

METODE SAMPLING GANDA UNTUK STRATIFIKASI

Oleh:
Noviana Muriasari
NIM. 023114720

ABSTRAK

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menjabarkan metode penarikan sampling ganda untuk stratifikasi serta beberapa alasan prinsip penggunaan metode tersebut yang lebih teliti dibanding dengan sampling acak sederhana

Dalam sampling ganda untuk stratifikasi dilakukan beberapa langkah sebagai berikut. (1) Dari populasi sebesar N diambil sampel sebesar n' berdasarkan informasi yang diperoleh dari pengambilan sampel ini, dibuat stratifikasi untuk n' dengan $\sum_{h=1}^H n_h' = n'$. (2) Dari setiap

n_h' diambil sampel masing-masing sebesar n_h dengan $\sum_{h=1}^H n_h = n$. Di dapat Estimasi rata-rata dari

total populasi = $\bar{y}_{st} = \sum_{h=1}^H w_h \bar{y}_h$, dengan $w_h = \frac{n_h'}{n'}$, $\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_i$. Estimasi variansi rata-rata

total

$$V(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h \sigma_h^2 \left(\frac{1}{n' v_h} - \frac{1}{N} \right) + \frac{g'}{n'} \sum_{h=1}^L W_h (\bar{Y}_h - \bar{Y})^2$$

Alokasi Optimum biaya = $C = c_0 + \sum_{h=1}^L c_h n_h$

$$n = \frac{(C - c_0) \sum_{h=1}^L (N_h \sigma_h / \sqrt{c_h})}{\sum_{h=1}^L (N_h \sigma_h \sqrt{c_h})}$$

Sampling ganda untuk stratifikasi dinilai lebih teliti karena mempunyai variansi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan sampling acak sederhana. Contoh penerapan perkembangan jumlah lulusan perguruan tinggi menunjukkan bahwa sampling ganda untuk stratifikasi mempunyai variansi yang lebih kecil dari pada sampling acak sederhana. Didapat $2.101.188.560 < 3.334.963.381 < 8.509.864.026$ yakni $V_{opt} < V_{prop} < V_{ran}$ atau variansi sampel acak sederhana lebih besar dari pada sampling ganda stratifikasi dengan proporsional dan variansinya masih lebih besar dari sampling ganda stratifikasi dengan jumlah unit yang sama dari tiap lapisan.