

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan membuat manusia dituntut untuk hidup lebih maju mengikuti perkembangan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut manusia melakukan macam aktivitas. Aktivitas yang sangat sering dilakukan remaja hingga dewasa saat ini adalah duduk. Dimulai ketika duduk untuk sarapan dan mungkin membaca koran, minum kopi di pagi hari. Menuju ke tempat kerja, duduk di mobil, bus atau kereta. Setelah itu mereka bekerja selama delapan jam, kemudian kembali di rumah, makan malam dan kembali menyelesaikan pekerjaan. Sepanjang hari, aktivitas yang sering dilakukan adalah duduk, kaki selalu tertekuk. Akibatnya otot hamstring selalu kontraksi. Sementara itu, fleksor pinggul, yang menghubungkan paha dan panggul, memendek dan menyebabkan sindrom yang disebut *reciprocal inhibition*, yang semakin membuat parah pemendekan otot hamstring (Lisa Mercer, 2014).

*Forward Bending* (FB) adalah gerakan yang selalu dilakukan pada kehidupan sehari-hari (Norris dan Matthews, 2006) dan telah diakui sebagai faktor risiko terjadinya *Low Back Pain* (Esola et al., 1996). Gerakan *forward bending* terdiri dari fleksi lumbal dan rotasi panggul. Selama *Forward Bending*,

rotasi panggul mengacu pada gerakan panggul di sekitar pinggul dengan posisi kaki yang diam (atau bisa disebut fleksi hip), dan akan mencakup sejumlah kecil gerakan pada sendi sacroiliac. Murray et al. (2002) menemukan korelasi 0,964 antara rotasi panggul dan pinggul fleksi saat mengangkat kaki dari lantai, menunjukkan kontribusi panggul pada seluruh gerakan. Karena lokasi otot hamstring, yang berasal dari tuberositas iskiadika, kurangnya fleksibilitas hamstring dapat membatasi rotasi panggul anterior (Esola et al., 1996). Hal ini dapat membatasi rentang FB kecuali kompensasi untuk oleh peningkatan fleksi lumbal. Sebagian besar fleksi lumbal bisa menjadi faktor pada terjadinya LBP (Esola et al., 1996). Dalam pengujian praktek panjang otot hamstring klinis menganjurkan selama penilaian pasien dengan LBP (Petty dan Moore, 2002).

Selama aktivitas ini, otot utama, yang disebut disebut penggerak utama, melakukan gerakan fleksi, otot antagonis melakukan tindakan yang berlawanan dan sekelompok otot sinergis membantu penggerak utama. Ketika otot-otot hamstring kontraksi maka kelompok quadriceps akan mengalami relaksasi dan memanjang sehingga kontraksi otot hamstring yang terus-menerus akan membuat pemendekan hamstring (Lisa Mercer, 2014).

Begitu juga dengan postur tubuh yang bisa memicu pemendekan hamstring seperti, sepatu hak tinggi yang mendatangkan malapetaka pada postur tubuh. Ketika dipakai terlalu sering, mereka menyebabkan *anterior tilt*. Jika lengkungan menjadi ekstrim, mungkin memicu berbagai masalah *lower back*. Kontraksi otot

hamstring sebenarnya adalah mekanisme perlindungan, tetapi jika dilakukan terus menerus akan menjadi faktor yang memicu pemendekan otot hamstring.

Manusia adalah makhluk yang memerlukan gerak karena hampir seluruh aktifitas manusia dalam hidupnya dilakukan dengan bergerak. Dalam melakukan pekerjaan apapun profesinya manusia juga harus bergerak oleh karena itu apabila terjadi sakit atau cedera yang menyebabkan manusia terbatas gerakannya jelas akan mengurangi produktifitas kerja yang tentunya akan menurunkan pula keadaan sosial ekonomi manusia tersebut. Begitu pentingnya bergerak bagi manusia sehingga manusia akan selalu berusaha untuk mencegah supaya tidak cedera atau sakit yang menyebabkan pembatasan diri dalam bergerak.

Salah satu usaha untuk mencegah sakit adalah dengan olahraga. Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terukur untuk memelihara gerak (mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas hidup).

