

2. Uji ke-efektif-an suatu obat dilakukan pada sampel 24 kambing yang terinfeksi cacing; separuh kambing diberi obat dan separuh lainnya tidak. Setelah 6 bulan, kambing dipotong dan jumlah cacing dalam perut kambing dicatat:

Perlakuan	Jumlah Cacing
Obat	18; 43; 28; 50; 16; 32; 13; 35; 38; 33; 6; 7
Tidak	40; 54; 26; 63; 21; 37; 39; 23; 48; 58; 28; 39

Ujilah apakah rata-rata jumlah cacing pada kambing yang diberi obat lebih sedikit dari rata-rata jumlah cacing pada kambing yang tidak diberi obat. Gunakan $\alpha = 0.05$

$$\bar{y}_1 = 26.58; s_1 = 14.36;$$

$$\bar{y}_2 = 39.67; s = 13.86;$$

Solusi no 2

i. $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$

$$H_1 : \mu_1 - \mu_2 < 0$$

ii. $\alpha = 0,05$

iii. Hitungan

$$s_p = 14.11;$$

$$T_0 = \frac{26,58 - 39,67}{14,11 \sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{12}}} = -2,272$$

Karena $T_0 = -2,272 < -t_{0,05;12+12-2} = -t_{0,05;22} = -1,717$

Maka H_0 ditolak; atau rata-rata jumlah cacing pada kambing yang diberi obat lebih sedikit dari rata-rata jumlah cacing pada kambing yang tidak diberi obat

Statistics

		Salmonela	Obat	TidakObat
N	Valid	9	12	12
	Missing	3	0	0
Mean		,45644	26,58	39,67
Std. Deviation		,212844	14,362	13,859

Null hypothesis: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0$

Test statistic:
$$T_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - \Delta_0}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Alternative Hypothesis

$$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$$

$$H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta_0$$

$$H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta_0$$

Rejection Criterion

$$t_0 > t_{\alpha/2, n_1 + n_2 - 2} \text{ or}$$

$$t_0 < -t_{\alpha/2, n_1 + n_2 - 2}$$

$$t_0 > t_{\alpha, n_1 + n_2 - 2}$$

$$t_0 < -t_{\alpha, n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$