

**RANCANGAN FAKTORIAL FRAKSIONAL**  
**BUJUR SANGKAR LATIN**

Oleh  
Imroatun F Khasanah  
033114026

**ABSTRAK**

Rancangan faktorial adalah suatu rancangan mengenai sekumpulan perlakuan yang terdiri atas semua kombinasi yang mungkin dan taraf beberapa faktor. Seiring dengan semakin banyaknya faktor yang diteliti, maka jumlah pengamatan yang diperlukan menjadi sangat besar. Oleh karena itu, suatu rancangan faktorial fraksional yang merupakan sebagian dari rancangan faktorial dapat digunakan. Jika rancangan dasar yang digunakan berupa Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) maka dinamakan Rancangan Faktorial Fraksional Bujur Sangkar Latin (RFFBSL). Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan analisis ragam RFFBSL dan penerapannya.

RFFBSL disusun berdasarkan banyaknya faktor sebagai perlakuan, yaitu terdiri dari tiga faktor atau lebih. Macam dari rancangan ini di antaranya, adalah RFFBSL- $p \times p^2$  dan RFFBSL- $pt \times p^2$  dengan  $p, t$  masing-masing menyatakan banyaknya taraf perlakuan. Untuk mendapatkan rumus Jumlah Kuadrat (JK) dilakukan dengan mengestimasi parameter dari model tinier masing-masing rancangan dengan menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (MKT). Sedangkan untuk penentuan rumus Estimasi Kuadrat Tengah (E(KT)) tergantung pada model faktor yang digunakan.

Analisis ragam pada RFFBSL dianalisis menggunakan metode analisis ragam biasa yang digunakan untuk percobaan faktorial. Langkah-langkah untuk menghitungnya adalah: (1) menghitung derajat bebas masing-masing sumber keragaman, (2) menghitung Faktor Koreksi dan Jumlah Kuadrat dari masing-masing sumber keragaman, (3) menghitung Kuadrat Tengah untuk setiap sumber keragaman, (4) menghitung nilai rasio F untuk setiap pengaruh perlakuan, pengaruh baris dan pengaruh kolom, (5) menyusun tabel analisis ragam RFFBSL, dan (6) menarik kesimpulan dalam hal penerimaan atau penolakan  $H_0$ . Penerapan RFFBSL pada tulisan ini yaitu dalam bidang pertanian dan industri. Percobaan pada bidang pertanian untuk mengetahui apakah sistem sadap yang berbeda, yaitu kedalaman sadapan, frekuensi sadapan, dan panjang sadapan, memberikan pengaruh terhadap peningkatan produksi lateks. Dari hasil analisis ragam, kedalaman sadapan berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi lateks. Sedangkan, percobaan pada bidang industri untuk mengetahui pengaruh jenis material pasir, proses pengeringan, komposisi perbandingan material semen dan pasir, dan uji kekuatan tekan terhadap peningkatan kualitas produksi *paving* blok. Dari hasil analisis ragam, komposisi perbandingan material semen dan pasir memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas produksi *paving* blok.