

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Sepatu dengan hak tinggi diperkenalkan pertama kali sejak tahun 1500M menjadi *trend* baru bagi perkembangan *fashion* wanita. Perubahan mode ini memberikan dampak besar bagi postur tubuh dan gaya berjalan / *gait* penggunaannya menjadi lebih menarik. Faktanya, sepatu bukan lagi sebatas alas kaki biasa, namun menjadi hal penting penunjang penampilan seseorang. Begitu pula dengan sepatu hak tinggi, yang menjadi *fashion statements* bagi seorang wanita. Para wanita mulai terus menggunakan sepatu hak tinggi tanpa memikirkan pengaruh yang mungkin timbul bagi tubuh. 37% sampai 69% wanita menggunakan sepatu hak tinggi setiap harinya. Keadaan sosial dan *fashion* mendorong penggunaan sepatu hak tinggi dalam waktu lama tanpa memikirkan adanya efek gaya berjalan / *gait* dan fungsi ekstremitas bawah.<sup>1</sup>

Penggunaan sepatu hak tinggi memberikan perubahan statis yaitu perubahan postur. Sepatu hak tinggi menyebabkan peningkatan lordosis lumbal atau kelengkungan tulang belakang lumbal. Pada studi yang menganalisis pengaruh sepatu hak tinggi terhadap lordosis lumbal dan inklinasi pelvis, pada kelompok subyek pengguna sepatu hak tinggi didapatkan meningkatnya lordosis lumbal dan anteversi pelvis, sedangkan pada kelompok bukan pengguna sepatu hak tinggi menunjukkan penurunan lordosis lumbal dan terjadi retroversi pelvis. Hal tersebut terjadi karena kompensasi tubuh dalam mencapai keseimbangan, sepatu hak tinggi menggeser tumpuan gravitasi ke arah depan mengakibatkan *postural imbalance*. Subyek pengguna sepatu hak tinggi kemungkinan sudah beradaptasi terhadap perubahan ketinggian sepatu sehingga terjadi hiperlordosis. Postur lumbal berhubungan dengan postur pelvis. Penggunaan sepatu hak tinggi menimbulkan retroversi pelvis, pemakaian sepatu hak tinggi menggeser pusat

gravitasi ke anterior sehingga untuk mendapatkan keseimbangan tubuh melakukan kompensasi dengan retroversi pelvis.<sup>2,3</sup>

Pengaruh penggunaan sepatu hak tinggi pada kinetika dan persendian adalah meningkatnya risiko nyeri *patellofemoral* dan pergelangan kaki. Ketinggian sepatu hak tinggi berpengaruh pada distribusi tekanan kaki, semakin tinggi hak sepatu tekanan kaki berpindah dari *rearfoot* dan *midfoot* ke *forefoot*. Ketika menggunakan sepatu hak tinggi, tekanan kaki lebih besar pada metatarsal pertama dan kedua dibandingkan metatarsal ketiga, keempat, dan kelima.<sup>4-6</sup> Studi parameter *spatiotemporal* menunjukkan penggunaan sepatu hak tinggi dapat menurunkan durasi fase *stance*, yaitu fase dimana kaki menyentuh tanah, panjang, dan sudut langkah. Penggunaan sepatu hak tinggi meningkatkan risiko jatuh karena plantar fleksi berlebih meningkatkan energi metabolik saat berjalan dan mempercepat kelelahan otot.<sup>7-9</sup>

Sepatu hak tinggi dapat meningkatkan aktivitas otot. Pada gaya berjalan / *gait* normal, otot bekerja secara sinergis, namun pada pemakaian sepatu hak tinggi, terjadi peningkatan penggunaan energi yang dapat meningkatkan kelelahan otot. Penelitian mengenai pemakaian sepatu hak tinggi terhadap aktivitas otot menunjukkan penurunan ekstensibilitas *m. Gastrocnemius*, *m. Soleus*, peningkatan aktivitas pada *m. Erector spinae*, *m. Tibialis anterior*, *m. Peroneus longus*, dan penurunan pada *m. Tibialis anterior*.<sup>2,10,11</sup>

Ketidaknyamanan pemakaian sepatu hak tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah hubungan tinggi hak sepatu dan distribusi tekanan. Berdasarkan studi *Biomechanical Evaluation of Heel Elevation on Load Transfer – Experimental Measurement and Finite Element Analysis* mengenai analisis ketinggian sepatu terhadap distribusi beban kaki menyebutkan bahwa semakin tinggi hak sepatu, distribusi beban ke *forefoot* semakin tinggi.<sup>12</sup> Faktor lain yang mempengaruhi ketidaknyamanan pemakaian sepatu hak tinggi adalah adanya luas permukaan kontak sepatu dengan tanah. Menurut studi tentang pengaruh luas alas hak sepatu terhadap distribusi tekanan plantar saat berjalan dan berlari menunjukkan bahwa semakin luas alas hak sepatu, tekanan kaki depan/*forefoot*

juga berkurang. Sepatu hak tinggi dengan alas hak sepatu sempit memberikan tekanan plantar lebih besar terutama bagian *hallux*.<sup>13,14</sup>

