

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari manusia bekerja dan beraktifitas melakukan kegiatan yang melibatkan seluruh anggota gerak tubuh. Setiap anggota gerak merupakan satu kesatuan dari tulang, sendi, otot dan saraf. Anggota gerak ini haruslah mempunyai kualitas yang baik untuk menghasilkan gerakan efektif dan efisien. Ada beberapa faktor yang harus dipenuhi untuk terciptanya gerakan yang efektif dan efisien antara lain fleksibilitas, koordinasi, kekuatan dan stabilisasi.

Secara umum, fleksibilitas membantu meningkatkan kualitas hidup dan menghasilkan gerakan yang luas pada sendi. Fleksibilitas merupakan komponen penting untuk aktifitas fisik yang baik dan juga untuk kesehatan (*American Collage of Sport Medicine Position Stand, 2011*) bagi semua orang tanpa memandang usia dan aktifitas fisik yang dilakukan.

Fleksibilitas adalah kemampuan suatu jaringan atau otot untuk memanjang semaksimal mungkin, sehingga tubuh dapat bergerak dengan lingkup gerak sendi yang penuh, tanpa disertai rasa nyeri (Wismanto, 2011).

Fleksibilitas yang baik diketahui memberikan keuntungan positif pada otot dan sendi. Manfaat fleksibilitas antara lain mengurangi rasa sakit dan nyeri, meningkatkan kemampuan bergerak secara bebas dan mudah, menurunkan resiko dan proses penyembuhan cedera, meningkatkan performa keolahragaan, meningkatkan postur dan penampilan, mengurangi rasa sakit pada otot setelah latihan. Fleksibilitas otot dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu struktur sendi,

jaringan lunak (kapsul sendi, otot, tendon), aktifitas fisik, suhu otot dan lingkungan, jenis kelamin, usia, faktor genetik, cedera dan faktor saraf (Robbins, G., Powers, D., dan Burgerss, S., 2009).

Aktifitas sehari-hari yang melibatkan anggota gerak bawah antara lain berjalan, berlari, dan melompat, dimana otot-otot yang terlibat dalam proses tersebut salah satunya adalah otot *triceps surae* atau sering disebut *calf muscle*. Otot ini terdiri dari dua otot *gastrocnemius* (kanan dan kiri) dan *soleus*, yang dihubungkan oleh *tendon achilles* yang berperan dalam *plantarflexion ankle*.

Otot *gastrocnemius* terbagi menjadi dua bagian dan merupakan *plantarflexor ankle* yang paling kuat, otot ini terlibat dalam semua gerakan, dari berjalan ke berlari serta ke melompat. Otot ini juga memainkan peran utama dalam performa, menjaga tubuh dari jatuh ke depan. Dibawah otot *gastrocnemius* terdapat otot *soleus*, yang memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan otot *gastrocnemius*. Otot ini juga bertindak untuk *plantarflexion ankle* saat berjalan, berlari, melompat dan juga mempertahankan postur berdiri. Otot *triceps surae* ini mempunyai peranan penting dalam aktifitas tersebut. Untuk menghindari cedera dan melakukan gerakan yang bebas serta mudah, maka dibutuhkan peningkatan fleksibilitas dari otot *triceps surae*.

Kunci utama untuk mencapai fleksibilitas adalah dengan sering melakukan *stretching* (Harrell, R., 2006) dan latihan-latihan lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas. Maka dari itu peran fisioterapi sangat diperlukan guna memberikan program latihan yang terintegrasi dengan tujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

Untuk itu, tujuan utama yang hendak dicapai oleh Fisioterapi adalah memberi pelayanan peningkatan gerak fungsional. Dalam hal ini fisioterapi lebih fokus memberikan pelayanan kesehatan dalam masalah kemampuan gerak dan fungsi. Seperti yang tercantum dalam the 17th General Meeting of WCPT 2011 yakni :

“Physical therapy provides services to individuals and populations to develop, maintain and restore maximum movement and functional ability throughout the lifespan. This includes providing services in circumstances where movement and function are threatened by ageing, injury, diseases, disorders, conditions or environmental factors. Functional movement is central to what it means to be healthy.”

