PENELITIAN HUBUNGAN ANTARA UKURAN ACUAN SEPATU DENGAN TINGGI BADAN UNTUK WANITA DEWASA INDONESIA

Oleh : Soewandi, Dwi Asdono Basuki *)

ABSTRACT

This research is aimed to detecting the correlation between shoe last size with the bodytall Indonesian women. The research was carried out toward 1.883 Indonesian women which covers the provinces of DKI Jaya, West Jawa, Central Jawa, Special Territory of Yogyakarta and East Jawa. From the overall respondents were taken amount of 50 samples to be analysed. The result of the analysis showed that Indonesian women have shoe last sizes range between 31 - 39 PP ($x = 35$ PP) which bodytall from 136-165 cm (x 153 cm) with significant correlation $r_{xy} = 0,956$ ($P \leq 0,01$).

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran Acuan Sepatu dengan tinggi badan untuk wanita dewasa Indonesia. Penelitian dilakukan terhadap 1.883 responden wanita dewasa Indonesia meliputi propinsi : DKI Jaya, Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur. Dari keseluruhan responden diambil 50 sampel untuk analisa data. Hasil analisa menunjukkan bahwa wanita dewasa Indonesia mempunyai kisaran ukuran Acuan Sepatu no. 31-39 PP ($X : 35$ PP) dengan ukuran tinggi badan antara 136 - 165 cm (X 153 cm). Mempunyai korelasi yang meyakinkan $r_{xy} = 0,956$ ($P \leq 0,01$) antara ukuran Acuan Sepatu dengan tinggi badan.

PENDAHULUAN

Dalam proses pembuatan sepatu, maka alat yang dipergunakan untuk mencetak sepatu adalah Acuan (last).

Acuan dibuat sedemikian rupa sehingga benar-benar dapat mewakili bentuk kaki. Dengan bentuk dan ukuran yang tepat maka diharapkan sepatu yang dihasilkan akan tepat (fit) dan sesuai dengan ukuran kaki pemakai, serta enak dalam pemakaian (Verster, 1951, Henry Karg, 1965).

Di Indonesia dikenal beberapa sitem ukuran Acuan/Sepatu, antara lain : Sistem ukuran Prancis/Continental Paris Point (PP), Inggris (United Kindom), Amerika ataupun sistem ukuran centimeter (Jepang) (Bata, 1977).

Sistem ukuran Perancis dan Inggris banyak digunakan untuk ukuran Acuan/Sepatu di Indonesia.

Indikasi ukuran Acuan adalah mengacu pada ukuran kaki, yaitu ukuran

panjang telapak kaki, gemur dan gemuk kaki.

Pertumbuhan dan perkembangan kaki disebut proses Oscification, yaitu bahwa pertumbuhan dan perkembangan telapak kaki adalah seumur hidup (Bata, 1977). Demikian pula maka pertumbuhan dan perkembangan tinggi badan manusia juga seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan telapak kaki.

Berdasar hal tersebut, maka dapat diestimasi bahwa terdapat korelasi yang positif antara pertambahan ukuran pada Acuan dengan pertambahan ukuran tinggi badan.

Dengan demikian, maka untuk menetapkan ukuran sepatu dari seorang wanita dewasa, dapat dilihat pula dari ukuran tinggi badannya.

MATERI DAN METODA

A. Materi

1. Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah kaki dan tinggi badan wanita dewasa Indonesia.
2. Alat yang digunakan :
 - a. pita ukur
 - b. alat ukur kaki dan tinggi badan.

B. Metoda

1. Penetapan Sampel
Sampel penelitian dilaksanakan secara Area purposive sampling, Pulau Jawa ditetapkan sebagai daerah penelitian, dibagi dalam 5 sub daerah meliputi Propinsi DKI Jaya, Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur, sebanyak 1.883 orang responden wanita dewasa.
Untuk analisa data statistik kemudian diambil sebanyak 50 sampel mewakili ke lima daerah penelitian.
2. Pelaksanaan penelitian
 - a. Mengukur panjang telapak kaki, dikerjakan menurut cara Bata (1977); dikonversikan dengan ukuran Acuan menurut Sistem Perancis (PP).
 - b. Mengukur tinggi badan.
3. Analisa Data
 - a. Identifikasi sifat-sifat kaki wanita Indonesia meliputi :
 1. Distribusi ukuran panjang telapak kaki berdasar sistem Prancis.
 2. Hubungan antara ukuran Acuan dengan tinggi badan.
 - b. Menghitung korelasi & regresi dan menentukan perkiraan hubungan antara ukuran kaki dengan tinggi badan (Pearson).
Rumus perhitungan :

*) Akademi Teknologi Kulit

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.

1. Identifikasi sifat-sifat kaki wanita dewasa Indonesia seperti terlihat pada tabel 1 dan 2 serta gambar 1 dan 2.
2. Hasil analisa korelasi dan regresi terhadap 50 sampel ukuran kaki dan tinggi badan terlihat pada tabel 3, 4 dan 5 serta gambar 1.

