

ANALISIS KOVARIAN DALAM RANCANGAN

PERCOBAAN BUJUR SANGKAR LATIN

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Matematika



Diajukan Oleh

Agita Priyo Kuncoro

10610004

KEPADA

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2016

ANALISIS KOVARIAN DALAM RANCANGAN PERCOBAAN BUJUR SANGKAR LATIN

Oleh : Agita Priyo Kuncoro (10610004)

ABSTRAK

Analisis kovarian merupakan suatu teknik yang mengkombinasikan analisis variansi, korelasi, dan analisis regresi. Analisis kovarian dapat digunakan berdasarkan pertimbangan bahwa kenyataannya terdapat variabel lain, disebut variabel kekonkomitan (X), yang muncul suatu percobaan yang tidak dapat dikendalikan, sehingga dapat mempengaruhi variabel respons (Y). Analisis kovarian dalam rancangan bujur sangkar latin adalah suatu analisis untuk percobaan berdasarkan tiga sumber keragaman yang disebut baris, kolom, dan perlakuan dengan mengikutsertakan satu variabel kekonkomitan (X) dalam model. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan produktivitas terhadap varietas tersebut dapat diuji dengan analisis kovarian dalam Rancangan Bujur Sangkar Latin.

Data yang digunakan dalam penelitian adalah hasil produksi tanaman padi dan banyaknya anakan per rumpun. Variabel dependennya adalah hasil produksi padi per kg, variabel independen adalah banyaknya anakan per rumpun per batang.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan analisis kovarian dalam rancangan bujur sangkar latin adalah tidak ada perbedaan hasil produksi tanaman padi dari kadar pupuk terhadap jumlah rumpun per batang. Dilihat dari perbandingan koefisien keragaman data hasil produksi dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan mengenai rata-rata hasil produksi pemberian pupuk antara yang satu dengan yang lain maka tidak ada pengaruh perlakuan pupuk pada rancangan penelitian ini.

Kata Kunci : Rancangan Percobaan, Rancangan bujur sangkar latin, Anakova

COVARIANCE ANALYSIS IN LATIN SQUARE DESIGN TRIAL

Agita Priyo Kuncoro

ABSTRACT

Analysis of covariance is a technique that combines the analysis of variance, correlation and regression analysis. Analysis of covariance data used based on the consideration that there is in fact another variable, called kekonkomitan variable (X), which came an experiment that can not be controlled, so that it can affect the response variable (Y). Analysis of covariance in a latin square design is an analysis of an experiment based on three sources of diversity called rows, columns, and treatment by including a variable kekonkomitan (X) in the model. The purpose of this research is to increase the productivity of these varieties can be tested by analysis of covariance in the draft Longitude Latin Cage.

The data used in the study is the result of the production of rice plants and the number of tillers per hill. The dependent variable is per kg of rice production, the independent variable is the number of tillers per hill per stem.

Based on the results obtained by analysis of covariance in a latin square design was no difference in paddy crop production of fertilizer levels on the number of plants per stem. Judging from the diversity coefficient comparison of the data yields can be concluded that there are similarities regarding the average yield between fertilizer with each other then there is no effect of fertilizer treatment on this study design.

Keywords: *Design of Experiments, latin square design, Covariance*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agita Priyo Kuncoro

NIM : 10610004

Program Studi : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan sendiri dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 16 November 2016

Yang menyatakan



Agita Priyo Kuncoro

NIM. 10610004



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Agita Priyo Kuncoro

NIM : 10610004

Judul Skripsi : Analisis Kovarian Dalam Rancangan Percobaan Bujur Sangkar Latin

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Matematika.