Sesuai dengan PERMENKES nomor 80 tahun 2013 bab 1 ketentuan umum, 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, komunikasi”.

Program latihan yang dapat meningkatkan fleksibilitas antara lain adalah latihan *stretching* dan latihan eksentrik. *Stretching* merupakan salah satu bentuk usaha untuk mengembalikan panjang dan fleksibilitas otot dan *fascia* dengan menempatkan bagian tubuh agar terjadi peregangan dari otot. Penelitian menunjukkan bahwa *stretching* yang rutin minimum 10 detik akan membawa perubahan yang positif pada unit *neuromuscular-tendon*.

Metode *stretching* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *isometric stretching* yang merupakan bentuk dari *static stretching*. *Isometric stretching* adalah salah satu dari teknik *stretching* dengan posisi tubuh bertahan (artinya, melakukan peregangan dengan tubuh tetap pada posisi semula tanpa berpindah tempat). Teknik meregangkan otot-otot pada titik yang paling jauh kemudian bertahan pada posisi *stretch*. *Isometric stretching* merupakan bentuk *static stretching* dengan tahanan kelompok otot melalui kontraksi isometrik pada otot yang diregangkan. *Static stretching* ini merupakan cara yang paling cepat untuk menghasilkan peningkatan *static-passive flexibility*.

Jenis *stretching* dilakukan secara perlahan dan bertahap pada kekuatan relatif konstan untuk menghindari *stretch reflex*. Literature mendukung bahwa *isometric stretching* pada 30 detik dalam sebuah frekuensi sebanyak 3 repetisi regangan per sesi sudah cukup untuk meningkatkan panjang otot (Waseem, M., Nuhmani, S., Ram, C.S dan Ahmad, F., 2009).

Metode lain yang digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas adalah latihan eksentrik. Kontraksi atau latihan eksentrik memungkinkan otot untuk memanjang secara alami dan dalam keadaan santai, pemanjangan ini dicapai dengan memiliki kontraksi eksentrik otot agonis untuk memindahkan sendi melalui gerakan penuh dengan cara yang lambat terkendali untuk meregangkan kelompok otot agonis (Nelson, T.R, dan Bandy, W.D., 2004). Latihan ini merupakan latihan yang lebih baik untuk meningkatkan fleksibilitas dan juga mampu meningkatkan kekuatan dan melindungi terhadap kerusakan otot (Daniela, N.F., Janaina, L.L., et al, 2007).

Elastic resistance band merupakan alat berupa karet berwarna yang mempunyai fleksibilitas cukup tinggi. Perbedaan warna pada *elastic resistance band* menggambarkan peningkatan ketebalannya, yang akhirnya meningkatkan kekuatan. *Elastic resistance band* juga dikombinasikan dengan latihan isotonik berupa latihan eksentrik yang merupakan suatu bentuk latihan melawan tahanan atau beban yang konstan dan terjadi pemanjangan atau pemendekan otot dalam lingkup gerak (Page, P dan Ellenbecker, T., 2005). Latihan ini dapat digunakan sebagai alat untuk merehabilitasi, memulihkan otot dan fungsi tubuh, meningkatkan keseimbangan dan kekuatan. *Elastic resistance exercise* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dinamik, *endurance*, dan *power* otot dengan menggunakan tahanan yang berasal dari *external force*.

