

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kaki manusia secara khusus berperan di dalam 2 fungsi yaitu keseimbangan statis dan propulsi. Kedua fungsi ini ditunjang oleh beberapa tulang kaki yang membentuk suatu lengkungan. Lengkung ini akan membagi gaya yang diterima kaki ke semua aspek plantar. Variasi dari ketinggian lengkung kaki ini ditentukan oleh kontraksi atau relaksasi dari otot-otot tibia. Terdapat 2 macam lengkung yaitu lengkung longitudinal, dan transversal (Sharma and Upadhyaya, 2016).

Flat feet disebut juga *pes planus* adalah suatu kondisi deformitas postural yang ditandai jatuhnya lengkung busur kaki, dengan semua atau hampir semua telapak kaki kontak dengan permukaan bidang datar. Beberapa individu (kurang lebih 20-30% dari populasi total) tidak mempunyai lengkung kaki baik unilateral ataupun bilateral (Sivachandiran and Kumar, 2016). Literatur lain mendeskripsikan *flatfoot* sebagai hilangnya lengkung longitudinal medial kaki, deformitas valgus dari *heel*, dan *medial talar prominence* (Herring, 1990). *Flatfoot* merupakan kelainan morfologi yang sudah lama dihubungkan dengan nyeri dan disabilitas, dan oleh karena itu menjadi perhatian dari orang tua terkait pencegahan masalah kesehatan dan mobilitas (Evans and Rome, 2011).

Flatfoot juga disebut *pes planus* adalah deformitas kaki, dimana di bagian tengah kaki yang secara normal terdapat lengkungan, tetapi tidak ada (Rasheed and Pagare, 2015). Lengkung kaki ini ada 2 jenis, yaitu fleksibel dan kaku. *Flatfoot* fleksibel yaitu lengkung longitudinal medial akan tampak saat posisi *open*

kinematic chain (non-weight bearing), dan menghilang saat posisi *closed kinematic chain (weight bearing)*. Pada *flatfoot* kaku, lengkung longitudinal medial hilang baik pada posisi *open* ataupun *closed kinematic chain*, diklasifikasikan sebagai deformitas kaki dengan penyebab fisiologis atau patologis (Anap and Diwate, 2014).

Angka kejadian *flatfoot* tidak diketahui dengan pasti. Tetapi berdasarkan beberapa studi dilaporkan bahwa prevalensi *flatfoot* fleksibel pada anak usia 2 – 6 tahun sekitar 21 – 57%. Persentase itu menurun menjadi 13,4 – 27,6% saat usia sekolah dasar. Literatur tentang insiden dan kejadian *flatfoot* usia dewasa masih terbatas (Anap and Diwate, 2014).

Agility merupakan salah satu dari faktor kebugaran. *Agility* awalnya didefinisikan secara sederhana sebagai sebuah kemampuan untuk mengubah arah secara cepat (Bloomfield, Ackland, & Elliot, 1994), dan juga kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan akurat (Barrow & McGee, 1971), perubahan arah dari seluruh badan dan gerakan cepat serta perubahan arah dari anggota gerak (Draper, Lancaster, 1985). Komponen yang terdapat di dalam *agility* yaitu kombinasi dari kualitas fisik (contohnya kecepatan, tenaga, dan keseimbangan) dan kemampuan kognitif (pengambilan keputusan (Bullock *et al.*, 2012).

Agility sangat berkaitan dengan kemampuan koordinasi, yaitu keseimbangan, diferensiasi kinestetik, orientasi spasial, reaksi terhadap sinyal, kemampuan penyesuaian ritme, sinkronisasi gerakan, dan kecukupan gerak. Berbagai komponen koordinasi tersebut tidak dapat bekerja sendiri-sendiri. Komponen-komponen tersebut sangat berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai kemampuan *skills* dan *agility*. Beberapa tes untuk menilai *agility* yaitu *Hexagonal*

obstacle agility test, Zig-zag test, 505 agility test, Illinois agility run test, Lateral change of direction test, Quick feet test, Burpee test, dan T-drill test (Mackenzie, 2005).

Tes yang paling banyak digunakan untuk menilai *agility* adalah *T-drill test*. Tes ini telah diterima secara global sebagai tes standar untuk *agility*. *T-drill test* merupakan tes yang sederhana dan hanya memerlukan peralatan dan persiapan minimal. Di *T-drill test* terdapat faktor kecepatan dengan empat perubahan arah gerakan, dan mempunyai korelasi terkuat dengan daya ledak tenaga (*explosive power*) (Hermassi *et al.*, 2011).

