

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa usia produktif, remaja tidak pernah terlepas dari berbagai bentuk aktivitas, baik aktivitas yang membutuhkan energi yang banyak maupun yang sedikit, setiap aktivitas terdapat peranan dari gerak fungsional, yang mana gerakan ini sangat dipengaruhi oleh kondisi kesehatan pada setiap individu. Kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukkan apabila kondisi tubuh tidak sehat maka kemampuan dalam melakukan aktivitas akan terganggu.

Salah satu aktivitas yang banyak dilakukan oleh remaja adalah olahraga. Namun, olahraga secara berlebihan dan mengabaikan aturan berolahraga yang benar, maka dapat mendatangkan cedera yang membahayakan bagi diri sendiri. Cedera pada olahraga umumnya terjadi pada daerah lutut dikarenakan aktivitas dalam olahraga melibatkan gerakan melompat secara vertikal dan berlari, dimana dalam dua gerakan tersebut banyak sekali hentakan yang terjadi.

Saat melompat beban berat tubuh yang akan mendapatkan suatu tenaga yang besar dan dalam melakukan gerakan ke bawah yaitu mendarat setelah melompat memperoleh tenaga dari gravitasi. Teknik melompat sangat sering digunakan dalam permainan voli, basket, sepakbola, bulutangkis. hal ini membuat banyak orang ingin memiliki lompatan yang tinggi dan meningkatkan prestasi (Widiantara, 2014)

Cedera lutut dapat menimbulkan resiko cedera tidak hanya pada sendi lutut, tetapi pada semua jaringan yang ada di sekitarnya, seperti ligamen, sistem saraf, bursa, fascia, otot, tulang maupun tendon. Cedera lutut yang sering terjadi pada remaja adalah *Osgood Schalter Disease* yang dicirikan dengan adanya nyeri lokal.

Osgood Schalter Disease adalah suatu kondisi dimana *patellar tendon insertion* pada *tuberositas tibialis* mengalami peradangan

(Vaishya,2016). Adanya peradangan pada tempat perlekatan *tendon patellaris* akan menimbulkan cedera, inflamasi dan nyeri pada *tuberositas tibialis*. *Osgood Schaltter Disease* ini bisa terjadi karena aktivitas yang terlalu sering menggunakan bagian lutut pada usia remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan, biasanya pada laki-laki usia 12-15 tahun dan perempuan usia 8-13 tahun (Circi, 2017).

Osgood Schaltter Disease disebabkan oleh regangan berulang pada otot *quadriceps femoris*. Penyebab utama dari kondisi ini adalah *stress* dari *insertion tendon patella*. Pemendekan otot *rectus femoris* yang juga menjadi salah satu faktor utama yang terkait dengan penyakit *Osgood Schaltter Disease* pada remaja. Mekanisme cedera biasanya terkait dengan dampak langsung pada kontraksi *quadriceps* seperti yang terlihat pada remaja (Circi, 2017)

Pemulihan cedera mempunyai tingkat yang berbeda-beda ditentukan dari kondisi pulihnya tungkai yang terkena cedera tersebut, bukan sudah sejak berapa hari cedera itu berlangsung. Seseorang dikatakan pulih dari cedera *Osgood Schaltter Disease* jika dapat melakukan aktivitas seperti berdiri, berjalan, berlari, dan melompat tanpa adanya keluhan nyeri pada awal dan akhir gerakan. Salah satu hal yang sangat mempengaruhi adalah tinggi lompatan.

Lompatan tinggi (*vertical jump*) adalah gerakan yang biasa dilakukan pada sejumlah olahraga. *Vertical jump* adalah lompatan tegak atau ke arah *vertikal* yang dilakukan tanpa awalan dengan jangkauan lengan setinggi-tingginya. Dalam olahraga seperti basket dan voli, keberhasilan sangat tergantung pada kemampuan lompatan. Kemampuan lompatan atau ke arah *vertical* secara maksimal telah digunakan sebagai tes untuk memantau perbaikan dalam kemampuan melompat mengikuti program kekuatan dan pengkondisian (Markovic, 2007). Adapun mekanisme gerak dari lompat (*vertical jump*) yaitu *countermovement* (posisi awal berdiri tegak lalu melakukan *fleksi hip, knee* dan *ankle joint*), *propulsion* (gerakan lanjutan dari *countermovement* menuju gerakan *take*

off), *flight* (fase ini diawali *take off* menuju *landing*), *landing* (gerakan *landing* menuju *end of movement*).

Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi lompatan adalah kekuatan (*power*) dari tungkai. Selain itu beberapa komponen yang perlu diperhatikan adalah kapasitas dari kerja *kardiovaskular*, *pulmonal*, performa otot, *fleksibilitas*. Agar dapat melakukan gerakan lompat tinggi (*vertical jump*) secara maksimal maka memerlukan kekuatan otot yang optimal sehingga resiko cedera saat beraktifitas dapat diminimalisir.

Pada kasus *Osgood Schaltter Disease* ini fisioterapi mempunyai peran penting karena berhubungan dengan gerak dan fungsi tubuh manusia. Hal ini sesuai dengan PERMENKES RI Nomor 80 Tahun 2013 pasal 1 ayat 2 yang menyatakan bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu 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.

