

ABSTRAK

Analisis Kovariansi pada Rancangan Acak Lengkap dengan Peubah Pengiring Berganda Menggunakan Pendekatan Matriks.

Oleh: Wimi Sartika, 2009 – 12552.

Suatu penelitian pada rancangan percobaan merupakan upaya untuk memperoleh keterangan data tentang perlakuan yang diberikan pada suatu peubah respon. Dalam mendapatkan hasil uji pengaruh perlakuan pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan analisis variansi. Namun, analisis ini memiliki keterbatasan jika dalam suatu percobaan terdapat peubah lain yang berpengaruh terhadap peubah respon. Peubah ini dinamakan peubah pengiring. Peubah pengiring ini sering tidak diperhatikan oleh si peneliti, padahal peubah pengiring tersebut berpengaruh terhadap respon yang diamati. Oleh karena itu, diperlukan analisis statistika yang berhubungan dengan peubah pengiring tersebut. Analisis ini dinamakan analisis kovariansi yang disingkat ANAKOVA. ANAKOVA adalah analisis statistika yang mengkombinasikan analisis variansi dan analisis regresi. Jenis penelitian ini adalah penelitian teoritis pada bidang kajian statistika. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) Menjelaskan bentuk sumber keragaman analisis kovariansi pada RAL dengan peubah pengiring berganda menggunakan pendekatan matriks. (2) Menjelaskan contoh penerapan analisis kovariansi pada RAL dengan peubah pengiring berganda. Untuk menganalisis sumber keragaman pada ANAKOVA, terlebih dahulu diperlukan analisis terhadap jumlah kuadrat dan hasil kali setiap sumber keragaman.

Hasil penelitian yang diperoleh sumber keragaman ANAKOVA dengan peubah pengiring berganda meliputi dari perlakuan, galat, total yaitu $t_{yy} - t'_{xy}T_{xx}^{-1}t_{xy} - e_{yy} + e'_{xy}E_{xx}^{-1}e_{xy}$, $e_{yy} - e'_{xy}E_{xx}^{-1}e_{xy}$, dan $t_{yy} - t'_{yy}T_{xx}^{-1}t_{yy}$. Hasil penerapan ANAKOVA pada RAL dalam penelitian ini, memberikan hasil yang berbeda dengan ANAVA, dimana dengan memperhatikan peubah pengiring menghasilkan terdapat adanya perlakuan yang berpengaruh terhadap respons. Namun, dari hasil uji ANAVA menunjukkan tidak ada pengaruh perlakuan terhadap respons yang diamati. Dari kedua hasil ini, memberikan kesimpulan yang berbeda. Oleh sebab itu, dengan memperhatikan peubah pengiring dapat meningkatkan ketepatan hasil penelitian.