Aktivitas yang melibatkan anggota gerak bawah, akan mengaktivasi *close kinetic chain*, dimana kaki adalah bagian terminal dari rantai tersebut. Apabila terdapat kerusakan pada salah satu bagian dari rantai tersebut, maka akan berefek ke bagian yang lain (Nakhostin-roohi, 2013). Secara logis, apabila terdapat deformitas berupa tinggi atau rendah lengkung longitudinal kaki akan berpengaruh terhadap *kinetic chain* tersebut. Berdasarkan hal tersebut, *flatfoot* berkaitan dengan fungsi kaki bawah, dan meningkatkan kemungkinan terjadinya cedera olahraga, serta mempengaruhi kemampuan motor dari anggota gerak bawah (Tudor *et al.*, 2009).

Beberapa studi tentang *flatfoot* menunjukkan hasil yang berbeda. Studi oleh Nakhostin-roohi bertujuan untuk mengetahui efek dari *flatfoot* terhadap beberapa faktor kebugaran fisik untuk olahraga, dengan sampelnya pada siswa perempuan berusia 14 – 17 tahun. Faktor kebugaran fisik yang dinilai yaitu keseimbangan statis dengan *One Leg Stand Test*, keseimbangan dinamis dengan *Modified Bass Test*, kecepatan dengan *45 Meter Dash*, dan *agility* dengan *T-drill*

Test. Flatfoot secara signifikan berpengaruh terhadap *agility* dan keseimbangan statis (Nakhoshtin-roohi, 2013). Studi ini sesuai dengan studi oleh Lin pada tahun 2001 yang bertujuan untuk menjelaskan korelasi antara *flatfoot* dengan signifikasi klinis pada usia *pre-school*. Hasil studi menyatakan bahwa menyatakan bahwa *flatfoot* sedang dan berat mempunyai hasil performa anggota gerak bawah yang lebih rendah di dalam 6 kegiatan berbeda yaitu *squatting and standing, standing on toe, toe walking, heel walking, one leg standing, dan one leg hopping* (Lin *et al.*, 2001).

Apabila tidak banyak tekanan atau *stress* pada struktur muskuloskeletal kaki, fungsi kaki dengan *flatfoot* akan seimbang dengan kaki normal. Sebuah studi oleh Sharma dan Upadhyaya pada tahun 2016 bertujuan untuk menentukan efek dari *flatfoot* terhadap kemampuan berlari (jarak pendek, menengah, dan jauh) dari atlet. Hasilnya bahwa performa atlet dengan *flatfoot* dapat terganggu untuk kegiatan dengan ledakan tenaga singkat seperti lari *sprint*, dan mengganggu daya tahan saat berlari jarak jauh (Sharma and Upadhyaya, 2016).

Studi lainnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara subjek dengan *flatfoot* dengan yang normal untuk *agility* dan kekuatan eksplosif kaki (Rasheed and Pagare, 2015). Tidak ada korelasi yang signifikan antara ketinggian lengkung kaki dengan 17 jenis *motor skills*, termasuk performa atletik. Hal ini menjadi dasar bahwa subjek dengan *flatfoot* dan subjek dengan kaki normal dapat melakukan semua tes motor dengan sama baiknya dan tidak ada kemunduran performa olahraga untuk subjek dengan *flatfoot* (Tudor *et al.*, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara *flatfoot* dengan *agility* pada atlet Puslatda dengan menggunakan *tools Agility "T" drill test*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan *Agility “T” drill test* pada atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flatfoot* dibandingkan dengan *normal foot*?
2. Apakah terdapat korelasi antara *flatfoot* dan *normal foot* terhadap *agility* pada atlet Puslatda Jawa Timur?
3. Apakah terdapat korelasi antara faktor intrinsik dan ekstrinsik pada atlet Puslatda terhadap *agility*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil pengetesan *Agility “T” drill test* pada atlet Puslatda dengan *flatfoot* dan *normal foot*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan hasil pemeriksaan *Agility “T” drill test* antara atlet Puslatda Jawa Timur dengan *flatfoot* dibandingkan dengan atlet dengan *normal foot*.
2. Menganalisis korelasi antara *flatfoot* dan *normal foot* terhadap *agility* pada atlet Puslatda.
3. Menganalisis korelasi antara faktor instrinsik dan ekstrinsik terhadap *agility* pada atlet Puslatda.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Untuk pelayanan

Untuk menentukan perlunya pemberian latihan untuk *flatfoot* untuk memperbaiki *agility* pada atlet Puslatda Jawa Timur.

1.4.2 Untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini memberi informasi mengenai perbandingan *agility* antara *flatfoot* dengan *normal foot* pada atlet Puslatda Jawa Timur.

1.4.3 Untuk subjek penelitian (atlet)

Untuk memperoleh pengetahuan tentang *agility* antara *flatfoot* dengan *normal foot* pada atlet Puslatda Jawa Timur untuk kemudian dapat memberikan rekomendasi latihan untuk meningkatkan performa subjek saat mengikuti latihan maupun pertandingan.

1.5 Resiko penelitian

Penelitian ini tidak terdapat risiko yang bisa terjadi karena penelitian ini menggunakan Rekam Medis atlet Puslatda Jawa Timur yang mengikuti screening di *Sport Clinic* RSUD dr. Soetomo Surabaya.