan dan juga tren di masyarakat. Saat ini olahraga lari populer dikalangan masyarakat, sehingga banyak perusahaan-perusahaan besar menyelenggarakan *event* lari. Namun tidak bisa dipastikan untuk peserta yang mengikuti *event* adalah orang profesional, namun ada juga yang mengikuti olahraga lari seperti orang yang amatir yakni tidak tau terkait olahraga yang baik dan benar.

Berlari adalah cara yang populer untuk menjadi atau tetap aktif secara fisik. Di Belanda maupun di seluruh dunia, semakin banyak orang yang mengikuti lari dalam 3 dekade terakhir. Berlari adalah bentuk aktifitas fisik dengan intensitas berat dan bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja. Namun, lari dapat menyebabkan cedera yang berlebihan, terutama pada ekstremitas bawah. Dari beberapa penelitian telah melaporkan angka kejadian

saat mempertahankan *running related injury* (RRI) yaitu 30 hingga 79% (Buist et al., 2010).

Cedera olahraga biasanya terjadi diakibatkan oleh kurangnya pemanasan, beban olahraga yang berlebihan, metode latihan yang salah, serta kelemahan otot, tendon, dan ligament. Cedera yang sering dialami oleh pelari diantaranya cedera lutut, *plantar fasciitis*, *achilles tendinitis*, *shin splint*, *blister*, *patellofemoral pain syndrome* dan *iliotibial band syndrome* (ITBS).

ITBS adalah cedera pada sisi *lateral knee* karena kerja otot *iliotibial band* (ITB). Pola gerak ITB dari anterior ke posterior *lateral femoral epicondyle* (LFE) saat fleksi-ekstensi knee selama siklus berlari (Saikia & Tepe, 2013). Pada pelari yang terus menerus melakukan gerak berulang fleksi-ekstensi *knee* selama siklus berlari yang akan mengakibatkan ITB. ITBS disebabkan oleh *friction* yang berlebihan dari distal ITB karena selama *repetitive* fleksi *knee* dan ekstensi *knee*. Sebuah teori mengatakan penyebabnya adalah *impingement* ITB pada *epikondilus lateral femoralis* sekitar 20-30° fleksi *knee*. Faktor anatomi seperti perbedaan panjang kaki dan meningkatnya tonjolan pada epikondilus lateral yang dinyatakan sebagai faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi terkait ITBS. Dan faktor yang bisa dimodifikasi seperti mengurangi fleksibilitas dan *muscle weakness*, terutama otot *hip* abduktor juga dapat dikaitkan dengan ITBS (Aderem & Louw, 2015).

Hip strength biasanya dinilai sebagai bagian dari evaluasi pelari dengan cedera ITBS. Contohnya, kelemahan pada *hip abductor* telah ditunjukkan pada atlet dengan ITBS (Noehren et al., 2014). *Hip abductor* dan eksternal rotasi *weakness* memungkinkan internal rotasi *femur* berlebihan dan kurangnya kontrol dinamis *valgus knee*, yang mengakibatkan cedera berulang seperti *patellofemoral pain* dan ITBS (Cashman, 2012). *Hip abduction weakness* merupakan faktor paling signifikan terjadinya ITBS. Mayoritas penyebab nyeri *lateral knee* pada pelari kisaran 1,6 sampai 12% dari semua cedera terkait kegiatan lari (Fredericson et al., 2000).

Agility merupakan komponen penting yang dibutuhkan oleh pelari, karena membutuhkan adanya daya ledak saat *start position*. *Agility* adalah kemampuan untuk mengubah arah tubuh dalam pola yang efisien dan efektif. *Agility* terdiri dari kombinasi antara kekuatan otot, kecepatan, kecepatan reaksi, keseimbangan, fleksibilitas, koordinasi neuromuskular (Ismayarti, 2009). Dengan kata lain *agility* juga dipengaruhi oleh faktor dari kecepatan, kekuatan otot, kecepatan reaksi, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuskular. Faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang sangat menentukan dalam tinggi atau rendahnya kemampuan *agility* seseorang. Maka dari itu, berarti setiap pelari harus memiliki *agility* yang baik. *Agility*

dipengaruhi oleh faktor kecepatan, kekuatan otot, kecepatan reaksi, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuskular. Peningkatan *agility* dapat diperoleh jika terjadi peningkatan faktor-faktor yang mempengaruhi *agility* tersebut.

Peningkatan *agility* pada kondisi ITBS dapat ditangani oleh fisioterapi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PERMENKES) 65 tahun 2015 tentang standar pelayanan fisioterapi, pasal 1 ayat 2 dicantumkan bahwa “Fisioterapi adalah 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, peningkatan gerak, peralatan (fisik, *elektroterapeutis* dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi”.

