**MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Segala perkara dapat kutanggung didalam Dia yang memberi kekuatan kepada ku (Filipi 4:13)

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur (Filipi 4:6)

Banyak orang yang gagal menggapai impiannya hanya karena terlalu cepat menyerah dan putus asa (Paulus Winarto)

*Karya tulis ini kupersembahkan kepada:*

* *Kedua orang tuaku yang selalu mendoakanku, memberi dukungan, dan menyayangiku sepenuh hati.*
* *Adik-adiku yang selalu memberi semangat*
* *Awi kekasihku terima kasih buat kasih sayangmu, kebaikan, doa dan semangatnya.*
* *Om dan emang yang selalu mensupportku dan mendoakanku*
* *Bg Ates, Maya, Mb Atin, Epi, dan Suji makasih ya buat supportnya*
* *Temen2 k@pe terimakasih buat keceriaan, dukungan doa, dan persekutuan yang menguatkan.*
* *Temen2 Bsc’06 yang selalu menjadi tempat berbagi dan memberi semangat diriku agar segera menyelesaikan tulisan ini.*
* *Semua pihak yang telah membantu sehingga selesainya tugas akhir ini*

**KATA PENGANTAR**

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa menyertai dan memberikan kekuatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi (TAS) dengan judul ‘‘ANALISIS KOVARIANSI PADA RANCANGAN ACAK LENGKAP SATU FAKTOR’’. Penulisan skripsi disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Untuk menyelesaikan penulisan ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (DIRJEN DIKTI) yang menyelenggarakan Program S1 Basic Science yang bekerja sama dengan Pemda Kabupaten Melawi dan UNY.
2. Pemerintah Daerah Kabupaten Melawi, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh Beasiswa S1 Basic Science.
3. Bapak Dr.Ariswan, selaku Dekan FMIPA UNY telah memberikan kemudahan pengurusan admistrasi demi kelancaran penulisan skripsi.
4. Dr. Hartono, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menulis skripsi.
5. Ibu Atmini Dhoruri M.S., selaku Kaprodi Matematika dan Pembimbing Akademik FMIPA UNY yang telah memberi bimbingan selama menjalani kuliah.
6. Ibu Elly Arliani, M.Si., selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, pengarahan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Dhoriva UW, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mendiskusikan skripsi ini.
8. Ibu Retno Subekti, M.Sc., selaku Dosen Penguji Pendamping, yang juga telah bersedia meluangkan waktunya untuk mendiskusikan skripsi ini.
9. Ibu Kismiantini, M.Si, selaku Sekretaris Penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mendiskusikan skripsi ini.
10. Semua dosen jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun bagi pembaca.

Yogyakarta, Juni 2010

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GRAFIK xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

ABSTRAK xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 4

C. Tujuan Penulisan 4

D. Manfaat Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

A. Rancangan Percobaan 6

B. Percobaan Satu Faktor 8

C. Rancangan Acak Lengkap (RAL) 8

1. Model dan Estimasi Parameter RAL 10

2. Analisis Variansi (Anava) 12

a. Model Tetap 13

b. Model Acak 15

3. Penguraian Jumlah Kuadrat (JK) 17

a. Jumlah Kuadrat Total (JKT) 18

b. Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) 19

c. Jumlah Kuadrat Galat (JKG) 20

d. Kuadrat Tengah (KT) 20

e. Jumlah Hasil Kali (JHK) 21

D. Distribusi Normal 21

E. Distribusi F 22

F. Sisa 22

BAB III PEMBAHASAN

A. Analisis Kovariansi

1. Pengertian Analisis Kovariansi 23

2. Kegunaan Dari Analisis Kovariansi 24

3. Model Analisis Kovariansi pada RAL dan Penduga

Parameternya 27

4. Asumsi-asumsi Analisis Kovariansi 28

5. Prosedur Analisis Kovariansi pada RAL 32

B. Penerapan Analisis Kovariansi pada RAL satu faktor pada bidang ilmu

Kesehatan 37

1. Penerapan dalam Uji Kaji Pengaruh Jenis Obat terhadap Tekanan Darah Sistol (Model Acak dengan Ulangan Sama) 37

2. Penerapan dalam Uji Kaji Pengaruh Jenis Makanan terhadap Kadar Kolesterol dalam Darah Pria (Model Tetap dengan Ulangan Tak Sama) 50

