

BAB I

PENDAHULUAN

Statistika merupakan salah satu cabang pengetahuan yang paling banyak mendapatkan perhatian dan dipelajari oleh Ilmuwan dari hampir semua bidang Ilmu Pengetahuan, terutama para peneliti yang dalam penelitiannya banyak menggunakan analisis. Hal itu disebabkan karena statistika merupakan suatu metode untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data.

Dalam analisis data, terkadang hubungan antara dua atau lebih variabel terjadi interaksi. Istilah interaksi digunakan untuk menggambarkan sebuah akibat yang diberikan oleh pengaruh gabungan dari dua faktor, selebihnya pengaruh dari tiap – tiap faktor dibicarakan secara terpisah. Analisis data yang menggunakan istilah interaksi diantaranya adalah analisis regresi berganda dan analisis rancangan percobaan faktorial. Pada analisis regresi berganda, interaksi terjadi apabila hubungan antara satu atau lebih variabel independent dengan variabel dependent merupakan gabungan dari satu atau lebih variabel independent yang ada, yang dilambangkan sebagai hasil kali dari dua variabel yang dimasukkan ke dalam interaksi. Sedang pada percobaan faktorial, interaksi terjadi jika pada percobaan terdapat perbedaan dalam respon antara taraf satu faktor tidak sama pada semua taraf faktor lainnya. Adanya interaksi dapat dilihat jelas pada grafik dengan adanya dua atau lebih garis – garis yang tidak sejajar.

Untuk memperoleh fungsi yang dapat diestimasi pada rancangan percobaan faktorial pada kasus data lengkap, dapat diperoleh dengan cara yang lebih mudah, yaitu dengan pendekatan regresi linier. Dimana penyelesaiannya dengan menggunakan matrik. Dalam hal ini, variabel X dinyatakan dengan variabel dummy atau variabel yang mempunyai nilai 1 dan 0 untuk menunjukkan apakah pengaruh bagian mempunyai pengaruh terhadap variabel dependent atau tidak, sedangkan variabel Y merupakan data hasil penelitian yaitu perlakuan dari tiap – tiap sel.

Pada penulisan kali ini penulis hanya akan membahas mengenai pendekatan analisis regresi untuk rancangan percobaan faktorial lengkap dengan interaksi pada dua dan tiga faktor. Lengkap yang dimaksud di sini adalah bahwa jumlah observasi tiap perlakuan sama. Sebenarnya model pada kasus data tidak lengkap juga dapat ditangani melalui pendekatan analisis regresi linier, akan tetapi dalam pembahasan ini hanya akan dibatasi pada kasus data lengkap saja.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk :

1. Membuat model rancangan percobaan faktorial lengkap dengan interaksi melalui pendekatan regresi linier
2. Melakukan uji hipotesa untuk mencari pengaruh gabungan parameter tiap – tiap faktor beserta interaksinya terhadap Y dengan mencari kesamaan pengaruh dari masing – masing faktor beserta interaksinya pada tiap – tiap tarafnya, dengan perhitungan analisis variansnya melalui pendekatan regresi linier

Pada penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi tulisan menjadi empat bab. Dalam BAB I penulis menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan. Dalam BAB II penulis menjelaskan mengenai materi penunjang yang merupakan konsep dasar untuk pembahasan dalam BAB III. Dalam BAB III penulis menjelaskan mengenai pendekatan regresi linier untuk rancangan percobaan faktorial lengkap dengan interaksi pada dua dan tiga faktor. BAB IV berisi tentang kesimpulan dari pembahasan.

