

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Analisis kovariansi pada rancangan petak teralur memiliki tiga analisis, yaitu analisis petak vertikal, petak horisontal, dan petak bersilangan. Analisis pada rancangan petak teralur digunakan untuk menentukan apakah tiap petak memberikan pengaruh yang signifikan pada variabel respons. Sebelum dilakukan analisis kovariansi, ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi yaitu model linear bersifat aditif, galat berdistribusi normal, galat memiliki variansi yang homogen, galat bersifat saling bebas, model regresi linear sederhana, koefisien regresi tidak sama dengan nol, koefisien-koefisien regresi dalam tiap perlakuan bersifat homogen, dan variabel bebas X bersifat tetap dan tidak dipengaruhi oleh perlakuan/ faktor yang dicobakan. Jika asumsi-asumsi tersebut telah terpenuhi maka dapat dilanjutkan ke analisis kovariansi.

1) Langkah-langkah analisis kovariansi pada Rancangan Petak Teralur adalah sebagai berikut :

a) Menentukan Jumlah Kuadrat untuk X , Y dan jumlah hasil kali X dan Y :

$JKK_X, JPK, JKK_X, JKA_X, JPA, JKA_Y, JKGa_X, JPGa, JKGa_Y, JKB_X,$
 $JPB, JKB_Y, JKGb_X, JPGb, JKGb_Y, JKC_X, JPC, JKC_Y, JKGC_X, JPGc$
 $, JKGC_Y, JKT_X, JPT, \text{ dan } JKT_Y$

b) Menentukan derajat bebas untuk setiap sumber variasi :

$db(K), db(A), db(Ga), db(B), db(Gb), db(C), db(Gc), db(T)$

c) Menentukan Jumlah Kuadrat (*adj*) untuk Galat A, Galat B dan Galat C

Dengan rumus:

$$JKGa(\text{adj}) = JKGa_Y - \frac{(JPGa)^2}{JKGa_X},$$

$$JKGb(\text{adj}) = JKGb_Y - \frac{(JPGb)^2}{JKGb_X} \text{ dan}$$

$$JKGc(\text{adj}) = JKGc_Y - \frac{(JPGc)^2}{JKGc_X}$$

d) Menentukan Jumlah Kuadrat (*adj*) untuk pengaruh-pengaruh utama

yaitu *JKA* (*adj*), *JKB* (*adj*), dan *JKC* (*adj*).

$$JKA(\text{adj}) = JKA_Y - \frac{(JPA + JPGa)^2}{(JKA_X + JKGa_X)} + \frac{(JPGa)^2}{JKGa_X}$$

$$JKB(\text{adj}) = JKB_Y - \frac{(JPB + JPGb)^2}{(JKB_X + JKGb_X)} + \frac{(JPGb)^2}{JKGb_X}$$

$$JKC(\text{adj}) = JKC_Y - \frac{(JPC + JPGe)^2}{(JKC_X + JKGe_X)} + \frac{(JPGe)^2}{JKGe_X}$$

e) Menentukan derajat bebas (*adj*) untuk Galat A, Galat B, dan Galat C

dengan rumus :

$$db(Ga)(\text{adj}) = db(Ga) - 1$$

$$db(Gb)(\text{adj}) = db(Gb) - 1$$

$$db(Gc)(\text{adj}) = db(Gc) - 1$$

f) Menentukan nilai Kuadrat Tengah (KT) untuk setiap sumber variasi :

$$KTA(\text{adj}) = \frac{JKA(\text{adj})}{db(A)} ; \quad KTGa(\text{adj}) = \frac{JKGa(\text{adj})}{db(Ga)(\text{adj})} ;$$

$$KTB(\text{adj}) = \frac{JKB(\text{adj})}{db(B)} ; \quad KTGb(\text{adj}) = \frac{JKGb(\text{adj})}{db(Gb)(\text{adj})} ;$$

$$KTC(adj) = \frac{JKC(adj)}{db(C)} ; \quad KTGc(adj) = \frac{JKGc(adj)}{db(Gc)(adj)} .$$

g) Menentukan nilai F untuk faktor A, faktor B dan faktor C :

$$F(A) = \frac{KTA(adj)}{KTGa(adj)} ; \quad F(B) = \frac{KTB(adj)}{KTGb(adj)} ; \quad F(C) = \frac{KTC(adj)}{KTGc(adj)} .$$

- 2) Hasil ilustrasi analisis kovariansi pada rancangan petak teralur menunjukkan bahwa penggunaan varietas kedelai, jenis pupuk hayati dan interaksi antara varietas kedelai dan jenis pupuk hayati ternyata tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil produksi kedelai. Dari analisis variansi diperoleh nilai $KTGa = 24,222$, $KTGb = 7,167$, dan $KTGab = 7,167$ sedangkan hasil analisis kovariansi diperoleh $KTGA(adj)=11,09$, $KTGb(adj)=0,712$ dan $KTGab(adj)=3,97$. Jadi dengan mengikutsertakan variabel konkomitan dalam analisisnya ternyata memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan jika variabel konkomitan tersebut diabaikan.

B. Saran

Analisis kovariansi pada rancangan petak teralur yang digunakan pada skripsi ini adalah analisis kovariansi pada rancangan petak teralur dengan rancangan dasar RAK. Pembaca yang tertarik dapat melanjutkan permasalahan selanjutnya dengan menggunakan Analisis kovariansi pada rancangan petak teralur dengan rancangan dasar RBSL.