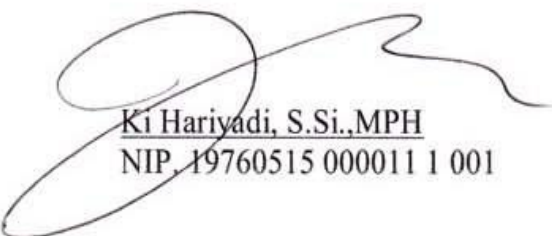
Dengan ini saya mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Yogyakarta, 16 November 2016

Pembimbing I

Pembimbing II


Ki Hariyadi, S.Si., MPH

NIP. 19760515 000011 1 001


Moh. Farhan Oudratullah, M.Si

NIP. 19790922 200801 1 011



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B- 4302/Un.02/DST/PP.05.3/11/ 2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Kovarian dalam Rancangan Percobaan Bujur Sangkar Latin

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Agita Priyo Kuncoro

NIM : 10610004

Telah dimunaqasyahkan pada : 24 November 2016

Nilai Munaqasyah : B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Ki Hariyadi, M.Ph

Penguji I

Moh. Farhan Qudratullah, M.Si
NIP.19790922 200801 1 011

Penguji II

Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, M.Si
NIP.19800402 200501 1 003

Yogyakarta, 30 November 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٦٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٦٨﴾

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”(QS. Al-Insyirah : 6-8)

“Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia” (Nelson Mandela)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

- ❖ Ibunda Istirokhah dan Ayahanda Sigit Darusman, Bsah tercinta yang telah mendidik, membesarkan dan selalu mendo'akanku serta yang selalu menjadi motivator utama dalam hidupku.
- ❖ Adik Muhammad Yanuar Rifqie , Adik Adisti Raina Faustin dan Keluarga besarku di Magelang, Yogyakarta, dan Surabaya yang memberikan warna dalam hidupku.
- ❖ Sahabat Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2010, khususnya untuk sahabatku Samsul Haris, Varkhan Setiawan, Dila Sari Oktaviana, Dwi Satio Nugroho, Agus Mahendra, dan Risna Anggaresa terimakasih atas waktu dan ketulusan hati kalian melewati hari-hari di Kota YOGYAKARTA.
- ❖ Almameter UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam atas limpahan rahmat serta hidayah-NYA atas ridho-NYA, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat salam tak lupa tercurahkan kepada manusia yang paling sempurna di dunia ini yakni nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umatnya menuju jalan yang terang.

Skripsi ini disusun guna memperoleh gelar sarjana Matematika. Isi dari tugas akhir ini membahas tentang ANALISIS KOVARIAN DALAM RANCANGAN PERCOBAAN BUJUR SANGKAR LATIN.

Penulisan skripsi ini tidak bisa terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Muh Wakhid Mustofa, M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Noor Saif Muhammad Musaffi, S.Si., M.Sc. selaku Dosen pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama kuliah.
4. Bapak Ki Hariyadi, S.Si., M.Ph. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa begitu sabar memberikan pengarahan, bimbingan serta motivasi

selama penulisan skripsi ini. Semoga ilmu yang diberikan beliau kepada penulis akan senantiasa memberikan kemudahan bagi setiap langkah beliau.

5. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar membimbing dan memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga jasa-jasa beliau memberikan manfaat bagi semua orang.
6. Sahabat-sahabatku di prodi Matematika angkatan 2010, 2011,2012,dan 2013 yang selalu membantu dan memotivasi penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat Karisma Magelang dan Sekitarnya yang selalu memberikan ide/buah pikiran dalam penulisan skripsi ini.
8. Keluarga besar dari Penjalinan dan Mranggen yang memberikan motivasi dan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan motivasi yang penulis terima dapat bermanfaat untuk melanjutkan ke jenjang selanjutnya. Semoga budi baik dari semua pihak yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Yogyakarta, 8 November 2016

Penulis



Agita Priyo Kuncoro

NIM . 10610004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3

1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Tinjauan Pustaka	4
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Rancangan Percobaan.....	9
2.2 Rancangan Acak Lengkap	11
2.3 Rancangan Acak Kelompok.....	11
2.4 Rancangan Bujur Sangkar Latin	12
2.5 Uji Hipotesis	14
2.6 Analisis Variansi	16
2.7 Analisis Regresi.....	19
2.8 Analisis Korelasi	22
2.9 Analisis Kovarian	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Jenis dan Sumber Data.....	32
3.2 Populasi dan Sampel.....	32
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.4 Metode Penelitian.....	33
3.5 Alat Pengolahan Data	34