Masalah yang pertama adalah olahraga dirasakan bukan satu hal yang penting ketika seseorang merasa sehat terlebih dalam lingkungan yang serba sibuk dengan pekerjaan. Masalah kedua adalah seringkali olahraga dilakukan secara tidak teratur sehingga hal ini justru lebih sering menyebabkan kelelahan dan cedera yang membuat seseorang malas untuk melakukan olahraga. Selain itu pemahaman tentang olahraga yang baik dan benar dan keselamatan dalam

berolahraga sering diabaikan sehingga sering terjadi cedera saat melakukan olahraga.

Cidera hamstring memiliki persentase yang besar cedera muskuloskeletal yang terjadi selama olahraga di sekolah, perguruan tinggi, dan tingkat profesional. Peserta dalam lari, sepak bola, dan rugby yang terutama rentan terhadap cedera ini mengingat olahraga ini menuntut untuk berlari (Ekstrand. J, 2011).

Pemendekan otot hamstring sering dilaporkan pada pasien dengan nyeri punggung bawah (LBP). Penyebab seperti muscle tightness, bagaimanapun belum sepenuhnya dipahami. Beberapa telah dikaitkan pada hamstring tightness pada pasien dengan LBP sebagai mekanisme kompensasi pada lumbar lordosis yang disebabkan oleh pola tertentu dari gangguan otot yang dikenal sebagai *pelvic cross syndrome*. Beberapa penelitian lain juga telah menunjukkan ada hubungan antara Panjang otot hamstring dan lordosis lumbal, dan antara *lumbar lordosis* dan *LBP* (A.M. Arab, 2011).

Mengingat tingginya insiden hamstring cidera regangan di berbagai olahraga dan kegiatan, dan kecenderungan besar untuk cidera kambuh, dampak terbesar dapat dicapai dengan mengembangkan ditingkatkan teknik untuk mencegah cidera awal. Namun, efektivitas pencegahan ini diusulkan program untuk mengurangi terjadinya cidera.

Fisioterapis merupakan salah satu profesi kesehatan yang mempunyai kompetensi dalam bidang latihan dan olahraga serta mempunyai obyek formal gangguan gerak dan kemampuan fungsional.

Sesuai dengan PERMENKES 80 tahun 2013, yaitu 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.

Fleksibilitas merupakan penunjang penting dalam melakukan gerakan yang nyaman dan merupakan salah satu komponen yang menentukan dalam aktivitas gerak manusia. Bagi non olahragawan fleksibilitas dapat untuk menunjang aktivitas kegiatan sehari-hari sedangkan bagi olahragawan seperti senam, loncat indah, judo, beberapa nomor atletik, anggar, gulat dan cabang-cabang olahraga permainan lainnya fleksibilitas sangat diperlukan. Fleksibilitas merupakan prasyarat yang diperlukan untuk menampilkan suatu keterampilan yang memerlukan gerak sendi yang luas dan memudahkan dalam melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan lincah.

## **B. Identifikasi Masalah**

Penurunan derajat SLR dapat diasumsikan sebagai menurunnya tingkat fleksibilitas hamstring. Menurunnya fleksibilitas hamstring tidak hanya terjadi pada ototnya saja, tetapi juga pada jaringan yang ada pada hamstring itu sendiri.

Banyak faktor predisposisi menurunnya fleksibilitas hamstring, termasuk kurangnya pemanasan, penurunan fleksibilitas, ketidakseimbangan otot, ketegangan saraf dan cedera.

Metode yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan latihan eksentrik. Penggunaan pelatihan eksentrik tersebut untuk meningkatkan fleksibilitas. Metode ini menggabungkan penguatan dan peregangan dari jaringan otot.

Kontraksi eksentrik / pelatihan yang memungkinkan otot untuk memanjang secara alami dan dalam keadaan relaksasi. Pemanjangan otot dicapai dengan kontraksi otot antagonis untuk memindahkan sendi dengan cara yang terkendali untuk meregangkan kelompok otot agonis (Russell & William, 2004). Hal ini adalah strategi pelatihan yang lebih baik untuk meningkatkan fleksibilitas dan juga mampu meningkatkan kekuatan dan melindungi terhadap resiko cedera otot. (Daniel, Janaina & Michael, 2007).

