**ANALISIS SISAAN DALAM**

**RANCANGAN FAKTORIAL RAL (RANCANGAN ACAK LENGKAP)**

**Oleh**

**Eka Sulastri**

**NIM. 06305141029**

**ABSTRAK**

Analisis sisaan adalah suatu analisis yang dapat digunakan untuk memeriksa asumsi-asumsi dalam analisis variansi dengan bantuan grafik sisaan. Sisaan adalah beda antara nilai yang sesungguhnya teramati dengan nilai dugaan. Sedangkan grafik sisaan adalah grafik dari nilai sisaan. Tujuan penulisan skripsi ini adalah menjelaskan cara menentukan nilai sisaan dalam rancangan faktorial RAL dan menjelaskan pemeriksaan asumsi-asumsi dalam analisis variansi pada rancangan faktorial RAL dengan menggunakan analisis sisaan beserta contoh penerapannya.

Langkah-langkah menentukan nilai sisaan dalam rancangan faktorial RAL untuk model tetap, acak dan campuran yaitu: (1) Menentukan nilai harapan dari model linier aditif rancangan faktorial RAL, (2) Menentukan nilai dugaan pengamatan untuk rancangan faktorial RAL, dan (3) Menghitung nilai sisaan untuk rancangan faktorial RAL dengan menghitung beda antara nilai data pengamatan dengan nilai dugaan pengamatan. Pemeriksaan asumsi-asumsi dalam analisis variansi pada rancangan faktorial RAL dengan analisis sisaan meliputi: (1) asumsi kebebasan galat menggunakan grafik sisaan terhadap nilai dugaan ($\hat{Y} \_{ijk }) $ , jika titik-titik sisaan berfluktuasi secara acak disekitar nol maka asumsi kebebasan galat telah terpenuhi, (2) asumsi kehomogenan ragam galat menggunakan grafik sisaan terhadap nilai dugaan ( $\hat{Y} \_{ijk }$), jika titik-titik sisaan tidak membentuk suatu pola tertentu maka asumsi kehomogenan variansi galat telah terpenuhi. (3) asumsi kenormalan galat percobaan menggunakan grafik sisaan terurut terhadap nilai harapan, jika titik-titik sisaan mengikuti arah diagonal maka asumsi kenormalan galat telah terpenuhi. Sedangkan untuk asumsi pengaruh-pengaruh utama aditif dianalisis dengan menggunakan uji Tukey. Apabila asumsi-asumsi dalam analisis variansi tidak terpenuhi maka perlu dilakukan transformasi untuk mengatasinya.

Dalam rancangan faktorial RAL dengan model acak diperoleh nilai dugaan ($\hat{Y} \_{ijk }) $ dari data hasil pengamatan ($Y\_{ijk }$) adalah nilai rata-rata dari keseluruhan data pengamatan ($\overbar{Y} \_{… }).$ Nilai $\overbar{Y} \_{… } $ akan bernilai sama untuk semua $Y\_{ijk }$, jika dibuat grafik sisaan terhadap nilai dugaan $(\hat{Y} \_{ijk })$ akan membentuk suatu garis lurus sehingga kesulitan untuk digunakan dalam pemeriksaan asumsi kehomogenan variansi galat karena tidak bisa diamati polanya. Oleh karena itu khusus pada asumsi kehomogenan variansi galat untuk rancangan faktorial RAL model acak tidak bisa dianalisis dengan menggunakan analisis sisaan tapi dengan menggunakan uji Bartlet. Dalam skripsi ini dibahas contoh penerapan analisis sisaan dalam pengujian asumsi-asumsi analisis variansi pada bidang pertanian.