3.6 Metode Analisis Data	34
BAB IV PEMBAHASAN.....	38
4.1 Pengacakan Perlakuan pada Rancangan Bujur Sangkar Latin.....	38
4.2 Penyusunan Model Rancangan Bujur Sangkar Latin	42
4.3 Penyusunan Model Analisis Kovarian Rancangan Bujur Sangkar Latin.....	46
4.4 Koefisien Keragaman.....	59
BAB V STUDI KASUS.....	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	85

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
Rancangan Percobaan	Suatu uji atau sederatan uji baik menggunakan statistika deskripsi maupun statistik inferensi yang bertujuan untuk mengubah peubah input menjadi output yang merupakan respons dari percobaan tersebut.
Perlakuan	Suatu prosedur atau metode yang diharapkan pada unit percobaan.
Unit Percobaan	Unit terkecil dalam suatu percobaan yang diberi suatu perlakuan.
Satuan Amatan	Anak gugus dari unit percobaan tempat dimana respons perlakuan diukur.
Faktor	Peubah bebas yang dicobakan dalam percobaan sebagai penyusun struktur perlakuan.
Taraf/Level	Nilai-nilai dari peubah bebas(faktor) yang dicobakan dalam percobaan
Rancangan Lingkungan	Suatu rancangan berkaitan dengan bagaimana perlakuan-perlakuan ditempatkan pada unit percobaan.
Rancangan Perlakuan(<i>Faktorial</i>)	Rancangan yang berkaitan dengan seberapa dengan banyak faktor sebagai penyusun suatu struktur perlakuan dilakukan dalam percobaan.
Rancangan Pengukuran	Rancangan yang membicarakan bagaimana respons percobaan diambil unit-unit percobaan yang diteliti.
Pengamatan Berulang	Pengamatan yang dilakukan berulang kali dalam waktu yang berbeda pada suatu objek atau satuan amatan yang sama, untuk mengetahui keragaman yang timbul pada respons.
Asumsi	Anggapan atau dugaan mengenai terpenuhinya syarat cukup dan perlu terhadap unit percobaan/satuan amatan yang menjadi fokus dalam perancangan percobaan sehingga kesimpulan mengenai data percobaan yang dihasilkan secara statistika bias diterima dan diandalkan.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kajian Pustaka.....	6
Tabel 2.1 Analisis Variansi satu arah	17
Tabel 2.2 Analisis Variansi dua arah	18
Tabel 2.3 Rancangan Data Analisis Kovarian.....	25
Tabel 2.4 Analisis kovarian satu faktor dengan satu kovariat.....	29
Tabel 2.5 Analisis kovarian sebagai koreksi dari ANOVA	30
Tabel 4.1 Anova untuk RBSL dengan model tetap	44
Tabel 4.2 Anakova dalam RBSL	49
Tabel 4.3 Perhitungan Analisis Kovarian RBSL	59
Tabel 5.1 Data pertanian produksi tanaman padi(Y) dan banyaknya anakan per Rumpun(X)	61
Tabel 5.2 <i>Correlations</i>	66
Tabel 5.3 <i>Test of Between Subjects Effects</i>	68
Tabel 5.4 <i>Between Subject Factors</i>	72
Tabel 5.5 <i>Descriptive statistic</i>	72
Tabel 5.6 <i>Levene's Test of Equality of error variances</i>	72

Tabel 5.7 <i>Test of Between Subjects Effects</i>	73
Tabel 5.8 <i>Pairwise Comparisons</i>	76



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Statistika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan data. Salah satu cara untuk memperoleh atau mengumpulkan data dengan mengadakan penelitian langsung ke lapangan atau percobaan di laboratorium terhadap obyek penelitian yang kemudian hasilnya dicatat untuk dianalisis. Dalam melakukan sebuah penelitian atau percobaan dibutuhkan sebuah rancangan percobaan. Rancangan percobaan merupakan langkah-langkah lengkap yang perlu diambil sebelum percobaan dilakukan agar data yang semestinya diperlukan dapat diperoleh, sehingga akan membawa kepada analisis obyektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang dibahas. Peranannya untuk memprediksi agar masing-masing kelompok yang diberikan perlakuan dapat dilihat perbedaan (Sudjana, 1995).