Setelah mengetahui pengaruh sepatu hak tinggi terhadap *gait* (gaya berjalan), postur, dan keseimbangan, diperlukan pengkajian mengenai pengaruh perbedaan luas alas hak sepatu *wedge* dan *non-wedge* terhadap perubahan *gait* dan keseimbangan mengingat akhir-akhir ini terjadi peningkatan intensitas penggunaan sepatu hak tinggi dengan model yang berbeda-beda. Adapun yang ingin diteliti adalah perubahan parameter *gait* dan keseimbangan yang akan dinilai dengan *walking test*, *one leg stand* dan *tandem stand*.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan pengaruh penggunaan sepatu berhak *wedge* dan *non-wedge* terhadap *gait* dan keseimbangan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Membuktikan adanya perbedaan pengaruh penggunaan jenis hak sepatu terhadap *gait* dan keseimbangan

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui pengaruh penggunaan sepatu *wedge* dan *non-wedge* terhadap perubahan parameter *gait* (*step length*, *stride length*, *cadence*, dan *gait speed* )
2. Mengetahui pengaruh penggunaan sepatu *wedge* dan *non-wedge* terhadap keseimbangan dengan *one leg stand* dan *tandem stand*

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat untuk pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perbedaan pengaruh penggunaan hak *wedge* dan non-*wedge* terhadap perubahan *gait* dan keseimbangan.

### 1.4.2 Manfaat untuk bidang Kesehatan

Hasil penelitian diharapkan dapat sebagai bahan masukan atau informasi bagi tenaga kesehatan dalam pemberian edukasi mengenai penggunaan sepatu sesuai postur tubuh

### 1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan tentang pengaruh penggunaan hak sepatu terhadap perubahan *gait* dan keseimbangan agar dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang sepatu yang lebih cocok bagi tubuh.

## 1.5 Orisinalitas

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian

No	Nama peneliti, Judul, dan Tabel Penelitian	Metode	Hasil
1.	Fitriyanti Hubungan Pemakaian High Heels Dengan Perubahan Postur Vertebrae Lumbal Pada Sales Promotion Girls Matahari Hartono Mall Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta 2013 <sup>15</sup>	Desain : <i>case control</i> Sampel : 26 orang <i>sales promotion girl</i> Hartono Mall Variabel : a. Terikat : postur <i>vertebrae</i> lumbal b. Bebas : pemakaian <i>high heels</i>	Terdapat hubungan pemakaian high heels dengan perubahan postur vertebrae lumbal pada Sales Promotion Girls Matahari Hartono Mall

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian

No	Nama peneliti, Judul, dan Tabel Penelitian	Metode	Hasil
2.	Nathalya Ingrid Cardoso do Nascimento, Thaís Sepêda Saraiva, Alex Tadeu Viana da Cruz Jr., Givago da Silva Souza, Bianca Callegari Barefoot and High-Heeled Gait: Changes in Muscles Activation Patterns 2014 <sup>16</sup>	Desain : eksperimental Sampel : 20 orang Variabel : a. Terikat : muscle activation pattern b. Bebas : barefoot and high heels	Perubahan yang terjadi merupakan strategi untuk meminimalisir kemungkinan jatuh dan menjaga stabilitas tubuh. Perubahan tersebut sangat dibutuhkan saat penggunaan sepatu hak tinggi, karena resiko jatuh lebih besar. Wanita yang menggunakan sepatu hak tinggi dalam waktu lama membutuhkan latihan otot untuk menurunkan efek jangka panjang
3.	Anna Mika The influence of heel height on lower extremity kinematics and leg muscle activity during gait in young and middle-aged women 2012 <sup>17</sup>	Desain : eksperimental Sampel : 46 orang Variabel : a. Terikat : lower extremity kinematics and leg muscle activity b. Bebas : heel height	Berdasarkan penelitian peningkatan fleksi kaki dan penurunan eversi <i>ankle</i> berhubungan dengan meningkatnya ketinggian hak sepatu sebagai mekanisme kompensasi <i>ground reaction forces</i> . Terjadi peningkatan aktivitas otot selama penggunaan sepau hak tinggi yang memungkinkan terjadinya kelelahan otot.

**Tabel 1.** Orisinalitas Penelitian

No	Nama peneliti, Judul, dan Tabel Penelitian	Metode	Hasil
4.	Danielle Barkema The effect of heel height on frontal plane joint moments, impact accelertion, and shock attenuation during walking 2010 <sup>18</sup>	Desain : eksperimental Sampel : 15 orang Variabel a. Terikat : frontal plane joint moments, impact accelertion, and shock attenuation b. Bebas : heel height	Berdasarkan percobaaan, <i>peak external knee adduction</i> moments, dan <i>medial loading</i> kaki meningkat seiring pertambahan tinggi sepatu.

Terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dikerjakan yakni pada variabel. Pada penelitian sebelumnya variabel terikatnya adalah postur *vertebrae* lumbal, nyeri plantaris, timbulnya varises pada tungkai bawah, *muscle activation pattern*, *lower extremity kinematics* and *leg muscle activity*, *frontal plane joint moments*, *impact accelertion*, and *shock attenuation*. Sedangkan pada penelitian ini akan membahas *gait* dan keseimbangan. Selain itu variabel terikat penelitian sebelumnya umumnya tentang sepatu hak tinggi dan pengaruh perbedaan ketinggian. Sedangkan pada penelitian yang akan dikerjakan akan memasukkan variabel perbedaan sepatu perbedaan luas alas hak sepatu *wedge* dan *non-wedge*. Karena belum ada penelitian yang membahas mengenai perbedaan luas alas sepatu hak tinggi antara sepatu hak tinggi *wedge* dan *non-wedge*.