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Analisis Variansi untuk Rancangan Acak Lengkap Model Tetap 14

Tabel 2.2 Analisis Variansi untuk Rancangan Acak Lengkap Model Acak 15

Tabel 3.1 Analisis Kovariansi Sebelum dan Setelah Pengoreksian 37

Tabel 3.2 Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Sesudah Obat diberikan 39

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Anakova pada RAL Satu Faktor Model Acak dengan Ulangan sama 48

Tabel 3.4 Data Umur dan Kadar Kolesterol dalam Darah Pria 50

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Anakova pada RAL Satu Faktor Model Acak dengan Ulangan Tak Sama 60

**DAFTAR GRAFIK**

Grafik 3.1 Grafik Distribusi Normal (model acak dengan ulangan sama) 43

Grafik 3.2 Plot Distribusi Normal (model acak dengan ulangan sama) 43

Grafik 3.3 Grafik Distribusi Normal (model tetap dengan ulangan tak sama) 56

Grafik 3.4 Plot Distribusi Normal (model tetap dengan ulangan tak sama) 56

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Tabel Nilai Kritik Sebaran F 69

Lampiran 2. Tabel Sebaran Normal Baku 70

**ANALISIS KOVARIANSI PADA RANCANGAN ACAK LENGKAP SATU FAKTOR**

Oleh

Dewi Susila

06305149022

**ABSTRAK**

Apabila suatu penelitian yang diteliti bukan hanya variabel responsnya saja melainkan juga variabel konkomitan, yaitu variabel yang berpengaruh terhadap variabel respons namun tidak dapat dikendalikan oleh perlakuan yang dicobakan, maka analisis yang tepat untuk data penelitian ini adalah Analisis Kovariansi (ANAKOVA). Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan analisis kovariansi pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan penerapannya di bidang ilmu kesehatan.

Prosedur ANAKOVA untuk RAL meliputi: pengujian asumsi yang terdiri dari empat hal yaitu variabel konkomitan tidak berhubungan dengan perlakuan yang dicobakan, antara variabel konkomitan dengan variabel respons berhubungan linear, koefisien regresi adalah sama, dan galat yang timbul berdistribusi normal. Setelah semua asumsi dipastikan terpenuhi maka langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh perlakuan yang dicobakan dengan melakukan perhitungan Jumlah Kuadrat (JK) dalam analisis variansi (anava) untuk variabel respons (Y), variabel konkomitan (X), Jumlah Hasil Kali (JHK) dan skor uji yang dipakai adalah uji F. Kemudian menguji keefektifan dari ANAKOVA dgn membandingkan rataan sebelum dan sesudah pengoreksian terhadap variabel konkomitan X.

ANAKOVA pada RAL satu faktor pada skripsi ini diterapkan pada bidang kesehatan. Penerapan pertama bertujuan membandingkan dua jenis obat terhadap tekanan darah sistol, dimana variabel konkomitan (X) adalah tekanan darah sistol sebelum obat diberikan. Asumsi-asumsinya terpenuhi yaitu variabel konkomitan tidak berkorelasi dengan jenis obat yang diberikan, terdapat hubungan linear tekanan darah sesudah diberikan obat (Y) terhadap X, galatnya berdistribusi normal, dan koefisien regresi sama maka hasil yang diperoleh menunjukkan ada perbedaan pengaruh jenis obat yang diberikan dalam menurunkan tekanan darah sistol dengan estimasi ketelitian relatifnya adalah 407,795%. Penerapan kedua bertujuan membandingkan tiga jenis makanan terhadap kadar kolesterol dengan variabel konkomitan (X) adalah umur. Asumsi-asumsinya juga terpenuhi yaitu variabel konkomitan tidak berkorelasi dengan jenis makanan yang diberikan, terdapat hubungan linear kadar kolesterol setelah diberi makanan (Y) terhadap X, galatnya berdistribusi normal, dan koefisien regresi adalah sama maka hasil yang diperoleh menunjukkan ada perbedaan pengaruh jenis makanan yang diberikan terhadap kadar kolesterol dalam darah pria dengan estimasi ketelitian relatifnya adalah 635,85%.