Rancangan percobaan merupakan suatu penelitian yang terencana untuk mendapatkan fakta baru untuk memperkuat atau menolak hasil percobaan terdahulu. Pemanfaatan metode rancangan pada tahap-tahap yang dilakukan dapat menunjang kesuksesan penelitian tersebut secara keseluruhan. Peneliti telah banyak menggunakan rancangan percobaan berbagai bidang, misalnya

bidang pertanian berkaitan dengan rancangan produktivitas, pemberian pupuk/insektisida, penggunaan alat atau mesin produksi yang efisien dan sebagainya menjadi hal yang penting untuk dapat meningkatkan produktivitas dan varietas dari proses produksi. Untuk meningkatkan produktivitas terhadap varietas tersebut dapat diuji dengan analisis kovarian dalam Rancangan Bujur Sangkar Latin (Dwi, 2010).

Analisis Kovarian dapat bermanfaat untuk mengontrol galat dan memurnikan rata-rata pengaruh perlakuan serta meningkatkan interpretasi dari hasil-hasil percobaan. Banyak rancangan percobaan yang dapat dilakukan, diantaranya Rancangan Acak Lengkap (RAL), Rancangan Acak Kelompok (RAK), dan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL). Dalam penelitian ini akan membahas analisis kovarian dalam rancangan bujur sangkar latin . Rancangan bujur sangkar latin berguna untuk meneliti suatu percobaan di bidang pertanian dengan cara *random* (Gomez, 1991:31).

1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini membahas tentang analisis kovarian pada Rancangan percobaan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan banyaknya per rumpun(X) dan hasil produksi(Y) tanaman padi terhadap pemberian pupuk dengan kadar yang berbeda.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana model Rancangan Bujur Sangkar Latin?
2. Bagaimana penerapan Analisis kovarian dalam Rancangan Percobaan Bujur Sangkar Latin?
3. Apakah ada pengaruh untuk banyaknya per rumpun dan produksi tanaman padi terhadap pemberian pupuk dengan kadar yang berbeda?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Membuat permodelan Rancangan Bujur Sangkar Latin untuk kasus pengaruh pemberian pupuk dengan kadar yang berbeda pada produksi tanaman padi.
2. Mengetahui pengaruh banyaknya anakan per rumpun dan hasil produksi tanaman padi terhadap pemberian kadar pupuk yang berbeda.
3. Dapat menentukan kadar pupuk yang tepat agar produksi tanaman padi lebih baik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

- Menambah pengetahuan tentang aplikasi matematika khususnya Statistika.
 - Menambah wawasan mengenai Analisis Kovarian dalam Rancangan Percobaan
2. Bagi Prodi Matematika
- Menambah referensi dalam meningkatkan proses belajar
 - Untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu matematika khususnya statistika.
3. Bagi Umum
- Mengetahui salah satu penerapan matematis khususnya statistika Kovarian dalam Model Rancangan Percobaan.
 - Menambah pengetahuan khususnya untuk menyelesaikan permasalahan untuk mencari data lengkap di berbagai bidang.

1.6 Tinjauan Pustaka

1. Jurnal ilmiah, Tatik Widiharih (2001) yang berjudul “Analisis Ragam Multivariat untuk Rancangan Acak Lengkap dengan pengamatan berulang”. Jurnal ini menjelaskan Rancangan faktor dengan satuan percobaan yang digunakan relatif homogen dan pengamatan dilakukan secara berulang dalam waktu yang berbeda selama periode percobaan dikenal dengan *RAL in Time*.

2. Skripsi Fanny Brilliyani (2012) yang berjudul “Analisis Kovariansi dalam Rancangan Acak Lengkap Untuk mengestimasi Data Hilang. Skripsi ini menjelaskan langkah-langkah dalam mengestimasi data hilang dari suatu rancangan acak lengkap dengan cara kovarian.
3. Jurnal ilmiah Vina Riyana Fitri dkk (2014) yang berjudul “Pendugaan Data Hilang Pada Rancangan Acak Kelompok Lengkap Dengan Analisis Kovarian”. Jurnal ini menjelaskan Keheterogenan unit percobaan yang berasal dari sumber keragaman, mengatasi kesulitan dalam mempersiapkan unit percobaan dalam jumlah besar, dan kelompok yang dibentuk harus merupakan kumpulan dari unit-unit percobaan yang relatif homogen sedangkan keragaman antar kelompok diharapkan cukup tinggi.

