

Nama: Rezhati Rahmala

Npm: 2214201013

Matakul: Statistika Dasar

Prodi: Sumberdaya Akuatik

Tiga Varietas ikan nira hendak dibandingkan hasilnya. Percobaan dilakukan dengan menggunakan ukuran kolam yang seragam menggunakan 4 jenis pakan yang berbeda. Di setiap lokasi diberi Varietas dilakukan pada 3 kolam yang ditentukan acak. Bobot ikan yang diperoleh yang dicatat dalam gram.

Jenis Pakan	Varietas Ikan Nira		
	A	B	C
Pakan A	150	200	220
	190	240	170
	120	180	190
Plankton B	170	240	260
	100	180	190
	130	220	210
Plankton C	90	120	160
	120	150	50
	60	100	80
Plankton D	140	210	190
	80	160	150
	110	190	120

- o Gunakan taraf nyata 0,05 untuk menguji hipotesis bahwa:
- Tidak ada perbedaan bobot antara 3 Varietas Ikan tersebut.
 - Jenis Pakan yang berbeda tidak berpengaruh pada bobot Ikan
 - Jenis pupuk dan Varietas Ikan berpengaruh.

Jawaban:

	V_1	V_2	V_3	Total
P_1	960	620	520	1.610
P_2	900	640	660	1.700
P_3	270	320	230	820
P_4	320	510	460	1.300
Total	1.460	2.140	1.880	5.480

$$J_{KT} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J x_{ij}^2 - T/nc$$

$$= 150^2 + 190^2 + 120^2 + 170^2 + 100^2 + 130^2 + 90^2 + 120^2 + 60^2 + 140^2 + 80^2 + 110^2 + 200^2 + 240^2 + 240^2 + 180^2 + 220^2 + 170^2 + 180^2 + 100^2 + 210^2 + 160^2 + 190^2 + 220^2 + 170^2 + 140^2 + 260^2 + 180^2 + 210^2 + 100^2 + 50^2 + 80^2 + 190^2 + 150^2 + 120^2 -$$

$$5.480^2/36$$

$$= 939.200 - 839.177,77$$

$$= 100.022,23$$

$$JKB = \sum_{i=1}^r T_i^2 - T^2 / rc$$

$$JKB = \frac{1.60^2}{3} + \frac{1.700^2}{3} + \frac{870^2}{3} + \frac{1.300^2}{3} - 834.177,77$$

$$= \frac{7.929.000}{2} - 834.177,77$$

$$= 881.000 - 834.177,77$$

$$JKB = 46.822,23$$

$$JKK = \frac{\sum_{j=1}^r T_j^2}{r} - \frac{T^2}{rc}$$

$$= \frac{1.960^2 + 2.146^2 + 1.080^2}{12} - 834.177,77$$

$$= 853.800 - 834.177,77$$

$$JKK = 19.622,23$$

$$JK(BK) = \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c T_{ij}^2}{n} - \frac{\sum_{i=1}^r T_i^2}{cn} - \frac{\sum_{j=1}^c T_j^2}{rn} + \frac{T^2}{rcn}$$

$$= \frac{460^2 + 400^2 + 270^2 + 220^2 + 620^2 + 640^2 + 370^2 + 510^2 + 530^2 + 660^2 + 230^2 + 460^2}{3} - 881.000$$

$$- 853.800 + 834.177,77$$

$$= 908.466,66 - 881.000 - 853.800 + 834.177,77$$

$$JK(BK) = 7.899,926$$

$$JKB = JKT - JKB - JKK$$

$$= 100.022,23 - 46.822,23 - 19.622,23$$

$$JKB = 25.733,334$$

o Derajat Bebas

$$N.T. \text{ Baris} = 5-1$$

$$= 4-1 = 3$$

$$N.T. \text{ kolom} = 2-1$$

$$= 1-1 = 1$$

$$\text{Interaksi} = (r-1)(c-1)$$

$$= (4-1)(2-1)$$

$$= 3 \cdot 1 = 3$$

$$\text{Galat} = rc(n-1)$$

$$= 4 \cdot 3(2-1)$$

$$= 12(1) = 12$$

$$\text{Total} = rcn - 1$$

$$= 4 \cdot 3 \cdot 2 - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$KTP = S^1 = \frac{JKB}{r-1} = \frac{46.822,23}{3} = 15.607,41$$

$$KTK = S^1 = \frac{JKK}{c-1} = \frac{19.622,23}{1} = 19.622,23$$

$$KTI = \frac{JK(BK)}{(r-1)(c-1)} = \frac{7.899,926}{3} = 2.633,31$$

$$\text{Galat} = \frac{JKB}{rc(n-1)} = \frac{25.733,334}{24} = 1.072,22$$

F. hitung

$$F_1 = \frac{S_1^2}{S_4^2} = \frac{15.607,91}{1.072,22} = 14.5567$$

$$F_2 = \frac{S_2^2}{S_4^2} = \frac{9.811,115}{1.072,22} = 9.1502$$

$$F_3 = \frac{S_3^2}{S_4^2} = \frac{1.207,406}{1.072,22} = 1.21939$$

Smb. keragaman	Jmlh. kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F. hitung	F. Tabel
N.T. Bars	46.822,23	3	15.607,91	14.5567	3,01
N.T. kolom	19.622,23	2	9.811,115	9.1502	3,40
Interaksi	7.849,436	6	1.267,906	1.21939	2,51
Galat	26.733,339	24	1.072,22		
Total	100.022,23	36			

Keputusan Hipotesis : H_0 ditolak

Kesimpulan :

Karena F hitung lebih besar dari pada F tabel maka H_0 ditolak

Jadi ada efek atau perbedaan yang dihasilkan dari 4 perlakuan yang berbeda