

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Cidera pergelangan kaki adalah cidera yang sering terjadi pada olahraga, 40% dari cidera olahraga melibatkan pergelangan kaki. Cidera ini dapat terjadi pada olahraga bola basket, bola voli, sepak bola, *modern dance*, dan balet. Dilaporkan sebanyak 30.000 kasus cidera pergelangan kaki di Amerika setiap harinya (Brotzman dan Wilk, 2003; DiGiovanni dan Brodsky, 2006). Pada penelitian terhadap 461 atlet, Sreekaarini dan kawan-kawan (2014) melaporkan terdapat 300 kasus cidera dan didominasi cidera ekstremitas bawah (Sreekaarini et al., 2014). Di Indonesia kasus cidera pada atlet terus meningkat. Junaidi melaporkan, pada atlet Pelatda DKI terdapat kasus cedera sebanyak 85 pada tahun 2009, sebanyak 146 pada tahun 2010, sebanyak 353 pada tahun 2011, dan sebanyak 419 pada tahun 2012. Berdasarkan bagian tubuh yang mengalami cidera, kasus yang terbanyak adalah bagian ekstremitas bawah sebanyak 60% (Junaidi, 2013)

Patologi kaki yang umum dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah *pes planus* atau yang lebih dikenal dengan *flat foot*. *Flat foot* adalah deformitas pada kaki dimana arkus kaki longitudinal medial berkurang atau hilang. Kelainan ini dapat bersifat fleksibel atau rigid. *Flat foot* fleksibel memiliki karakteristik arkus kaki tidak tampak ketika kaki tidak menumpu berat badan dan terlihat ketika menumpu berat badan, sedangkan *flat foot* rigid memiliki karakteristik arkus kaki

tetap pada posisi kolaps/turun, saat menumpu dan saat tidak menumpu berat badan (Halabchi *et al.*, 2013).

Prevalensi *flat foot* fleksibel pada anak usia 2-6 tahun antara 21% - 57% dan menurun pada usia sekolah dasar, yaitu 13,4% - 27,6%. Arkus kaki berkembang cepat pada usia 2-6 tahun. Pada usia 12-14 tahun, formasi kaki menyerupai kaki dewasa dan perkembangan formasi tulang ini akan komplit pada usia 18 tahun (Shih *et al.*, 2012 ; Lichota, Plandowska dan Mil, 2013). Sedangkan Mosca menjelaskan, pada dewasa, prevalensi *flat foot* adalah 20%, dan mayoritas adalah *flat foot* fleksibel (Mosca, 2010). Pada penelitian yang melibatkan 196 atlet di John Hopkins College, terdapat 56 individu dengan flat foot (Michelson *et al.*, 2002). Levy dan kawan-kawan menjelaskan terdapat hubungan yang signifikan antara *flat foot* dan cedera pergelangan kaki. Semakin tinggi derajat *flat foot*, semakin tinggi jumlah cedera anggota gerak bawah. Dikatakan insiden *flat foot* adalah 6,5%, dan terdapat korelasi yang signifikan secara statistik dengan cedera ekstremitas bawah (Levy *et al.*, 2006).

Kaki manusia adalah bagian yang penting dan individual dari anggota gerak. Di satu sisi, ia memberikan dukungan dan dalam kondisi statis memungkinkan tubuh untuk seimbang dalam satu posisi. Kaki adalah salah satu bagian paling aktif mengalami tekanan yang ekstrim dan lebih sering daripada bagian tubuh lainnya karena menyangga berat tubuh, bahkan seringkali, beban tambahan yang dipegang atau dibawa oleh manusia, namun di sisi lain, kaki memainkan peran penting dalam mekanisme berjalan, sebagai elemen postur yang mempertahankan hubungan langsung dengan lantai dalam posisi tegak dan gerakan

lokomotif (Lichota, Plandowska dan Mil, 2013). Kehadiran *flat foot* telah dikaitkan dengan adanya berbagai kondisi kesehatan seperti adanya rasa nyeri dan kelelahan pada wanita (Pita-Fernandez *et al.*, 2017). Deformitas kaki akan menyebabkan gangguan keseimbangan, stabilitas, nyeri, kelelahan, dan cedera. *Flat foot* dapat mempengaruhi fungsi kaki normal untuk menumpu berat badan, sehingga beban akan ditransfer ke area lebih proksimal seperti lutut, panggul, dan punggung bawah. *Flat foot* juga mempengaruhi biomekanika kaki dan mengganggu distribusi tekanan dan keseimbangan selama berjalan (Aminian *et al.*, 2013).