Pada penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan baik itu dari model yang akan digunakan maupun objek yang diteliti. Pertama dari penelitian dari Tatik Widiharini objek yang diteliti menggunakan metode yang sama yaitu Rancangan Percobaan, namun yang membedakan pada penelitian ini adalah dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pengamatan berulang. Kedua pada penelitian dari Fanny briliyani objek yang diteliti menggunakan metode yang sama yakni Rancangan Percobaan, namun hanya aja yang membedakan adalah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dan ketiga Vina Riyana Fitri dkk juga menggunakan metode yang sama yaitu

Rancangan Percobaan, namun yang membedakan adalah dengan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL).

Tabel 1.1 Kajian Pustaka

No	Nama Peneliti	Judul	Metode	Objek
1	Tatik Widiharini (2001)	Analisis Ragam Multivariat untuk Rancangan Acak Lengkap dengan pengamatan berulang	RAL	Pengamatan dilakukan secara berulang dalam waktu yang berbeda selama periode percobaan
2	Fanny Brilliyani (2012)	Analisis Kovariansi dalam Rancangan Acak Lengkap Untuk mengestimasi Data Hilang	RAL	Langkah- langkah dalam mengestimasi data hilang dari suatu rancangan acak lengkap
3	Vina Riyana Fitri dkk (2014)	Pendugaan Data Hilang Pada	RAKL	Mengatasi kesulitan dalam

		Rancangan Acak Kelompok Lengkap Dengan Analisis Kovarian		mempersiapkan unit percobaan dalam jumlah besar, dan kelompok yang dibentuk
--	--	--	--	--

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang akan digunakan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini memuat landasan teori yang menjelaskan definisi Rancangan Percobaan, Rancangan Acak Lengkap, Rancangan Acak Kelompok, Rancangan Bujur Sangkar Latin, Uji Hipotesis, Analisis Variansi, Analisis Regresi, Analisis Korelasi dan Anakova

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini akan dipaparkan mengenai metodologi penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini mengulas tentang penerapan analisis kovarian dengan rancangan percobaan bujur sangkar latin serta langkah-langkahnya.

BAB V : STUDI KASUS

Bab ini membahas contoh aplikasi rancangan percobaan bujur sangkar latin.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil dan pembahasan rancangan percobaan bujur sangkar latin dengan data lengkap dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan mengenai analisis kovarian pada rancangan bujur sangkar latin dengan hasil produksi tanaman padi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Permodelan Rancangan Bujur Sangkar Latin. Rancangan Bujur Sangkar Latin itu suatu rancangan dasar yang pengacakan baris dan kolom memiliki satu perlakuan. Kelebihannya mengurangi keragaman galat melalui dua buah pengelompokan, pengaruh perlakuan dapat dilakukan untuk percobaan berskala kecil, analisis relatif mudah, dan baris atau kolom bisa digunakan untuk meningkatkan cakupan dalam pengambilan kesimpulan. Kelemahannya Banyaknya baris, kolom, dan perlakuan harus sama, sehingga semakin banyak perlakuan, satuan percobaan yang diperlukan juga semakin banyak.
2. Penerapan anakova pada Rancangan Bujur Sangkar Latin dengan data hasil produksi tanaman padi dilakukan pada percobaan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk dan anakan per rumpun terhadap hasil produksi padi.

3. Hasil uji analisis kovarian Hasil uji analisis kovarian menunjukkan kesamaan mengenai rata-rata hasil produksi tanaman padi antara kelompok yang satu dengan yang lain dengan kelompok yang lain. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa berbagai pupuk memberikan hasil berat rata-rata produksi padi yang tidak berbeda.

