

ABSTRAK

Kegiatan petualang saat ini sangat digemari, baik oleh pelajar, mahasiswa, dan orang yang ingin menikmati pengalaman berpetualang di alam. Pencinta alam atau pendaki gunung, selain harus memiliki mental yang kuat juga harus dilengkapi dengan perlengkapan yang aman. Untuk membawa perlengkapan tersebut dibutuhkan alat yang aman dan nyaman, yaitu tas carrier. Saat ini, banyak produsen perlengkapan kegiatan outdoor yang menyediakan berbagai jenis tas carrier di pasaran dengan berbagai merk, bentuk, dan ukuran sesuai kebutuhan yang diinginkan. Namun, masih ditemukan keluhan yang dirasakan oleh pengguna saat dan setelah penggunaan tas carrier tersebut. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keergonomisan tas carrier berupa pengaruh penggunaannya terhadap otot tubuh dan tegangan otot jantung.

Penelitian menggunakan Electromyography (EMG) untuk melihat aktivitas otot, Electrocardiography (EKG) untuk melihat aktivitas tegangan otot jantung, dan kuesioner Nordic Body Map (NBM) untuk melihat keluhan pengguna secara subjektif. Pengambilan data EMG dan EKG serta pengisian kuesioner NBM dilakukan sebelum dan sesudah simulasi perjalanan selama satu jam menggunakan treadmill di Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas. Waktu penelitian adalah dari bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Data yang terkumpul dari kuesioner NBM diolah untuk menentukan persentase keluhan tertinggi. Sedangkan pengolahan data yang diperoleh dari EMG dan EKG dilakukan dengan menggunakan fourier dan average value analysis menggunakan software Phywe Measure 4. Setelah itu, dilakukan perhitungan menggunakan microsoft office excel untuk menentukan rata-rata nilai dan perbandingan antara jenis tas.

Hasil analisis yang dilakukan dari data EMG, EKG dan kuesioner NBM menunjukkan jenis tas Z kurang ergonomis daripada tas X dan tas Y. Untuk mengatasi hal tersebut dapat direkomendasikan karakteristik tas, sebagai berikut: memiliki tali pengatur atas, memiliki pengatur tinggi punggung, memiliki tali bahu, memiliki tali dada dengan buckle yang menonjol dari tali bahu, memiliki tali pinggang dengan bantalan yang lembut, memiliki bantalan punggung seperti lekukan tubuh yang lembut, memiliki breathable untuk sirkulasi udara, memiliki bantalan pinggang yang tebal dan lembut, memiliki rangka dalam, bahan yang direkomendasikan adalah duratex dan cordura dengan jahitan tas yang rapat, ukuran tas carrier dan bentuk tas carrier yang sesuai dengan ukuran tubuh. Selanjutnya, harus mempertimbangkan waktu perjalanan dan tujuan dari perjalanan yang dilakukan oleh kegiatan pecinta alam dan pendaki gunung

Kata Kunci : *Ergonomi, Kuesioner NBM, EMG, dan EKG*

ABSTRACT

Adventurous activity is currently very popular, both by students and people who simply want to enjoy the adventure experience in nature. Doing activities in the field for a nature lover or a mountaineer, should have a strong mentality and be equipped with safety equipment. The equipment requires a safe and convenient tool to bring it, namely the carrier bag. Nowadays, there are many equipment manufacturers of outdoor activities that provide various types of carrier bags on the market with a variety of brands, shapes and sizes according to the desires and needs. However, there are still complaints from the users when or after using the carrier bag. Therefore, this study was conducted to analyze the carrier bag from the ergonomics side, specifically the influence of the use upon the body muscle and the heart muscle tension on the three types of carrier bags that are often used which are X, Y and Z bags.

This study used Electromyography (EMG) to see muscle activity, Electrocardiography (ECG) to look at the activity of the cardiac muscle tension, and Nordic Body Map (NBM) questionnaires to see the user's complaints subjectively. EMG and ECG data retrieval as well as filling out the NBM questionnaire performed before and after simulated trip for an hour using the treadmill in the Laboratory of Work System Design and Ergonomics in Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Andalas University. The study was conducted from December 2015 to March 2016. The NBM questionnaire data were processed to find out the highest percentage of complaints. Whereas, the data obtained from the EMG and EKG were analyzed using Fourier and the average value analysis using the Phywe Measure 4 software. Then, calculations using Microsoft office excel was conducted to determine the average value and the comparison between the types of bag.

The analysis results for data EMG, ECG and NBM questionnaires indicated that the Z bag is less ergonomic than the X and Y bag. Therefore, the suggested criteria for the selection of carrier bags are: has drawstring top regulator, has high backs regulator, has the shoulder strap , has chest strap with a buckle that stands out from the shoulder strap, has a belt with cushioning, padded backs like hollow body is soft, has breathable to air circulation, has bearing waist thick and soft, has a frame inside, material recommended is duratex and cordura with tight stitching bags, carrier bags the size and shape of carrier bags that fit the size of the body. Furthermore, it should consider the travel time and destination of the journey undertaken by the activities of nature lovers and mountaineer.

Keywords: *Ergonomic, NBM Questionnaire, EMG, and ECG*