



DISTRIBUSI SAMPLING

SAMPLE KECIL

Penentuan nilai α (taraf nyata) dan nilai t -tabel : Menentukan nilai α sesuai soal, kemudian menentukan derajat bebas, yaitu $db = n - 1$, lalu menentukan nilai $t_{\alpha;n-1}$ atau $t_{\alpha/2;n-1}$ ditentukan dari tabel.

► Kriteria Pengujian

Untuk $H_0 : \mu = \mu_0$ dan $H_1 : \mu > \mu_0$

H_0 di terima jika $t_o \leq t_\alpha$

H_0 di tolak jika $t_o > t_\alpha$

Untuk $H_0 : \mu = \mu_0$ dan $H_1 : \mu < \mu_0$

H_0 di terima jika $t_o \geq -t_\alpha$

H_0 di tolak jika $t_o < -t_\alpha$

Untuk $H_0 : \mu = \mu_0$ dan $H_1 : \mu \neq \mu_0$

H_0 di terima jika $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

H_0 di tolak jika $t_o > t_{\alpha/2}$ atau $t_o < -t_{\alpha/2}$

Simpangan baku populasi (σ) di ketahui :

$$t_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma_{\bar{X}}} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Simpangan baku populasi (σ) tidak di ketahui :

$$t_0 = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s_{\bar{X}}} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Menyimpulkan tentang penerimaan atau penolakan H_0 (sesuai dengan criteria pengujiannya). Kesimpulan

- a) Jika H_0 diterima maka H_1 di tolak
- b) Jika H_0 di tolak maka H_1 di terima

Contoh soal :

Sebuah sample terdiri atas 15 kaleng susu, memiliki isi berat kotor seperti yang di berikan berikut ini.

(Isi berat kotor dalam kg/kaleng)

➤ 1,21	1,21	1,23	1,20	1,21
➤ 1,24	1,22	1,24	1,21	1,19
➤ 1,19	1,18	1,19	1,23	1,18

Jika di gunakan taraf nyata 1%, dapatkah kita menyakini bahwa populasi cat dalam kaleng rata-rata memiliki berat kotor 1,2 kg/kaleng ? (dengan alternatif tidak sama dengan).
Berikan evaluasi anda !

Penyelesaian :

Diketahui :

$$n = 15, \alpha = 1\%, \mu_o = 1,2$$

Jawab:

$$\sum X = 18,13$$

$$\sum X^2 = 21,9189$$

$$\bar{X} = 18,13 / 15$$

$$= 1,208$$

Formulasi hipotesisnya :

$$H_0 : \mu = 1,2$$

$$H_1 : \mu \neq 1,2$$

Taraf nyata dan nilai tabelnya :

$$\alpha = 1\% = 0,01$$

$$t_{\alpha/2} = 0,005 \text{ dengan db} = 15-1 = 14$$

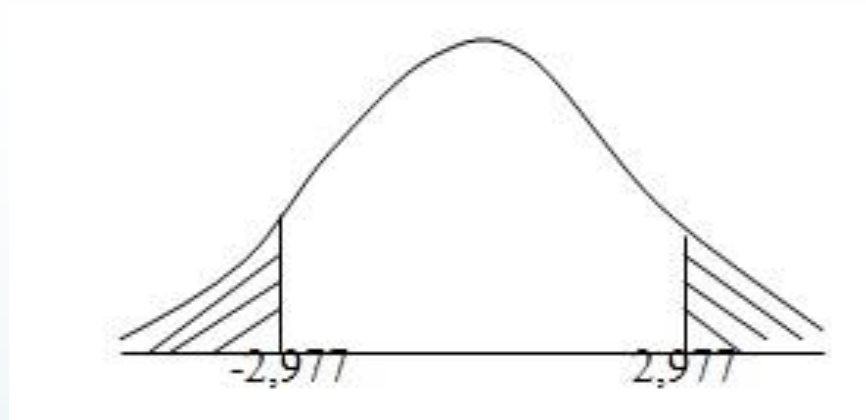
$$t_{0,005;14} = 2,977$$

Kriteria pengujian :

$$H_0 \text{ di terima apabila : } -2,977 \leq t_o \leq 2,977$$

$$H_0 \text{ di tolak : } t_o > 2,977 \text{ atau } t_o < -2,977$$

Uji Statistik



$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{1,208 - 1,2}{\frac{0,02}{\sqrt{15}}} = 1,52 \end{aligned}$$

Kesimpulan

Karena $-t_{0,005;14} = -2,977 \leq t_0 = 1,52 \leq t_{0,005;14} = 2,977$ maka H_0 di terima.
Jadi, populasi susu dalam kaleng secara rata-rata berisi berat kotor 1,2 kg/kaleng.