B. Saran

Pada skripsi ini penulis hanya membahas tentang analisis kovarian pada rancangan bujur sangkar latin dengan data hasil produksi tanaman padi. Saya menyarankan pada penelitian selanjutnya untuk dapat menggunakan analisis kovarian dengan metode Rancangan Bujur Sangkar Graceo Latin maupun Rancangan petak terbagi.

DAFTAR PUSTAKA

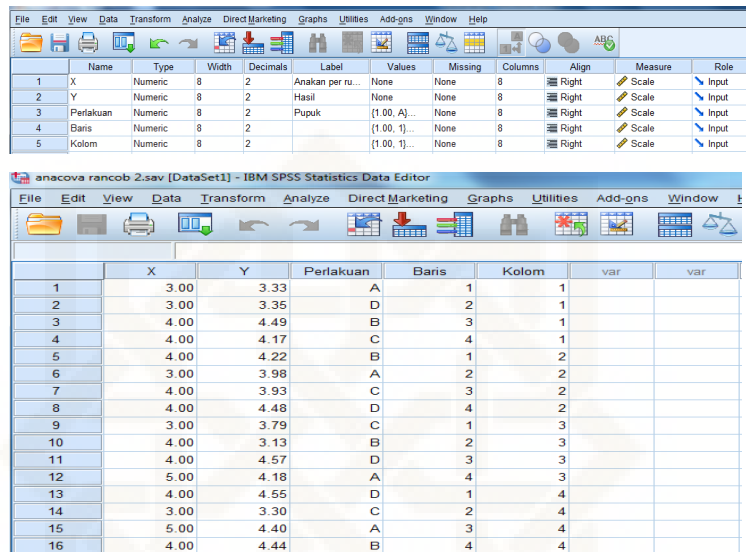
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu Teknik dan Biologi. Buku. Armico. Bandung. 472 h.
- Gomez K.A. dan Gomes A.A.(1995). Prosedur Statistika untuk pertanian, Edisi Kedua, UI-PRESS, Jakarta
- Hanafiah, K.A.(2003). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Mattjik,A.A. & Sumertejaya,I.M.(2002). *Perancangan Percobaan*. Bogor: IPB Press.
- Montgomery, D.C.(1991). *Design and Analysis of Experiments*. New York : John Willey & Sons,Inc.
- Neter, J & Wasserman, W.(1997). *Applied Linier Statistical Model Regression, Analysis of Variance and Eksperimental Design*. Illionis : Richard D.R.Win.
- Sembiring, R.K. (1995). *Analisis Regresi Edisi Kedua*. Bandung : ITB.
- Steel, R.G.D, & Torrie, J.H.(1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biogeometrik*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sudjana.(2002). *Desain dan Analisis Eksperimen Edisi Ketiga*. Bandung Tarsito.
- Sugandi, E & Sugiarto. (1992). *Rancangan Percobaan*. Yogyakarta : Andi Offset
- Walpole, E. (1995). *Pengantar Statistika Edisi Ketiga Terjemahan*. Jakarta : PT.Gramedia.

- Wijayanti, Ria. (2009). *Analisis Kovarian Dalam Bujur Sangkar Latin*. Skripsi tidak diublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.92
- Yitnosumarto. (1993). *Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.