Salah satu bentuk penanganan yang pertama yang dapat dilakukan adalah dengan metode *neurodynamic*. Penurunan fleksibilitas hamstring dapat dibuktikan dengan pengukuran melalui *straight leg test* (SLR) dan *Sit and Reach Test*. *Neurodynamic* mempengaruhi saraf sciatic, tibialis, dan saraf fibula. Pengaruh

perubahan fleksibilitas anggota gerak bawah terjadi karena adanya perubahan sensasi rasa nyeri.

Weppeler dan Magnusson menyatakan bahwa peningkatan fleksibilitas jaringan bisa terjadi bukan dari sifat mekanik otot pada saat diregangkan tetapi dari perubahan persepsi sensasi rasa nyeri.

Selanjutnya bisa dengan melakukan metode *Contract Relax Stretching*. *Contract relax stretching* merupakan kombinasi dari tipe *stretching* isometrik dengan *stretching* pasif. Dikatakan demikian karena teknik *contract relax stretching* yang dilakukan memberikan kontraksi isometrik pada otot yang memendek dan kemudian dilanjutkan dengan rileksasi dan *stretching* pasif pada otot tersebut. Adapun tujuan dari pemberian *contract relax stretching* adalah untuk memanjangkan/ mengulur struktur jaringan lunak (*soft tissue*) seperti otot, fascia tendon dan ligamen yang memendek secara patologis maupun non patologis sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengurangi nyeri akibat spasme, pemendekan otot/ akibat fibrosis. (Kischner & Colby, 2007)

Berdasarkan latar belakang dan pengamatan yang ada di lapangan, maka terdapat masalah yang dapat diteliti, yaitu :

1. Belum diketahuinya hasil penambahan *neurodynamic stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk meningkatkan peningkatan derajat *straight leg raising*

2. Belum diketahuinya hasil penambahan *contract relax stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk peningkatan derajat *straight leg raising*.
3. Belum diketahuinya hasil perbandingan dari *neurodynamic stretching* dan *contract relax stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk peningkatan derajat *straight leg raising*.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis merumuskan masalah yang diteliti adalah :

1. Apakah *neurodynamic stretching* dengan latihan eksentrik dapat meningkatkan derajat *straight leg raising*?
2. Apakah *contract relax stretching* dengan latihan eksentrik dapat meningkatkan derajat *straight leg raising*?
3. Apakah *contract relax stretching* dengan latihan eksentrik lebih baik daripada *neurodynamic stretching* dengan latihan eksentrik untuk meningkatkan derajat *straight leg raising*?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efektifitas penambahan *neurodynamic stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk meningkatkan derajat

*straight leg raising* dan penambahan *contract relax stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk meningkatkan derajat *straight leg raising*.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui bahwa latihan eksentrik dapat meningkatkan derajat *straight leg raising*.
- b. Untuk mengetahui bahwa penambahan *neurodynamic stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk meningkatkan derajat *straight leg raising*.
- c. Untuk mengetahui bahwa penambahan *contract relax stretching* pada intervensi latihan eksentrik untuk meningkatkan derajat *straight leg raising*.

**E. Manfaat penelitian**

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

- a. Untuk menambah pengetahuan dan memperluas wawasan dalam bidang fisioterapi khususnya fisiologi olahraga tentang *contract relax stretching*, *neurodynamic stretching* dan latihan eksentrik.

- b. Untuk melihat pengaruh *contract relax stretching, neurodynamic stretching* dan latihan eksentrik.

2. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Sebagai bahan masukan dalam meningkatkan informasi untuk program fisioterapi khususnya fisioterapi olahraga.
- b. Sebagai bahan penelitian selanjutnya.

3. Bagi peneliti

- a. Penelitian ini berguna untuk menambah pengetahuan, pengalaman dan kesempatan bagi penulis untuk mempelajari manfaat *contract relax stretching, neurodynamic stretching* dan latihan eksentrik.
- b. Kesempatan untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.