

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, penggunaan tas banyak digunakan oleh mahasiswa untuk menyimpan buku, *notebook*, dan alat tulis yang akan mereka gunakan untuk menunjang aktivitas mereka. Beberapa produsen memberikan beberapa alternatif tas untuk digunakan oleh mahasiswa, seperti tas punggung, tas koper dan tas selempang. Di antara beberapa jenis tas tersebut, tas punggung atau *backpack* merupakan tas yang paling banyak digunakan (Lueder dan Rice, 2007). Hal tersebut terjadi karena penggunaan tas punggung memungkinkan mahasiswa untuk bisa menampung berbagai jenis barang yang harus dibawa dengan menggunakan kedua bahu mereka (Dale, 2004).

Namun demikian, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan tas punggung memiliki kaitan yang sangat erat dengan beberapa masalah kesehatan (Ibrahim, 2012). Sekitar 60% pelajar yang menjadi responden Iyer (2001) melaporkan bahwa terjadi nyeri punggung akibat penggunaan tas tersebut. Penggunaan tas tersebut yang tidak sesuai dapat mengakibatkan cedera *musculoskeletal disorders* (Goodgold dan Nielson, 2003). Hingga saat ini penentuan metode yang aman dan efisien dalam membawa beban masih menjadi subjek penelitian selama bertahun-tahun (Haisman, 1988; Knapik *et al.*, 2004).

Penggunaan tas sendiri sangatlah bervariasi mulai dari variasi beban yang diangkat beserta variasi dalam membawa tas tersebut (Al-Khabbaz *et al.*, 2008). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat kaitan yang kuat antara variasi beban dengan perubahan denyut jantung, aktivitas otot, *rating of perceived exertion*, dan ketidaknyamanan. Dari 15 responden pendaki gunung wanita, Simpson *et al.* (2010) menemukan bahwa terdapat perbedaan denyut jantung, *rating of perceived*

exertion, dan ketidaknyamanan yang signifikan pada saat berjalan membawa beban tas dalam waktu yang lama dengan menghasilkan batas beban untuk pendaki gunung wanita tidak lebih dari 30% dari berat badan. Sementara itu, dengan responden mahasiswa laki-laki, Al-Khabbaz *et al.* (2008) menemukan bahwa aktivitas otot *rectus abdominis* akan meningkat secara progresif seiring dengan meningkatnya beban tas. Disisi lain, Simpson *et al.* (2010) juga menemukan bahwa variasi waktu jalan kaki dengan membawa tas yang diindikasikan dengan panjangnya jarak tempuh memiliki kaitan erat dengan perubahan ketidaknyamanan dan *rating of perceived exertion*.

Dari beberapa penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, variasi beban dan variasi ketika membawa tas memiliki kaitan erat dengan perubahan indikator fisiologis seperti denyut jantung dan aktivitas otot sekaligus perubahan respon subjektif seperti *rating of perceived exertion* dan ketidaknyamanan yang dirasakan. Namun demikian, beberapa penelitian mengenai batas aman dari tas punggung tersebut masih terbatas pada responden mahasiswa laki-laki dan pendaki gunung wanita. Padahal perempuan memiliki karakter fisiologi yang sedikit berbeda dengan laki-laki. Dimana salah satunya adalah perempuan normal memiliki kemampuan untuk mengkonsumsi O₂ lebih rendah daripada laki-laki (Pollock dan Wilmore., 1990). Oleh karena itu pada penelitian ini variasi beban dan kondisi posisi membawa beban dalam tas terhadap perubahan indikator fisiologis berupa denyut jantung dan perubahan respon subjektif seperti *rating of perceived exertion* pada mahasiswa baik laki-laki maupun perempuan yang akan diteliti. Analisis tersebut nantinya diharapkan dapat memberikan pertimbangan mengenai batas aman dari tas punggung yang bisa digunakan untuk mahasiswa dilihat dari aspek fisiologi dan respon subjektif.