Lampiran 1

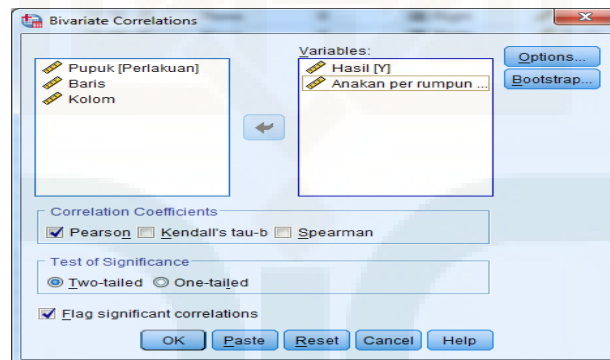
Tabel 5.2



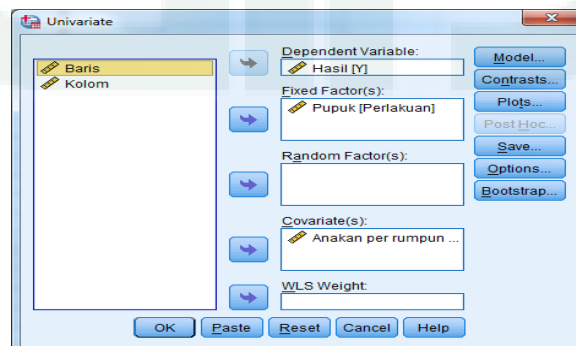
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor window for the file 'anacova rancob 2.sav'. The top part displays the variable list with columns: Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Align, Measure, and Role. The bottom part shows the data grid with columns: X, Y, Perlakuan, Baris, Kolom, var, and var.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	X	Numeric	8	2	Anakan per ru...	None	None	8	Right	Scale	Input
2	Y	Numeric	8	2	Hasil	None	None	8	Right	Scale	Input
3	Perlakuan	Numeric	8	2	Pupuk	(1.00, A)...	None	8	Right	Scale	Input
4	Baris	Numeric	8	2		(1.00, 1)...	None	8	Right	Scale	Input
5	Kolom	Numeric	8	2		(1.00, 1)...	None	8	Right	Scale	Input

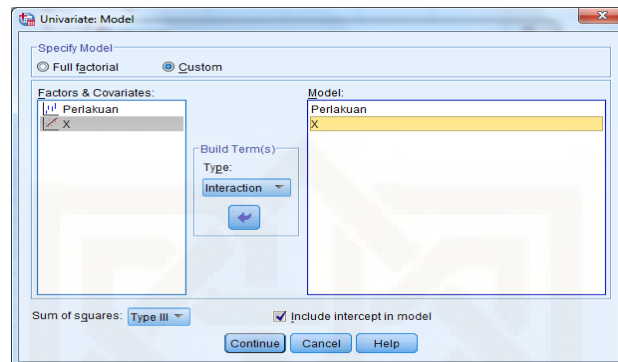
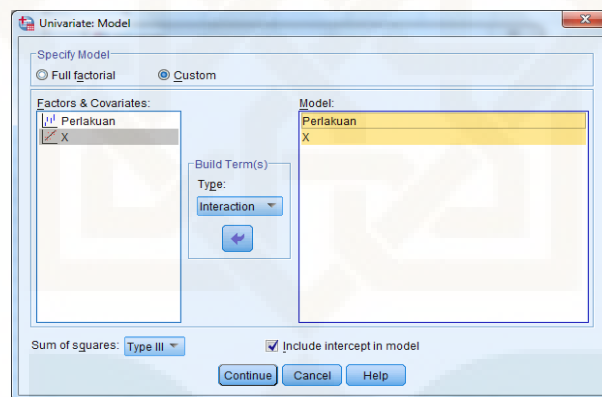
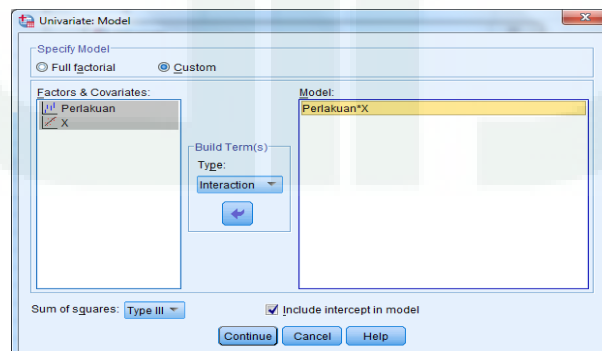
	X	Y	Perlakuan	Baris	Kolom	var	var
1	3.00	3.33	A	1	1		
2	3.00	3.35	D	2	1		
3	4.00	4.49	B	3	1		
4	4.00	4.17	C	4	1		
5	4.00	4.22	B	1	2		
6	3.00	3.98	A	2	2		
7	4.00	3.93	C	3	2		
8	4.00	4.48	D	4	2		
9	3.00	3.79	C	1	3		
10	4.00	3.13	B	2	3		
11	4.00	4.57	D	3	3		
12	5.00	4.18	A	4	3		
13	4.00	4.55	D	1	4		
14	3.00	3.30	C	2	4		
15	5.00	4.40	A	3	4		
16	4.00	4.44	B	4	4		



