

**UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) RANCANGAN PERCOBAAN  
PRODI S1 STATISTIKA  
FMIPA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

Keterangan

- A. Ujian bersifat open book  
B. Diperbolehkan menggunakan alat bantu perhitungan (kalkulator dan Ms. Exel )

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan
  - a. Faktor dalam perancangan percobaan ! (5 Poin)
  - b. Taraf/level dalam perancangan percobaan ! (5 Poin)
  - c. Unit percobaan dalam perancangan percobaan ! (5 Poin)
2. Seorang petani ingin mengetahui pengaruh jenis pupuk organik dengan dosis 15 Kg/m<sup>2</sup>, 20 Kg/m<sup>2</sup>, 25 Kg/m<sup>2</sup> dan tanpa dosis (Kontrol). Pemupukan dilakukan terhadap 4 petak lahan dengan kemiringan yang berbeda-beda sehingga mengakibatkan kesuburan tanah yang berbeda-beda. Percobaan tersebut menghasilkan produksi padi (Kw) yang disajikan pada tabel berikut.

Petak lahan	Dosis Pupuk Organik			
	Kontrol	15 Kg/m <sup>2</sup>	20 Kg/m <sup>2</sup>	25 Kg/m <sup>2</sup>
1	24	26	44	80
2	32	38	68	74
3	25	20	64	85
4	34	39	57	92

Berdasarkan uraian di atas, tentukanlah

- a. Rancangan yang cocok dilakukan pada percobaan tersebut ! (5 Poin)
  - b. Tuliskan model linier dari rancangan di atas dan lengkapi dengan keterangan yang jelas ! (10 Poin)
  - c. Susunlah tabel ANOVA untuk menguji penambahan dosis pupuk terhadap hasil produksi padi, lakukan pengujian pada taraf nyata 5 % ! (25 Poin)
  - d. Jika perlakuan berpengaruh nyata, lanjutkan dengan uji perbandingan rata-rata antara perlakuan terhadap kontrol ! (25 Poin)
3. Seorang peneliti ingin mengetahui pengaruh jenis pelarut terhadap rendaman antioksidan dalam ekstraksi bunga rosella. Pada ekstraksi ini menggunakan 5 jenis pelarut dengan 5 kelompok tingkat kematangan bunga dan 5 kelompok teknik pengeringan. Hasil output analisis data disajikan sebagai berikut:
    - a. Lengkapilah cell kosong pada tabel ANOVA !
    - b. Interpretasikanlah hasil yang diperoleh jika digunakan tingkat kesalahan pada taraf nyata 5 % ! (30 Poin)

**General Linear Model: Respons versus Perlakuan; Tingkat Pengeringan; ...**

Factor	Type	Levels	Values
Perlakuan	fixed	5	A; B; C; D; E
Tingkat Pengeringan	fixed	5	1; 2; 3; 4; 5
Tingkat Kematangan	fixed	5	1; 2; 3; 4; 5

Analysis of Variance for Respons, using Adjusted SS for Tests

Source	DB	Seq SS	JK	KT	F <sub>hit</sub>	P
Perlakuan	...	3,34122	3,34122	...	...	0,000
Tingkat Pengeringan	...	0,00818	...	0,00205	...	0,305
Tingkat Kematangan	...	0,00506	...	0,00127	...	0,525
Error	...	0,01807	0,01807	...		
Total	...	3,37254				

S = 0,0388072    R-Sq = 99,46%    R-Sq(adj) = 98,93%

Unusual Observations for Respons

Obs	Respons	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
20	5,80000	5,71840	0,02798	0,08160	3,03 R

R denotes an observation with a large standardized residual.

Grouping Information Using Tukey Method and 95,0% Confidence

Perlakuan	N	Mean	Grouping
E	5	6,3	A
D	5	6,3	B
C	5	5,9	C
B	5	5,7	D
A	5	5,4	E

Means that do not share a letter are significantly different.

Selamat Mengerjakan