

PERANCANGAN METODE DAN ALAT BANTU PENGANGKATAN BATU BATA UNTUK MENGURANGI KONTRAKSI OTOT BAGI BURUH BANGUNAN WANITA

NAMA : ENDAH KUSUMAWATI T.D

NIM : L2H 000 687

PEMBIMBING I : RATNA PURWANINGSIH, ST, MT

ABSTRAKSI

Kondisi fisik antara pria dan wanita berbeda. Kekuatan fisik wanita hanya 2/3 daripada kekuatan fisik pria. Karena itu, wanita lebih cocok untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak mengandalkan kekuatan fisik. Namun demikian tidak menutup kemungkinan adanya wanita yang sehari-hari bekerja lebih mengandalkan kekuatan fisik atau otot. Inilah yang menjadi latar belakang penelitian terhadap buruh bangunan wanita. Ada 4 macam postur pengangkatan yang paling sering dilakukan, yaitu beban dijinjing, digendong, diletakkan di kepala dan bahu. Dari keempat postur tersebut, menggendong merupakan metode yang paling sering dilakukan oleh buruh bangunan wanita untuk mengangkat batu bata. Dari hasil studi pendahuluan terhadap 10 orang peladen ditemukan bahwa otot erector spinae menjadi keluhan pekerja yang utama. 100% dari responden menyebutkan bahwa pada bagian nyeri paling sering terjadi. Selain erector spinae, otot lain yang juga ikut diteliti adalah biceps brachii. Otot ini dipilih karena metode baru yang akan diusulkan adalah menggunakan alat bantu yang dibawa dengan cara menjinjing. Sehingga aktivitas otot lengan akan bertambah.

Penelitian dilakukan terhadap 2 orang buruh bangunan wanita. Masing-masing akan diukur otot erector spinae dan biceps brachii untuk dua metode yang berbeda, yaitu menggendong dan menjinjing. Kontraksi otot diukur setiap operator mengangkat beban, yang dibagi dalam 3 bagian, yaitu pada saat angkat, jalan dan lepas. Pengangkatan dilakukan sebanyak 10 kali atau sekitar 20 menit. Pengukuran kontraksi otot operator menggunakan alat EMG. Pengujian dilakukan dengan uji kolmogorov smirnov untuk mengetahui kenormalan data dan pengujian dengan menggunakan Paired sample t-test untuk mengetahui apakah data identik atau berbeda secara nyata. Dari hasil pengujian SPSS menyebutkan bahwa data yang diperoleh semuanya berdistribusi normal. Metode baru yang diusulkan mempengaruhi otot biceps brachii pada operator A dan otot erector spinae pada operator B. Metode baru memberikan kontraksi otot lebih besar dibandingkan dengan metode lama. Hal ini dikarenakan metode baru menggunakan batasan kontraksi otot maksimum yaitu 500-1000 μ v/cm. Batasan kontraksi otot maksimum inilah yang menjadi dasar penetapan spesifikasi kotak pengangkut pada alat bantu. Selain itu data antropometri yang dipakai adalah hasil interpolasi antara Eko Nurmianto dan praktikum PSK angkatan 2002.

Meskipun kontraksi otot untuk metode baru lebih besar daripada metode lama namun metode baru dapat menyederhanakan elemen kerja operator. Selain itu, metode lama juga mengurangi kontraksi otot pada bagian pinggul. Karena selain penelitian utama yaitu pada otot erector spinae dan biceps brachii, dilakukan juga percobaan untuk mengukur kontraksi pada bagian otot-otot lain yang disinyalir ikut berperan dalam aktivitas pengangkatan dengan metode lama. Otot-otot tersebut antara lain otot pinggang, otot pinggul, dan otot lutut. Dari ketiga otot tersebut, yang paling memberikan pengurangan kontraksi otot paling besar adalah otot pinggul.

Kata Kunci : *Erector Spinae, Biceps Brachii, EMG, kontraksi otot maksimum*