

LATIHAN 4

1. Hasil dari proses kimia akan diteliti. Dua faktor yang menjadi perhatian adalah: temperatur (T) dan tekanan (P). Tiga level untuk setiap faktor ditentukan. Satu hal yang perlu diperhatikan adalah dalam satu hari hanya dapat berlangsung 9 run. Analisa data berikut, asumsikan bahwa faktor hari dipandang sebagai blok.

		Hari ke-1			Hari ke-2		
		Tekanan			Tekanan		
		250	260	270	250	260	270
Temperatur	Rendah	86,3	84,0	85,8	86,1	85,2	87,3
	Sedang	88,5	87,3	89,0	89,4	89,9	90,3
	Tinggi	89,1	90,2	91,3	91,7	93,2	93,7

- (a) Tuliskan terlebih dahulu model aditif dari desain, berikut hipotesis yang akan diuji!
 (b) Tentukan faktor yang diselidiki, kemudian analisa pengaruh yang signifikan dari faktor- faktor tersebut maupun interaksinya terhadap intensitas hasil proses kimia di atas

2. Suatu eksperimen dilakukan untuk mengetahui sebaran zat warna (pigmen) pada cat. *Empat campuran* dari pigmen tersebut akan diteliti. Langkah awal penelitian yang dilakukan adalah menyediakan campuran yang diperlukan, kemudian campuran tersebut digunakan dalam tiga metode pengecatan: *memakai kwas*, *semprot*, dan *rolling*. Respon diukur berdasarkan prosentase faktor refleksi dari pigmen. Waktu yang diperlukan untuk melakukan run penelitian adalah *tiga hari*. Diasumsikan jenis Campuran dan metode pengecatan adalah tetap (*fixed*). Data diperoleh seperti disajikan berikut ini.

Analisa data tersebut, dengan langkah langkah:

- (a) Tuliskan terlebih dahulu model aditif dari desain, berikut hipotesis yang akan diuji!
 (b) Tentukan faktor yang diselidiki, kemudian analisa pengaruh yang signifikan dari faktor- faktor tersebut maupun interaksinya terhadap intensitas faktor refleksi dari pigmen.
 (c) Apa peranan run 3 hari dalam percobaan tersebut, adakah pengaruhnya ?
 (Catatan: gunakan taraf signifikansi 5%)

Hari ke	Metode Aplikasi	Jenis Campuran			
		A	B	C	D
1	memakai kwas	64,5	66,3	74,1	66,5
	semprot	68,5	69,5	73,8	70,0
	rolling	70,3	73,1	78,0	72,3
2	memakai kwas	65,2	65,0	73,8	64,8
	semprot	69,2	70,3	74,5	68,3
	rolling	71,2	72,8	79,1	71,5
3	memakai kwas	66,2	66,5	72,3	67,7
	semprot	69,0	69,0	75,4	68,6
	rolling	70,8	74,2	80,1	72,4

1. Tuliskan sebuah alasan mengapa dipilih desain split-plot!

2. Atas dasar apa dibuat pemisahan antara *main-plots* dan *subplots*?

3. Apakah unit-unit eksperimen pada desain split-plot diacak sempurna?

4. Desain perlakuan split-plot, dapatkah dikombinasikan dengan rancangan lingkungan:
 - a. RAL ?
 - b. RAKL ?
 - c. Persegi latin?

5. Hasil dari proses kimia akan diteliti. Dua faktor yang menjadi perhatian adalah: temperatur (T) dan tekanan (P). Tiga level untuk setiap faktor ditentukan. Satu hal yang perlu diperhatikan adalah dalam satu hari hanya dapat berlangsung 9 run. Analisa data berikut, asumsikan bahwa faktor hari dipandang sebagai blok.

		Hari ke-1			Hari ke-2		
		Tekanan			Tekanan		
		250	260	270	250	260	270
Temperatur	Rendah	86,3	84,0	85,8	86,1	85,2	87,3
	Sedang	88,5	87,3	89,0	89,4	89,9	90,3
	Tinggi	89,1	90,2	91,3	91,7	93,2	93,7

Bila tekanan (T), hari (H), Temperatur (T) .

- a. Apakah faktor hari dapat dipandang sebagai replikasi (ulangan)?
- b. Tuliskan model linear untuk desain split-plot di atas!