Tabel 1 : Distribusi ukuran panjang Telapak kaki hasil pengukuran 1883 wanita Indonesia (konversi dengan ukuran acuan/sepatu menurut sistem Perancis)

Notasi menurut sistem Perancis	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Jumlah
Jumlah orang	13	87	227	358	563	362	178	72	19	4	1.883
% - tage	0,69	4,62	12,05	19,01	29,89	19,22	9,45	3,82	1,00	-	100 %

Tabel 2 : Hubungan tinggi badan dan panjang telapak kaki wanita dewasa Indonesia (konversi dengan sistem ukuran Perancis)

No.	Panjang telapak kaki dalam PP	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Jumlah
	Tinggi badan (dalam cm)											
1.	131 - 135	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
2.	136 - 140	2	8	17	8	2	1	-	-	-	-	38
3.	141 - 145	7	23	42	43	25	3	-	-	-	-	143
4.	146 - 150	4	36	107	142	150	45	7	1	-	-	492
5.	151 - 155	-	11	45	109	235	135	57	20	-	-	612
6.	156 - 160	-	-	14	52	130	146	79	32	10	-	470
7.	161 - 165	-	-	1	4	21	28	32	18	6	2	112
8.	166 - 170	-	-	-	-	-	4	3	1	3	2	13
	Jumlah	13	87	227	358	563	362	178	72	19	4	1883

Gambar 1 : Distribusi ukuran panjang telapak kaki, hasil pengukuran 1883 orang wanita Indonesia dari tabel 1.

Keterangan : Sumbu X = Ukuran panjang telapak kaki menurut sistem PS
Sumbu Y = Jumlah orang

Gambar 2 : Histogram frekwensi tinggi badan 1883 wanita Indonesia

Keterangan : Sumbu X = tinggi badan dalam cm
Sumbu Y = banyaknya orang

Analisa Korelasi dan persamaan garis regresi antara tinggi badan dan panjang kaki dari 50 sampel ukuran kaki wanita dewasa Indonesia

Tabel 3 : Sampel ukuran tinggi badan (X) dan panjang kaki (Y) wanita dewasa Indonesia (Y dalam mm, X dalam cm)

No.	I		II		III		IV		V	
	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X
1	239	152	226	153	230	150	238	150	237	150
2	228	154	244	152	231	159	240	151	239	157
3	227	150	223	151	238	157	233	154	258	165
4	237	156	243	160	227	150	232	156	232	151
5	253	160	215	150	235	152	244	160	234	157
6	232	150	242	159	237	150	244	156	238	150
7	233	159	210	150	240	162	235	150	246	155
8	231	158	232	157	241	161	220	150	226	151
9	229	150	243	150	234	155	243	165	222	150
10	213	159	238	150	230	157	235	150	221	150

1. $\bar{X} = 233,96$; $\bar{Y} = 154,22$
2. $r_{xy} = 0,56$ ($P \leq 0,01$) sangat significant
3. Persamaan garis regresi $Y = 1,82 X - 46,72$

Tabel 4 : Perkiraan ukuran sepatu wanita dewasa Indonesia diperoleh dari korelasi antara ukuran tinggi badan (a) dengan panjang telapak kaki (b), atas persamaan garis regresi.

$$Y = 1,82 X - 46,72$$

No.	a (cm)	b		a (cm)	B	
		mm	PP		mm	PP
1	150	226	33,9	160	246	36,9
2	151	228	34,2	161	248	37,2
3	152	230	34,5	162	250	37,5
4	153	232	34,8	163	252	37,8
5	154	234	35,1	164	254	38,1
6	155	236	35,4	165	256	38,4
7	156	238	35,7	166	258	38,7
8	157	240	36,0	167	260	39,0
9	158	242	36,3	168	262	39,3
10	159	244	36,6	190	265	39,6 dst

Gambar 3 : Persamaan Garis Regresi
 $Y = 1,82 X - 46,72$

Keterangan : Sumbu X = tinggi badan (dalam cm)
 Sumbu Y = panjang telapak kaki (dalam mm)

Tabel 5 : Hubungan antara ukuran Acuan sepatu dengan tinggi badan wanita dewasa Indonesia

No.	Ukuran Tinggi badan (cm)	Ukuran Acuan (PP)
1	150 - 152	34
2	153 - 155	35
3	156 - 158	36
4	159 - 161	37
5	162 - 164	38
6	165 - 167	39
7	168 - 170	40 dst

B. Pembahasan

1. Dari hasil pengumpulan data ukuran panjang telapak kaki sebanyak 1883 orang wanita dewasa Indonesia, maka ternyata sebanyak 563 orang (29,89 %) mempunyai ukuran 35 PP, hanya 13 orang (0,69 %) yang mempunyai ukuran 31 PP, sedang ukuran terbesar adalah 39 PP sebanyak 19 orang (1,00 %).
2. Dilihat dari hubungan antara tinggi badan wanita dewasa Indonesia adalah berkisar 136 - 165 cm ($\bar{x} = 153$ cm) dengan ukuran panjang telapak kaki berkisar antara 31 - 39 PP ($\bar{x} = 35$ PP).
3. Berdasar analisa korelasi dan regresi, maka terdapat korelasi yang positif antara ukuran Acuan Sepatu dengan tinggi badan ($r_{xy} = 0,956$, $P \leq 0,01$), yang berarti bahwa untuk setiap kenaikan ukuran Acuan Sepatu akan diikuti pula dengan kenaikan tinggi badan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat korelasi yang positif antara ukuran panjang telapak kaki dengan tinggi badan wanita dewasa Indonesia.
2. Setiap kenaikan satu ukuran Acuan Sepatu (PP) akan diikuti dengan kenaikan tinggi badan sebesar 3 cm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Data, 1977, "Footwear design and Manufacture" Bata Shoe Company, Private Limited, Batanagar, India.
2. Karg, Henry, 1965 "Shoe Repairing" The Bruce Publishing Company, Mr Iwa kee, USA
3. Sutrisno Hadi, 1978 "Statistik", Yayasan Penerbitan UGM, Yogyakarta
4. Verster, Cl, 1951 "Penuntun ke Perusahaan Sepatu", Balai Pustaka, Jakarta.