Pengukuran fleksibilitas pada otot *triceps surae* adalah dengan menggunakan *Static Ankle Flexibility Test* (Ashok, C., 2008). Tes ini merupakan tes fleksibilitas pada *dorsi fleksi ankle* yang dilakukan dalam posisi berdiri menghadap dan bersender ke dinding.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

B. Identifikasi Masalah

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen yang menentukan dalam aktifitas gerak manusia, olahragawan maupun yang bukan olahragawan. Faktor utama yang menentukan *range of motion* pada sendi adalah karakteristik fisik otot skelet, tendon, *fibrous capsules*, dikombinasikan dalam proporsi yang berbeda di berbagai sendi, pada penambahan aktivasi neuromuskuler kelompok otot yang berhubungan. Selama pelatihan fleksibilitas, *range of motion* sendi meningkat karena *viscoelastic* dan perubahan fungsional, seperti toleransi tinggi pada nyeri saat *stretching* (Antonio C.L., Karla C.P., dan Christina G.C., 2005).

Dalam kehidupan sehari-hari, fleksibilitas otot *triceps surae* (lebih kita kenal sebagai *calf muscle* atau betis) menentukan pola jalan kita – bagaimana kita bergerak. Selain berjalan, otot *triceps surae* ini juga berperan dalam aktifitas seperti berlari, melompat. Apabila kita kekurangan fleksibilitas pada otot *triceps surae*, dapat mengakibatkan tightness dan cedera, seperti *achilles tendonitis*, *gastrocnemius strains*, dan *plantar fasciitis* (James, W., Youdas, Krause, D., et al., 2003 dan Aijaz, S.M., Hameed, U.A., Quddus, N., 2011).

Tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae* adalah dengan melakukan latihan *stretching* yang berupa *isometric stretching* dan latihan eksentrik. Banyak penelitian yang dilakukan untuk melihat keefektifan dari *stretching*. *Stretching* ini banyak sekali digunakan untuk kebugaran fisik dan program rehabilitasi, karena mempengaruhi kapasitas fungsional individu dalam kehidupan sehari-hari dan pencegahan cedera. Beberapa penelitian mengabarkan bahwa ada peningkatan

Ankle Dorsiflexion Range of Motion (ADFROM) dengan penggunaan *stretching* pada otot *Triceps Surae* (Aijaz, S.M., Hameed, U.A., dan Quddus, N., 2011).

Isometric stretching dalam penelitian ini merupakan bentuk *static stretching* dengan tahanan kelompok otot melalui kontraksi isometrik pada otot yang di-*stretch*. Dimana saat otot berkontraksi selama 5 detik, *golgi tendon organ* akan terstimulasi yang akan menghasilkan efek *inhibitory* pada *muscle spindle (autogenic inhibition)* sehingga otot akan menjadi rileks dan memberikan ekstensibilitas yang lebih baik pada otot *triceps surae*.

Selain *isometric stretching*, terdapat latihan eksentrik pada otot melalui lingkup gerak penuh yang dapat mengurangi angka cedera dan meningkatkan performa dan fleksibilitas seseorang. Latihan eksentrik memungkinkan otot untuk memanjang secara alami dan dalam keadaan santai. Latihan ini juga bisa dikombinasikan dengan menambahkan *elastic resistance*, dimana dengan melakukan latihan secara rutin dan dengan penambahan *elastic resistance* dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot *triceps surae* tersebut.

Untuk mengetahui peningkatan fleksibilitas pada otot *triceps surae* ini, dilakukan sebuah pengukuran berupa *static ankle flexibility test* sebanyak 3 kali dan dicatat hasil terbaik dari test tersebut sebelum dan setelah latihan.

Untuk mencapai hasil yang optimal maka diperlukan latihan yang efektif dan efisien, oleh karena itu dibutuhkan data *evidence based* untuk mengetahui perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dapat meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*?
2. Apakah latihan *isometric stretching* dapat meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*?
3. Apakah ada perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.
- b. Mengetahui latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan membahas hal yang sama, yang lebih mendalam.
- b. Dapat menambah khasanah ilmu kesehatan dalam dunia pendidikan pada umumnya dan fisioterapi pada khususnya.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Memberikan sedikit wawasan kepada teman fisioterapi tentang perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.

3. Bagi Peneliti

Membuktikan perbedaan antara latihan eksentrik menggunakan *elastic resistance band* dengan latihan *isometric stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *triceps surae*.