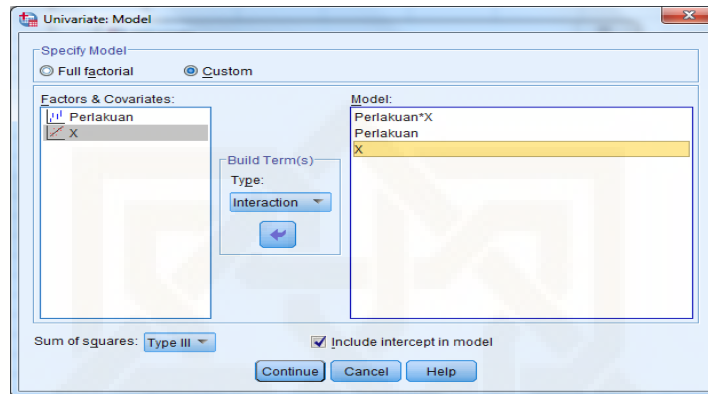
(Gambar 5.1)



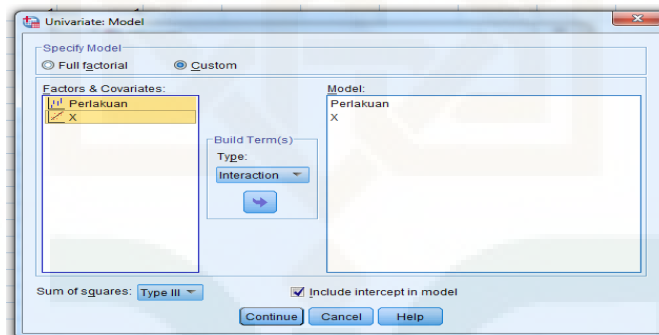
(Gambar 5.2)

Lampiran 2**(Gambar 5.3)****(Gambar 5.4)****(Gambar 5.5)**

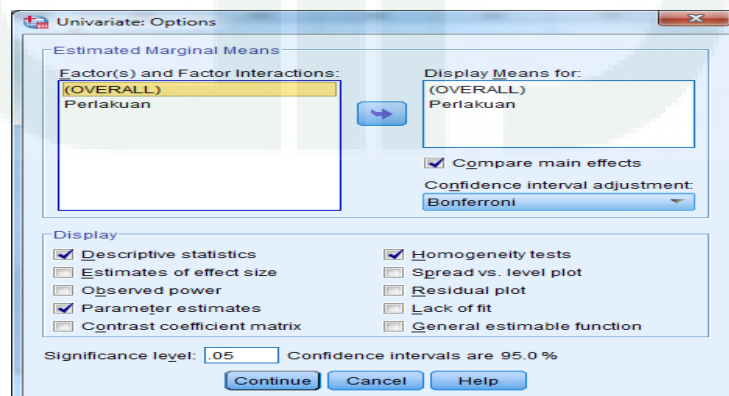
Lampiran 3



(Gambar 5.6)



(Gambar 5.7)



(Gambar 5.8)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Agita Priyo Kuncoro
Tempat/ Tanggal Lahir : Magelang/ 18 Mei 1990
Agama : Islam
Anak ke : Pertama dari tiga bersaudara
Alamat : Manten RT 2 RW 1 Mertoyudan, Kabupaten Magelang
HP : 085643904169

Nama Orang Tua
Nama Ayah : Sigit Darusman, BsCh
Nama Ibu : Istirokhah
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Karyawan Bank Bapas
Ibu : Mengurus rumah tangga

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 1996-1998 : TK Pertiwi Kota Magelang
2. Tahun 1998-2004 : SDN Mertoyudan 1 Kabupaten Magelang
3. Tahun 2004-2007 : SMPIT Ihsanul Fikri Mungkid Kabupaten Magelang
4. Tahun 2007-2010 : SMA Muhammadiyah 1 Kota Magelang
5. Tahun 2010- Sekarang : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta