

Yohanes Dimas Pratomo

A11202113254 - A11.4420

5. Dari 500 remaja di Jawa Timur, 400 remajanya menikah dini. Sedangkan di Jawa Tengah dari 400 remaja, 250 remajanya menikah dini. Dengan taraf nyata 3%, apakah ada perbedaan proporsi remaja yang menikah dini di kedua daerah tersebut

Jawab

$$n_1 = 500$$

$$n_2 = 400$$

$$p_1 = \frac{x_1}{n_1} = \frac{400}{500} = 0,8$$

$$p_2 = \frac{x_2}{n_2} = \frac{250}{400} = 0,625$$

$H_0 = J_{T1} = J_{T2} \rightarrow$ Proporsi remaja yang menikah dini di Jawa Timur sama dengan Jawa Tengah.

$H_1 = J_{T1} \neq J_{T2} \rightarrow$ Proporsi remaja yang menikah dini di Jawa Timur lebih rendah dari Jawa Tengah. ($J_{T1} < J_{T2}$)
Proporsi remaja yang menikah dini di Jawa Timur lebih tinggi dari Jawa Tengah. ($J_{T1} > J_{T2}$)

$$p = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{n_1 + n_2} = \frac{400 + 250}{500 + 400} = \frac{650}{900} = 0,7222$$

$$q = 1 - p$$

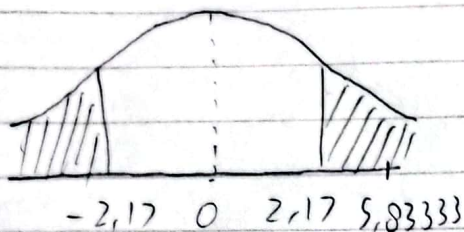
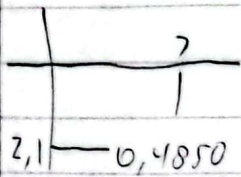
$$= 1 - 0,7222$$

$$= 0,2778$$

$$\begin{aligned} Z_{hitung} &= \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{pq(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}} \\ &= \frac{0,800 - 0,625}{\sqrt{0,7222 \cdot 0,2778(\frac{1}{500} + \frac{1}{400})}} \\ &= \frac{0,175}{\sqrt{0,2005(0,0045)}} \\ &= \frac{0,175}{\sqrt{0,0009}} \\ &= \frac{0,175}{0,03} \\ &= 5,8333 \end{aligned}$$

Tarap nyata 3%

$$97\% \rightarrow 0,97 \cdot 2 = 0,485$$



Kesimpulan

Karena 2 hibung jaban di bawah kritik kanan maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan properti remaja yang menikah diura dini di Jawa Timur lebih tinggi dari Jawa Tengah.

9. Predusen motor Honda mengatakan bahwa motor Honda lebih irit dibanding motor Yamaha. Untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar diadakan penelitian dengan mengambil sampel 12 motor Honda dan 13 motor Yamaha. Dari 12 sampel motor Honda didapat data dari setiap 1 liter bensin dapat menempuh jarak rata-rata 38 km dengan simpangan baku 4 km, sedangkan Yamaha tiap 1 liternya bisa 35 km dengan simpangan baku 5 km. Dengan taraf nyata 5%, buktikan pernyataan Honda!

$$n_1 = 12$$

$$n_2 = 13$$

$$\bar{x}_1 = 38$$

$$\bar{x}_2 = 35$$

$$s_1 = 4$$

$$s_2 = 5$$

$$n_1 + n_2 - 25 < 30$$

$$\rightarrow \text{Pakai } t_{\frac{1}{2}\alpha} (n_1 + n_2 - 2)$$

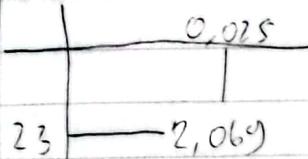
$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \rightarrow \text{Motor Honda sama iritnya dengan motor Yamaha}$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow \begin{cases} \mu_1 < \mu_2 = \text{Motor Honda lebih boros dari motor Yamaha} \\ \mu_1 > \mu_2 = \text{Motor Honda lebih irit dari motor Yamaha} \end{cases}$$

Tarap nyata 5%

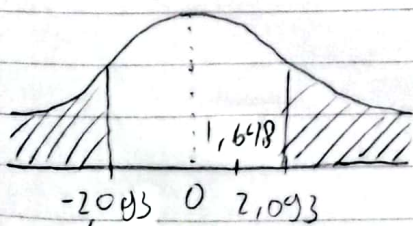
$$0,05 : 2 = 0,025$$

$$t_{\frac{1}{2}} \alpha(23) = 2,069$$



$$\begin{aligned} S_{gab} &= \sqrt{\frac{11(4)^2 + 12(5)^2}{23}} \\ &= \sqrt{\frac{11 \cdot 16 + 12 \cdot 25}{23}} \\ &= \sqrt{\frac{176 + 300}{23}} \\ &= \sqrt{\frac{476}{23}} \\ &= \sqrt{20,6956} \\ &= 4,5492 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{38 - 35}{4,5492 \sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{13}}} \\ &= \frac{-3}{4,5492 \sqrt{0,0833 + 0,0769}} \\ &= \frac{-3}{4,5492 \sqrt{0,1602}} \\ &= \frac{-3}{4,5492 \cdot 0,4002} \\ &= \frac{-3}{1,8205} \\ &= -1,648 \end{aligned}$$



Kesimpulan

Karena t_{hitung} jatuh di daerah penolakan H_0 maka H_0 ditolak. Dapat diambil kesimpulan bahwa meter Honda sama nilainya dengan meter Yamaha. Jadi pengalasan produsen meter Honda "Salah".