

# ALOKASI SEBANDING (PROPORTIONAL)

- ❖ Alokasi ini sering digunakan jika varians strata ( $S_h^2$ ) tidak berbeda signifikan antara strata yang satu dengan strata yang lainnya.
- ❖ Jumlah sampel untuk setiap strata sebanding dengan ukuran populasi di strata tsb.
- ❖ Ukuran sampel strata ke-h

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

$n$  : jumlah sampel

$n_h$  : jumlah sampel di strata ke-h

$N$  : jumlah populasi

$N_h$  : jumlah populasi di strata ke-h

- ❖ Ukuran sampel keseluruhan:

$$n = \frac{N \sum_{h=1}^L N_h \cdot S_h^2}{N^2 D^2 + \sum_{h=1}^L N_h \cdot S_h^2}$$

# ALOKASI SEBANDING (PROPORTIONAL)

- ❖ Fraksi sampling sama untuk setiap strata

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

- ❖ Dengan menggunakan alokasi proportional, akan membentuk *selfweighting design* (desain yang tertimbang otomatis), hal ini dibuktikan:

$$\bar{y}_{st} = \sum_{h=1}^L W_h \cdot \bar{y}_h = \sum_{h=1}^L \frac{N_h}{N} \cdot \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} = \frac{1}{n} \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$$

$$\begin{aligned} v(\bar{y}_{st}) &= \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot \frac{1 - f_h}{n_h} \cdot s_h^2 \\ &= \sum_{h=1}^L \frac{N_h^2}{N^2} \cdot \frac{1 - f}{n_h} \cdot s_h^2 = \frac{(1 - f)}{n} \sum_{h=1}^L W_h \cdot s_h^2 \end{aligned}$$

# CONTOH

- ❖ Suatu survei dilakukan untuk mengetahui karakteristik wanita usia subur (WUS) di suatu kecamatan dengan menggunakan desa sebagai strata. Dari survei terdahulu, diperoleh rata-rata WUS beserta standar deviasinya.:

No	Strata	Populasi rumah tangga ( $N_h$ )	Rata-rata jumlah WUS per rumah tangga ( $\bar{y}_h$ )	Standar deviasi ( $s_h$ )
1	Desa A	1200	1.5	0.5
2	Desa B	800	1.25	0.4
3	Desa C	600	1.2	0.32
4	Desa D	400	0.8	0.18

- ❖ Jika alokasi sampel untuk survei di atas dilakukan secara ***proportional alocation***, berapakah ukuran sampel ( $n$ ) dan ukuran sampel tiap desa ( $n_h$ ) ? Diketahui tingkat kepercayaan 95% dan persentase *margin ef error* 5% dari nilai rata-ratanya.