Dalam menangani pasien, fisioterapis harus mampu menganalisis dengan tepat dan melakukan pemeriksaan yang lengkap, sehingga akan diketahui jaringan spesifik yang bermasalah dan dapat diperoleh penanganan yang tepat dengan melakukan asesmen yang mencakup anamnesis, inspeksi, *regional screening*, *quick test & red flag*, *body structure impairment test*, *body function impairment test*, dan *disability test*. Oleh karena itu sebelum fisioterapi melakukan penanganan harus dilakukan *quick test*, yaitu dengan *Ober’s test*, *Noble compression test*, *Renne test*, dan *modified Thomas test*. Dengan begitu akan diketahui jaringan spesifik yang bermasalah seperti penurunan gerak dan gangguan fungsi yang ditimbulkan oleh kelemahan otot-otot *hip abduction*, dan *weakness* pada otot fleksi-ekstensi *knee* pada kondisi ITBS dan memberikan penanganan yang tepat kepada pasien.

Penanganan yang dapat diberikan oleh fisioterapi pada kasus ITBS dalam bentuk *exercise* diantaranya *flexibility exercise*, *strengthening exercise*, *retraining running mechanism*, *stretching*, dalam bentuk manual terapi diantaranya *myofascial release* dan *deep transverse friction*, dan juga dalam bentuk pemasangan *kinesiotaping*, *cryotherapy* dan sebagainya. Akan tetapi, peneliti tertarik untuk memberikan penanganan dalam bentuk manual terapi dan *exercise* seperti *foam roller mobilization* dengan tambahan *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise*.

Penggunaan *foam roller* bermanfaat untuk meningkatkan kinerja, mencegah cedera dan mempercepat pemulihan cedera. *Foam roller mobilization* merupakan salah satu intervensi terbaik untuk ITBS.

Myofascial release foam roller adalah silinder berbahan *foam* yang digunakan dalam beberapa latihan seperti *core strengthening* maupun terapi seperti *self myofascial release*. *Foam roller* dapat mereleksasikan otot yang

spasme dengan mengulur dan memperbaiki postur (Jason Vian, 2011). *Foam roller* merupakan *self release myofascial technique* yang dapat diterapkan pada berbagai jaringan. *Foam roller* banyak digunakan dalam olahraga dan rehabilitasi untuk mencapai perubahan *muscle tone* dan mengembalikan ekstensibilitas jaringan (Vaughan & McLaughlin, 2014). Dari hasil penelitian A. Muragod et al., 2014 mengatakan bahwa “*myofascial release* pada ITB *tightness* dapat meningkatkan fleksibilitas”.

Frontal plane lunges dan modified matrix exercise merupakan latihan dengan jenis kontaksi otot eksentrik yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot dan fase *recovery* (Fredericson & Weir, 2006). Latihan eksentrik dianggap sebagai komponen penting pada program rehabilitasi setelah cedera muskuloskeletal atau operasi dan pada program *conditioning* untuk mengurangi resiko cedera atau cedera berulang akibat aktivitas yang melibatkan perlambatan intensitas tinggi, perubahan arah yang cepat, atau kontraksi otot eksentrik berulang (Kisner, 2014).

Penambahan kedua latihan pada *foam roller mobilization* yakni bertujuan untuk melihat perbandingan efektifitas antara *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility*. Dengan ini peneliti dapat melihat hasil mana yang lebih baik terhadap perbandingan intervensi tersebut.

Untuk melihat efektifitas kedua latihan tersebut diperlukan pengukuran *agility* yang sesuai *evidence-based*, yaitu dengan menggunakan *Illinois agility test* (IAGT). Selain mudah dilakukan, alat-alat yang digunakan juga sangat sederhana, yakni hanya membutuhkan *stopwatch*, 8 buah *cone*, dan lapangan. Pengukuran latihan menggunakan metode tersebut untuk mengukur *agility* saat berlari.

IAGT diatur dengan menggunakan 4 *cone* untuk area kelincahan, kemudian dengan perintah atlet berlari dengan jarak 9,20 meter, berbelok, dan kembali ke garis awal. Setelah kembali ke garis awal, atlet menyimpang masuk dan keluar dari 4 *cone*, dan sprint dua kali 9,20 meter untuk menyelesaikan tes *agility* (Hachana et al., 2013). Performa dihitung menggunakan *stopwatch*.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat topik untuk diteliti. Untuk membandingkan efek latihan terhadap peningkatan *agility*. Peneliti memaparkannya dalam skripsi dengan judul “perbedaan efek penambahan antara intrervensi *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise* pada *foam roller mobilization* terhadap peningkatam *agility* pelari pada kasus ITBS”.