Penderita *Osgood Schaltter Disease* biasanya mengalami gangguan pada bagian lutut sehingga dapat mengganggu gerakan melompat. Fisioterapi dapat memberikan latihan berupa *quadriceps* isometrik, *quadriceps* eksentrik, dan *wall squat* untuk meningkatkan tinggi lompatan. Penelitian sebelumnya sudah ada yang menunjukkan bahwa *quadriceps* eksentrik dan *wall squat* dapat meningkatkan *vertical jump*. Latihan *quadriceps* eksentrik merupakan salah satu bentuk kerja otot dimana origo dan insersio otot saling menjauh atau otot lebih memanjang. Latihan ini bertujuan meningkatkan ketegangan otot secara maksimal saat otot berkontraksi dalam posisi memanjang sehingga dapat memperkuat otot yang mengalami penurunan kekuatan (Visnes dan Bahr, 2007). Sedangkan *Wall squat* adalah latihan penguatan *quadriceps* dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai. Perubahan gerakan yang terjadi adalah dari posisi berdiri tegak lalu menurunkan badan sehingga membentuk 90° dan bersender di dinding. Namun dalam

penelitian ini akan diberikan penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada masing-masing latihan (*quadriceps* eksentrik dan *wall squat*) tujuannya untuk melihat kombinasi latihan mana yang lebih baik untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schlatter Disease*. Pemberian latihan *quadriceps* isometrik merupakan bentuk latihan statis yang menghasilkan kontraksi otot tanpa terjadi perubahan panjang otot atau gerakan sendi. Latihan isometrik ditujukan untuk penguatan otot *quadriceps* sehingga dapat meningkatkan tinggi lompatan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji dan memahami mengenai Perbedaan Latihan *Quadriceps* Eksentrik dan Wall Squat terhadap *Quadriceps* Isometrik untuk Meningkatkan *Vertical Jump* pada kondisi *Osgood Schaltter Disease*.

B. Identifikasi Masalah

Osgood Schaltter Disease seringkali diderita oleh remaja yang gemar berolahraga. Faktor yang mempengaruhi timbulnya *Osgood Schaltter Disease* ini karena aktivitas yang terlalu sering menggunakan bagian lutut pada usia remaja dimana masih terjadi masa pertumbuhan dan dilakukan secara berlebihan, akibatnya terjadi peradangan pada *tuberositas tibialis*. Adanya peradangan pada tempat perlekatan *tendon pateralis* akan menimbulkan cedera dan nyeri pada *tuberositas tibialis*.

Cedera ini dikarenakan penggunaan berlebihan pada bagian lutut. Selama aktivitas yang melibatkan banyak gerakan seperti berlari, melompat dan membungkuk, otot *quadriceps* akan menarik *tendon* yang menghubungkan *patella* dengan tulang *tibia*. Stress berulang ini dapat menyebabkan avulsi pada *tuberositas tibia* dan yang menyebabkan nyeri dan inflamasi, karena itu munculah jaringan baru yang menutup celah dengan pertumbuhan tulang baru, yang dapat menyebabkan benjolan tulang di titik tersebut.

Risiko penyakit *Osgood Schaltter Disease* paling sering terjadi pada kelompok remaja yang berpartisipasi dalam atletik terutama lari dan lompat. Selama percepatan pertumbuhan, ketika tulang, otot, tendon dan

struktur lain berubah dengan cepat dan tidak selalu dalam kecepatan yang sama. Adanya aktivitas fisik dapat memberikan tekanan tambahan pada tulang dan otot.

Penderita *Osgood Schalter Disease* ini dapat mengganggu aktivitas seperti melompat. Pemberian latihan *Quadriceps* Isometrik, *quadriceps* eksentrik, dan *wall squat* dapat meningkatkan tinggi lompatan, dengan melakukan latihan tersebut akan memperbaiki *alignment* tungkai sehingga memperbaiki pertumbuhan tulang pada usia remaja. Latihan tersebut juga dapat menguatkan otot *quadriceps* untuk meningkatkan tinggi lompatan.

Fisioterapis dapat melakukan pemeriksaan fisik, seperti memeriksa lutut apakah nyeri, bengkak dan memerah. Pemeriksaan ini mencakup melakukan kompresi pada *tuberkulum tibia*. Selain itu, mungkin akan meminta pasien untuk berjalan, berlari, melompat, atau berlutut untuk melihat pergerakan yang menimbulkan rasa nyeri. *Rontgen* mungkin dilakukan untuk melihat tulang lutut dan tungkai untuk pemeriksaan area perlekatan *tendon patella* dengan *tibia* dan untuk menyingkirkan kemungkinan penyebab lain dari nyeri lutut. Pemeriksaan-pemeriksaan tersebut biasanya dapat memberikan gambaran yang memadai bagi fisioterapis untuk membuat diagnosis penyakit *Osgood Schalter Disease* ini.

Secara fisiologis *Osgood Scchlatter Disease* dapat dirasakan hilang timbul dengan penggunaan beraktifitas. Hal ini akan mengganggu gerak fungsional seperti melompat.

C. Perumusan Masalah

Perumusan masalah menurut penguraian diatas adalah sebagai berikut:

1. Apakah penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik dapat meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schalter Disease*?

2. Apakah penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *wall squat* dapat meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*?
3. Apakah ada perbedaan antara penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik dan *wall squat* untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan antara penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik dan *wall squat* untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *wall squat* untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam peningkatan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease* dan dapat menjadi bahan kajian untuk diteliti lebih lanjut.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Sebagai referensi tambahan untuk mengetahui perbedaan intervensi fisioterapi dengan penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik dan *wall squat* untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*. Penelitian ini diharapkan

dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi fisioterapis dalam menangani kasus *Osgood Schaltter Disease*.

3. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, peneliti dapat mengetahui sejauh mana pengaruh intervensi dengan penambahan latihan *quadriceps* isometrik pada *quadriceps* eksentrik dan *wall squat* untuk meningkatkan *vertical jump* pada kasus *Osgood Schaltter Disease*.