

# RANCANGAN BUJURSANGKAR YOUDEN DAN PENERAPANNYA

Oleh  
Dwi Efi Agustina  
NIM. 023114705

## ABSTRAK

Rancangan Bujursangkar Latin (RBSL) dikenal sebagai suatu rancangan yang mengelompokan unit percobaan berdasar dua kriteria melalui pengelompokan baris dan kolom. Dalam RBSL, banyaknya perlakuan yang diteliti hams sama dengan banyaknya baris, kolom, dan ulangan perlakuan. Akibatnya banyaknya unit percobaan yang diperlukan untuk percobaan dalam tiap kelompoknya harus sama dengan banyaknya perlakuan yang diteliti. Oleh karena itu apabila banyaknya baris atau kolom kurang dari banyaknya perlakuan yang diteliti, maka rancangan ini tidak dapat digunakan dalam percobaan. Dalam keadaan demikian rancangan yang dapat digunakan adalah Rancangan Bujursangkar Youden (RBSY). Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menentukan proses pembentukan RBSY beserta analisis variansi dan menjelaskan contoh penerapannya

Dalam suatu percobaan yang menggunakan RBSY hates dilihat terlebih dahulu apakah hasilkali antara banyaknya perlakuan yang diteliti dengan banyaknya ulangan dari setiap perlakuan sama dengan hasilkali antara banyaknya kelompok tak lengkap dengan banyaknya perlakuan yang terdapat dalam setiap kelompok tak lengkap, karena tidak semua percobaan dengan banyaknya baris atau kolom kurang dari banyaknya perlakuan merupakan RBSY. Selanjutnya apabila kondisi tersebut terpenuhi maka RBSY dapat dilakukan dalam percobaan.

RBSY dibentuk dengan menghapus satu atau lebih baris atau kolom dari RBSL dengan memperhatikan keseimbangan dari rancangan itu. Langkah-langkah analisis variansi dalam RBSY adalah: menentukan jumlah kuadrat masing-masing sumber variansi, faktor koreksi, derajat bebas, dan kuadrat tengah untuk setiap sumber variansi, menghitung nilai  $F$  untuk setiap pengaruh perlakuan, baris, dan kolom, menyusun tabel analisis variansi, serta menarik kesimpulan dalam hal penerimaan dan penolakan  $H_0$ . Dari basil analisis variansi, apabila  $H_0$  ditolak maka untuk mengetahui rata-rata perlakuan yang berbeda dilakukan uji lanjut anova dengan menggunakan uji wilayah berganda Duncan. RBSY dapat diterapkan antara lain dalam percobaan untuk mengetahui pengaruh jenis oli terhadap masa pakai oli, percobaan tentang pengaruh jenis musik terhadap tingkat produktifitas kerja karyawan, serta percobaan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap produksi tanaman tomat.