B. Identifikasi Masalah

ITBS merupakan suatu kondisi nyeri pada daerah lutut bagian lateral. Nyeri akan bertambah jika intensitas latihan ditingkatkan atau terlalu dipaksakan berjalan dan berlari. Pelari umumnya melakukan gerakan fleksi dan ekstensi secara berulang dalam waktu yang sangat lama. Penyebab umum cedera pada pelari diakibatkan oleh 2 faktor diantaranya faktor ekstrinsik seperti tidak melakukan peregangan, latihan berlebihan, kurang pemanasan, dan penggunaan sepatu yang salah juga dari faktor intrinsik seperti tidak sengaja melakukan gerakan yang salah dan bentuk kaki yang tidak normal (*flat foot*, *high arch*, pronasi) yang merupakan faktor utama penyebab otot ekstremitas bawah bekerja lebih berat karena posisi *alignment* yang salah (Saragiotto et al., 2014).

Berlari mengakibatkan ITB bekerja lebih dan mengakibatkan cedera terkait dengan nyeri pada *lateral knee*. Rasa nyeri biasanya muncul saat setelah beberapa kilometer saat berlatih dan intensitas naik saat melanjutkan berlari. Saat berlari ITB bekerja lebih karena origo ITB dari fascia *tensor fascia latae* dan otot *gluteus maximus*. Proksimal fascia melekat pada *crista iliaca*, ASIS dan kapsul *hip joint*. Fairclough et al.,(2006) dan Falvey et al., (2010) menemukan, bahwa ITB melekat pada *lateral femoral condyle* (LFC) dengan *fibrous band* yang kuat, beberapa menempel langsung ke LFE. Pada ujung distal LFC, dibagi menjadi dua *band* dan melintasi *lateral knee joint*. *Band* pertama melekat pada *infracondylar tubercule tibia*, sedangkan yang kedua melekat pada bagian kepala tibia (Louw & Deary, 2013).

Ketika fleksi *knee* dengan sudut lebih dari 30° maka ITB terletak di *posterior* LFE dan ketika ekstensi *knee* maka ITB bergerak ke *anterior* LFE. Oleh karena itu, pergeseran yang terjadi pada fleksi *knee* kurang dari 30° saat ITB melewati LFE. Dampak dari gesekan berlebih saat berlari menyebabkan reaksi inflamasi di ITB, bursa yang mendasari, atau periosteum dari LFE, menimbulkan nyeri LFE karena cedera ITBS (Beers et al., 2008).

Saat terjadinya pembebanan pada ITB yang berlebih akan menyebabkan ketegangan pada ITB. Hal ini disebabkan adanya *myofascial restriction* yang mungkin akan timbul *trigger point* dan *adhesion*. Sehingga ketegangan pada ITB akan mengurangi fleksibilitas pada otot-otot bagian *lateral hip*. Hal ini akan mengganggu aktivitas berolahraga seperti berlari. Tidak hanya pada aktivitas olahraga saja, namun juga mengganggu aktivitas fungsional pada kegiatan sehari-hari.

Agility pada pelari sangat dibutuhkan, karena pada pelari dituntut harus memiliki kecepatan reaksi yang baik saat berlari, dimana kecepatan reaksi merupakan salah satu komponen pada *agility*, yang berfungsi untuk

kecepatan dalam melakukan suatu pergerakan, yang akan meningkatkan kemampuan *agility*. Peningkatan *agility* juga akan memicu naiknya kekuatan otot-otot tungkai bawah, sehingga akan mencegah terjadinya cedera dalam beraktivitas dan berolahraga.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan maka rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Apakah ada efek pemberian intervensi *foam roller mobilization* dan latihan *frontal plane lunges* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS?
2. Apakah ada efek pemberian intervensi *foam roller mobilization* dan latihan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS?
3. Apakah ada perbedaan efek penambahan intervensi *foam roller mobilization* pada pemberian latihan *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efek penambahan intervensi *foam roller mobilization* pada latihan *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efek pemberian intervensi *foam roller mobilization* dan latihan *frontal plane lunges* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS.
- b. Untuk mengetahui efek pemberian intervensi *foam roller mobilization* dan latihan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS.
- c. Untuk mengetahui efek penambahan *foam roller mobilization* pada pemberian latihan *frontal plane lunges* dan *modified matrix exercise* terhadap peningkatan *agility* kasus ITBS.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat terutama pada pelari untuk mengetahui tanda dan gejala saat mengalami nyeri lutut dan segera melakukan penanganan.

2. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang kasus ITBS dan mengetahui perbedaan efek latihan *frontal plane lunges* dengan *modified matrix exercise* pada intervensi *foam roller mobilization* terhadap *agility* pelari pada kasus ITBS.