

PENDEKATAN DISTRIBUSI BINOM TERHADAP DISTRIBUSI NORMAL

Syarat: ■ N cukup besar

■ Peluang terjadinya peristiwa tidak mendekati nol

Sehingga

Rerata : $\mu = N p$

Standar Deviasi : $\sigma = \sqrt{Npq}$

Angka baku $z = \frac{X - Np}{\sqrt{Npq}}$

Contoh

15 % penduduk terserang penyakit busung lapar. Diambil sampel acak 200 penduduk. Tentukan peluang terdapat

- Lebih dari 15 orang terkena busung lapar
- 15 orang atau lebih terkena busung lapar
- paling banyak 25 orang terkena busung lapar

$$p = 0,15 \quad q = 0,85 \quad \mu = Np = 0,15 \times 200 = 30$$

$$\sigma = \sqrt{Npq} = \sqrt{200 (0,15)(0,85)} = 5,05$$

a. Lebih dari 15 orang terkena busung lapar

$$z = \frac{15 - 30}{5,05} = -2,97 \quad \text{Dari tabel z diperoleh : 0,4985}$$

$$\text{Peluang lebih dari 15 orang} = 0,4985 + 0,5 = 0,9985$$

b. 15 orang atau lebih terkena busung lapar

$$z = \frac{14,5 - 30}{5,05} = -3,07 \quad \text{Dari tabel z diperoleh : 0,4989}$$

$$\text{Peluang lebih dari 15 orang} = 0,4989 + 0,5 = 0,9989$$

c. Paling banyak 25 orang terkena busung lapar

$$z_1 = \frac{-0,5 - 30}{5,05} = -6,04$$

$$z_2 = \frac{25,5 - 30}{5,05} = 0,89 \quad \text{Dari tabel z diperoleh : 0,3133}$$

$$\text{Peluang paling banyak 25 orang terkena busung lapar} = 0,5 + 0,3133 = 0,8133$$