

INTISARI

Penggunaan tas punggung tidak bisa dipisahkan dari kehidupan mahasiswa. Namun demikian, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan tas punggung memiliki kaitan yang erat dengan beberapa masalah kesehatan khususnya *musculoskeletal disorders* di punggung. Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat kaitan yang kuat antara variasi beban dan kondisi membawa beban dengan perubahan denyut jantung, aktivitas otot, *rating of perceived exertion*, dan ketidaknyamanan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari beban tas punggung dalam kondisi berdiri, duduk dan berjalan terhadap kondisi fisiologi dan respon subjektif.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 30 mahasiswa Universitas Gadjah Mada (15 Laki-laki dan 15 Perempuan) dengan rentang usia 18-22 tahun. Variabel fisiologi diukur berdasarkan denyut jantung dan variabel respon subjektif berdasarkan *rating of perceived exertion* dengan menggunakan BORG-Scale. Penelitian ini berlangsung selama 150 menit dengan menggunakan *factorial design* 3 x 5. Dimana desain eksperimen tersebut dihasilkan dari variasi 5 beban yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% dari massa tubuh beserta 3 kondisi mahasiswa yaitu: berdiri statis, duduk statis, dan berjalan diatas *treadmill* dengan kecepatan 3,5 Km/Jam.

Dari hasil pengujian dengan metode *General Linear Model* didapatkan hasil bahwa terjadi pengaruh yang signifikan antara beban tas terhadap respon denyut jantung baik responden dalam kondisi berdiri, duduk dan berjalan. Dengan nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ untuk faktor posisi responden dan jenis kelamin, serta untuk faktor beban sebesar 0,017. Sedangkan untuk respon *rating of perceived exertion* juga terjadi pengaruh yang signifikan terhadap beban tas dalam ketiga kondisi tersebut. Dengan nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ untuk ketiga faktor tersebut. Apabila dianalisis berdasarkan kategori beban kerja, maka responden perempuan dengan membawa beban $< 15\%$ dari berat badan dalam posisi berdiri dan duduk termasuk kategori ringan, sedangkan untuk kondisi berjalan dengan beban $> 15\%$ termasuk kategori berat. Sementara itu, untuk responden laki-laki dengan membawa beban 0-15% dalam posisi berdiri dan duduk 0-20% termasuk kategori ringan. Sedangkan kondisi berjalan dengan beban 20% termasuk kategori berat. Berdasarkan hasil tersebut, batas beban aman yang bisa digunakan yaitu sebesar $< 15\%$ dari berat badan karena dengan membawa beban diatas 15% dapat meningkatkan denyut jantung sebesar 125-150 bpm atau setara dengan 60-80% HR *max* dan meningkatkan respon *Rating of Perceived Exertion* (RPE) dengan nilai RPE berada dalam *range* 12-17, dimana pada rentang tersebut dalam skala RPE mendekati *very hard*, baik untuk responden laki-laki maupun perempuan.

Kata kunci: beban tas, denyut jantung, *ratings of perceived exertion*