Keseimbangan merupakan bagian penting dalam aktifitas dimana setiap orang memerlukan keseimbangan dalam mempertahankan posisi tubuhnya. Keseimbangan terjadi apabila proyeksi pusat gravitasi pada tubuh, secara vertikal jatuh di dalam landasan penunjang (*base of support*) dan resultan semua gaya yang bekerja pada tubuh sama dengan nol (Atwater *et al.*, 1990; Pollock *et al.*, 2000). Keseimbangan merupakan integrasi yang kompleks dari sistem sensorik (visual, vestibular, somatosensorik) dan motorik (muskuloskeletal: otot, sendi, jaringan lunak) yang keseluruhan kerjanya diatur oleh sistem saraf pusat terhadap respon internal dan eksternal tubuh (Atwater *et al.*, 1990). Keseimbangan yang tidak baik dapat mengakibatkan seseorang rentan jatuh dan cedera. Penurunan fungsi keseimbangan akan mengakibatkan *malalignment* tubuh dan menurunnya kontrol postural.

Keseimbangan merupakan komponen yang penting bagi performa atlet. Keseimbangan dinamik berperan sangat penting pada saat atlet bergerak dan untuk bereaksi dengan cepat mengikuti kondisi yang terjadi pada sebuah permainan

olahraga. Atlet olahraga seringkali mengalami perturbasi yang mengganggu keseimbangan dirinya baik berasal dari pemain lain atau dari dirinya sendiri pada saat berubah posisi dan arah pada saat bergerak menghindari lawan atau ketika bergerak menggiring bola pada pemain sepak bola. Pertubasi tersebut besar dan membutuhkan stabilitas yang kuat. Atlet dengan keseimbangan yang baik memiliki performa yang lebih superior dibanding orang biasa. Keseimbangan yang buruk berhubungan dengan peningkatan resiko cedera pada atlet. Penilaian yang terstandarisasi untuk mengukur dan mengevaluasi keseimbangan diperlukan untuk menentukan kesiapan seorang atlet untuk kembali bermain di lapangan (Bhat, 2013; Butler, 2013). Sehingga tes keseimbangan sangat diperlukan pada atlet. Hrysomallis dan kawan – kawan menjelaskan bahwa gangguan kesimbangan secara signifikan meningkatkan resiko terjadinya cedera pada pegelangan kaki pada pemain sepak bola dan basket (Hrysomallis et al., 2015).

Tes yang sering digunakan untuk menilai keseimbangan dinamik pada atlet adalah *Stars Excursion Balance Test* (SEBT). Tes ini pada pelaksanaannya membutuhkan keseimbangan pada satu kaki tumpuan untuk meraih jangkauan maksimal yang bisa dicapai oleh kaki yang berlawanan. Jarak jangkauan (*reach distance*) yang bisa dicapai oleh peserta merupakan indeks dari keseimbangan dinamik, semakin jauh jarak menandakan kontrol keseimbangan yang lebih baik. *Stars Excursion Balance Test* merupakan tes yang sensitif dalam mengidentifikasi adanya defisit *reach distance* sebagai keseimbangan dinamik pada subjek dengan *flat foot*. Pelaksanaan tes ini menggunakan alat yang sederhana, dapat dilakukan di mana saja sehingga berpotensi sebagai salah satu *cost – effective tools* dan *reliable*

untuk menilai defisit keseimbangan pada berbagai kondisi patologis anggota gerak bawah (Gribble dan Hertel, 2012).

Sampai saat ini belum banyak diteliti mengenai perbandingan keseimbangan dinamik pada *flat foot* dan tanpa *flat foot* terutama pada atlet, sehingga peneliti merasa perlu melakukan penelitian mengenai hal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan keseimbangan dinamik antara atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dan tanpa *flat foot*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan keseimbangan dinamik antara atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dan tanpa *flat foot*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan keseimbangan dinamik antara atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dan tanpa *flat foot*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui keseimbangan dinamik pada atlet Puslatda Jawa Timur tanpa *flat foot* dengan SEBT
2. Mengetahui keseimbangan dinamik pada atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dengan SEBT
3. Membandingkan keseimbangan dinamik atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dan tanpa *flat foot*

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat di bidang keilmuan

Memberikan informasi tentang perbandingan keseimbangan dinamik antara atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flat foot* dan tanpa *flat foot*.

### 1.4.2 Manfaat di bidang pelayanan

Pentingnya deteksi dini *flat foot* untuk pencegahan gangguan keseimbangan sesuai panduan manajemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi.

### 1.4.3. Manfaat Bagi subjek penelitian (atlet)

Deteksi dini gangguan keseimbangan dan pencegahan cedera pada atlet dengan *flat foot*.