

## ABSTRACT

In regular work human beings use a variety of equipment, including hand tools, to accomplish various tasks. Such equipment should be compatible with the physical characteristics of the users, because mismatches between human anthropometric dimensions and equipment dimensions are known to be a contributing factor in decreased productivity, discomfort, accidents, fatigue, and others. Meanwhile, various factors have been shown to influence anthropometric data such as genders, ages, occupation, and ethnicity, which could be problems in equipment design. Various researchers have pointed out on ethnic variation in hand anthropometry of several countries. Indonesia has more than 300 groups of ethnic with different characteristics depending on each tribe. Therefore, need to find out the characteristics of hand anthropometry for each ethnics.

This research presents characteristics comparison of hand anthropometry based on three largest ethnics in Indonesia, consist of Javanese, Sundanese, and Bataknese. Sample for this research is 202 female students, there were 136 Javanese students, 53 Sundanese students, and 13 Bataknese students. Then, based on hand anthropometry measurements of Indonesian female students will be compared with hand anthropometry of females from Bangladesh, Vietnam, Jordanian, Hong Kong Chinese, Nigerian, and United Kingdom. Thirty eight hand measurements of the right hand were taken using digital and manual calipers, meter tape, hand grip dynamometer, and plastic cone.

The comparison results indicated that Javanese female students tended to have longer hand than the Sundanese and Bataknese, whereas hand characteristics of female Bataknese tend to have wider and thicker than the Javanese and Sundanese. The results showed there are 24 variables that statistically significant differences between Javanese and Sundanese, which depicted the female Javanese hand were generally longer, wider, and thicker than the Sundanese. Then, there are 9 variables that statistically significant differences between Javanese and Bataknese, which showed the female Javanese hand were longer than the Bataknese, but not wider and thicker than the Bataknese. For comparison between Sundanese and Bataknese, there are 14 variables that statistically significant, which showed the Bataknese tend to have wider and thicker hands than the Sundanese. In addition, the hand anthropometry comparison between Indonesia and Bangladesh, Vietnam, Jordanian, Hong Kong Chinese, Nigeria, and also United Kingdom, indicated that the Indonesian females have a tendency to have longer hands than Vietnam and Bangladesh. The Indonesian females hands tend to have thicker hands than Nigerian and Hong Kong females.

**Keywords:** comparison, hand anthropometry, female students, females, Javanese, Sundanese, Bataknese, Indonesia

## INTISARI

Dalam pekerjaan sehari-hari manusia menggunakan berbagai macam alat untuk beraktifitas, salah satunya adalah *hand tools*. Alat tersebut harus sesuai dengan karakteristik dari penggunaannya, karena ketidaksesuaian dimensi antropometri dengan dimensi alat dapat mengurangi produktifitas, ketidaknyamanan, dan kelelahan. Antropometri sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan dan suku bangsa yang dapat mempengaruhi variasi ukuran tubuh manusia. Berdasarkan hal tersebut, beberapa peneliti telah meneliti variasi etnis pada antropometri tangan di berbagai negara, contohnya pada Jordanian, Bangladesh, Vietnam, Hong Kong, Nigeria, dan United Kingdom. Namun demikian, penelitian serupa masih sangat terbatas di Indonesia dimana Indonesia memiliki lebih dari 300 suku bangsa dengan karakteristik yang berbeda-beda pada masing-masing suku. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibandingkan karakteristik antropometri tangan dari tiga suku terbesar di Indonesia, yaitu suku Jawa, Sunda, dan Batak.

Sampel dalam penelitian adalah mahasiswi Indonesia yang memiliki keturunan tiga suku terbesar di Indonesia tersebut dengan total 202 responden, yang terdiri dari 136 suku Jawa, 53 suku Sunda, dan 13 suku Batak. Kemudian, berdasarkan hasil pengukuran antropometri tangan mahasiswi Indonesia akan dibandingkan dengan antropometri tangan wanita dari Bangladesh, Vietnam, Jordanian, Hong Kong Chinese, Nigeria, dan United Kingdom. Penelitian ini dilakukan dengan pengukuran antropometri secara langsung dengan menggunakan *caliper* digital dan manual, meter *tape*, dan kerucut plastik pada 38 variabel antropometri tangan.

Berdasarkan hasil penelitian antropometri tangan mahasiswi suku Jawa, Sunda, dan Batak didapatkan hasil bahwa dimensi panjang tangan orang Jawa paling besar dibandingkan dua suku lainnya, sedangkan orang Batak memiliki dimensi tangan yang lebih lebar dan tebal dari suku Jawa dan Sunda. Untuk perbandingan antropometri tangan antara suku Jawa dengan Sunda, terdapat 24 variabel yang memiliki perbedaan signifikan menunjukkan bahwa tangan suku Jawa lebih panjang, lebar, dan tebal dari suku Sunda. Kemudian terdapat 9 variabel yang berbeda secara signifikan menunjukkan tangan mahasiswi suku Jawa lebih panjang dari suku Batak, tetapi tidak lebih lebar dan tebal. Perbedaan yang signifikan antara suku Sunda dan Batak ditunjukkan dari 14 variabel yang memberikan hasil tangan suku Batak lebih lebar dan tebal dari suku Sunda. Untuk perbandingan dimensi tangan wanita Indonesia dengan negara lain, seperti Bangladesh, Vietnam, Jordanian, Hong Kong Chinese, Nigeria, dan United Kingdom, menghasilkan dimensi tangan wanita Indonesia cenderung lebih panjang dan lebih tebal dari wanita Vietnam dan Bangladesh, sedangkan untuk ukuran lebar tangan, Indonesia memiliki ukuran yang paling kecil dari seluruh negara pembanding.

**Kata kunci :** perbandingan, antropometri tangan, mahasiswi, wanita, suku Jawa, suku Sunda, suku Batak, Indonesia.