

P E N D A H U L U A N

Didalam penggunaan rancangan percobaan tidak jarang ditemui keadaan yang sepintas lalu nampaknya merupakan eksperimen faktorial. Jadi sepintas lalu seperti terjadi persilangan antara setiap taraf sehingga terbentuk kombinasi perlakuan, padahal jika diteliti lebih seksama, hal demikian tidak terjadi. Ambil umpamanya hal berikut :

Suatu club mempunyai tiga golongan pemuda yang dikelompokkan berdasarkan kekuatan fisiknya, ketiga golongan itu terbagi atas : lemah, sedang dan kuat. Dari tiap golongan pemuda ini dibentuk dua team sehingga dengan demikian keseluruhannya ada 6 team; dua dari golongan lemah, dua dari golongan sedang dan dua dari golongan kuat. Team yang dibentuk ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan/keterampilan (dinyatakan dalam menit) dalam menyelesaikan suatu tugas, melalui suatu percobaan. Percobaan ini bukan merupakan *eksperimen faktorial 2x3* dan antara team dan golongan tidak terjadi persilangan sehingga tidak terbentuk *kombinasi perlakuan*. Sebab team pertama dari golongan lemah misalnya, tetap ada dalam golongan ini dan tidak pindah ke golongan sedang ataupun ke golongan kuat. Dengan kata lain, team dari suatu golongan tetap dalam golongannya. dalam istilah rancangan

(NESTED DESIGN).

Rancangan tersarang yang mempunyai sifat bahwa taraf faktor yang satu *tersarang* dalam faktor yang lain, tidak akan terjadi *interaksi* antara dua-faktor. Karenanya, jika faktor A yang bertaraf a buah dan faktor B yang bertaraf b buah membentuk suatu *rancangan tersarang*, tidak akan mendapatkan *suku interaksi* AB dalam model matematiknya. Notasi untuk taraf tersarang berbeda dari pada notasi dalam model-model untuk percobaan lain. Jika taraf faktor B *tersarang* dalam faktor A dan percobaannya dilakukan secara acak sempurna dengan mengambil n buah *replikasi*, maka *rancangan tersarang* ini mempunyai model matematik :

$$Y_{ijk} = \mu.. + \alpha_i + \beta_{j(i)} + \epsilon_{k(ij)}$$
$$i = 1, 2, \dots, a$$
$$j = 1, 2, \dots, b$$
$$k = 1, 2, \dots, n$$

Dalam rancangan ini, karena tidak terdapat adanya interaksi, maka semua taraf faktor B tercakup atau tersimpan didalam setiap taraf faktor A. Jadi seolah-olah setiap taraf faktor A menjadi *sarang* semua taraf faktor B.