

BAB IV.

K E S I M P U L A I

Pada akhir pembahasan tentang pengambilan sampel berdasarkan probabilitas penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai

1. Jelaslah dengan sampling banyak kita dapatkan keuntungan-keuntungan dibanding cara lain : lebih mudah dilakukan, biaya lebih sedikit, kecepatan lebih tinggi dan lain sebagainya dan yang penting kita dapat memperkirakan nilai sesungguhnya dari populasi hanya dengan mencatat sebagian kecil dari obyek penyelidikan (populasi) atau dengan kata lain mencatat sampelnya saja.
2. Dengan adanya teknik sampling berdasarkan probabilitas, maka kita dapat menetapkan teknik sampling mana yang lebih tepat diterapkan pada obyek yang kita selidiki, sehingga kita peroleh estimasi dengan ketelitian yang kita kehendaki pada biaya yang rendah. Dan sampling akan mendapat kemajuan yang lebih cepat bila persiapan - persiapan telah dibuat.
3. Random sampling sederhana tepatnya digunakan untuk data-data yang diperoleh dari populasi yang homogen. Cara penggunaan sampel random hanya merupakan secara kebetulan, maka perlu adanya data-data yang homogen.
4. Sampling proporsi dan persentase digunakan untuk suatu survey yang diklasifikasikan dalam dua kelas
suatu contoh kita akan mengadakan survey berapa

prosen (%) dari ibu - ibu di Kabupaten Semarang yang ikut KB , maka metode sampling yang kita gunakan adalah sampling proporsi dan persentase . Standart proporsi (G_p) dipergunakan sebagai salah satu cara untuk menentukan ukuran sampel .

5. Sampling bertingkat tepatnya digunakan untuk populasi yang heterogin. Populasi itu dibagi menjadi sub-populasi-subpopulasi atau strata - strata sehingga didalam setiap strata terdapat populasi yang homogin, baru kita mengambil sampel.
6. Sampling sistimetik tepatnya juga digunakan untuk populasi yang heterogin dan sampling ini dapat diharapkan untuk memberikan ketepatan yang hampir sama dengan stratified random sampel.

Secara garis besarnya rumus - rumus dalam sampling tersebut berdasarkan rumus -rumus yang dipergunakan dalam sampling random sederhana , hanya pada sampling proporsi dan persentase digunakan notasi P,Q,p,q ,sedangkan pada sampling bertingkat digunakan notasi h untuk yanda stratum dan i adalah unit dalam stratum , dan pada sampling sistimatik dipakai notasi y_{ij} yang menunjukkan unit ke j didalam sampel ke i.

Rumus - rumus tersebut antara lain :

- Untuk random sampling sederhana :,

$$S^2 = \frac{\sum_1^N (y_i - \bar{Y})^2}{N - 1} ; \quad s^2 = \frac{\sum_1^n (y_i - \bar{Y})^2}{n - 1}$$

$$v(\bar{y}) = \frac{S^2}{n} \left(\frac{N - n}{N} \right) ; \quad v(\bar{y}) = \frac{s^2}{n} \left(\frac{N - n}{N} \right)$$

$$v(\bar{y}) = \frac{s^2}{n} (1-f); \quad v(\bar{y}) = \frac{s^2}{n} (1-f)$$

$$v(\hat{Y}) = \frac{s^2 N^2}{n} \left(\frac{N-n}{N} \right); \quad v(\hat{Y}) = \frac{s^2 N^2}{n} \left(\frac{N-n}{N} \right)$$

- Untuk sampling proporsi dan persentase .

$$Y = \sum_{i=1}^N y_i = A; \quad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^N y_i}{N} = \frac{A}{N}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} = P.$$

$$= \frac{a}{p} = p$$

$$s^2 = \frac{N}{N-1} PQ; \quad s^2 = \frac{n}{n-1} pq$$

$$v(p) = \frac{PQ}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right); \quad v(p) = \frac{pq}{N} \left(\frac{N-n}{n-1} \right)$$

$$v(\hat{Y}) = \frac{N^2 PQ}{n} \left(\frac{N-n}{N-1} \right); \quad v(\hat{Y}) = \frac{N(N-n)}{(n-1)} pq$$

- Untuk sampling bertingkat .

$$\bar{Y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{N_h} y_{hi}}{N_h}; \quad \bar{y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{n_h}$$

$$s_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_h} (y_{hi} - \bar{Y}_h)^2}{N_h - 1}; \quad s_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (y_{hi} - \bar{y}_h)^2}{n_h - 1}$$

$$\bar{y}_{st} = \frac{\sum_{h=1}^L N_h \bar{y}_h}{N}; \quad \bar{Y} = \frac{\sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{N_h} y_{hi}}{N}$$

$$V(\bar{y}_{st}) = \frac{\sum_1^L N_h^2 V(\bar{y}_h)}{N^2}$$

- Untuk stratified random sampling .

$$V(\bar{y}_h) = \frac{s_h^2}{n_h} \frac{N_h - n_h}{N_h} ; v(\bar{y}_h) = \frac{s_h^2}{n_h} \frac{N_h - n_h}{N_h}$$

$$V(\bar{y}_{st}) = \frac{1}{N^2} \sum_1^L N_h (N_h - n_h) \frac{s_h^2}{n_h} ; v(\bar{y}_{st}) = \frac{1}{N^2} \sum_1^L N_h (N_h - n_h) \frac{s_h^2}{n_h}$$

$$= \sum_1^L w_h^2 \frac{s_h^2}{n_h} (1 - f_h) = \sum_1^L w_h^2 \frac{s_h^2}{n_h} (1 - f_h)$$

*dengan alokasi secara proposional.

$$n_h = \frac{n N_h}{N}$$

$$V(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L \frac{N_h}{N} \frac{s_h^2}{n} \left(\frac{N - n}{N} \right)$$

*dengan alokasi optimum .

$$n_h = n \frac{N_h s_h}{\sum N_h s_h}$$

$$V(\bar{y}_{st}) = \frac{(\sum w_h s_h)^2}{n} - \frac{\sum w_h s_h^2}{N}$$

ternyata $V_{opt} \leq V_{prop} \leq V_{ran}$

$$V(\hat{Y}_{st}) = \sum_1^L N_h (N_h - n_h) \frac{s_h^2}{n_h}$$

$$v(\hat{Y}_{st}) = \sum_1^L N_h (N_h - n_h) \frac{s_h^2}{n_h}$$

- Untuk sampling sistematik .

\bar{y}_{sy} = rata - rata sampel.

$$V(\bar{y}_{sy}) = \sum_{i=1}^k \frac{(y_{i.} - \bar{Y})^2}{k}$$

$$V(\bar{y}_{sy}) = \frac{(N - 1)}{N} S^2 - \frac{k(n - 1)}{N} S_{wsy}^2$$

$$V(\bar{y}_{sy}) = \frac{S^2}{n} \left(\frac{N - 1}{N} \right) (1 + (n - 1) \rho_{wst}^2)$$

$$V(\bar{y}_{sy}) = V_{st} \text{ bila } \rho_{wst} = 0, \text{ jadi}$$

$$\begin{aligned} V(\bar{y}_{sy}) &= V_{st} \\ &= \frac{N - n}{N} \frac{S_{wst}^2}{n} \\ &= \frac{N - n}{nN} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^k \frac{(y_{ij} - \bar{y}_{.j})^2}{n(k - 1)} \end{aligned}$$

Demikian kesimpulan yang dapat kami simpulkan.