

**HETEROSKEDASTISITAS DALAM ANALISIS
REGRESI LINIER**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Program Sarjana Sains
Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember**

Oleh:

**YOGIE DANA INSANI
NIM. 991810101080**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

April 2005

DAFTAR PUSTAKA

- Draper, N. dan Smith, H., 1992, *Analisis Regresi Terapan (Terjemahan)*, Edisi ke-2, Alih Bahasa Bambang Sumantri, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V., 1991, *Ekonometri Terapan II*, Bandung: Tarsito Bandung.
- Mendelhall, W. dan Sincich, T., 1996, *A Second Course In Statistics Regression Analysis*, 5th, New Jersey.: John Willey & Sons, 2nd edition.
- Montgomery, D.C. dan Peck, E.A., 1991, *Introduction To Linear Regression Analysis*, New York: John Willey and Sons, 2nd edition.
- Supranto, J., 1995, *Ekonometrik*, Buku Dua, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Wulandari, D., 1999, *Analisa Produktivitas dan Penyerapan Tenaga Kerja pada Agroindustri Cerutu*. Skripsi, Jember: Fakultas Pertanian Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Jember.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
DEKLARASI	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Analisis Regresi Linier Berganda	4
2.2 Estimasi Parameter dengan Metode Kuadrat Terkecil	4
2.3 Interval Konfidensi pada Koefisien Regresi	6
2.4 Pengujian Hipotesis	7
2.4.1 Pengujian secara Keseluruhan Regresi Linier Berganda ...	7
2.4.2 Pengujian Hipotesis Koefisien Regresi secara Individu	8
2.5 Heteroskedastisitas	9
2.5.1 Mendeteksi Heteroskedastisitas.....	11
2.5.2 Mengatasi Heteroskedastisitas.....	12
2.6 Metode Kuadrat Terkecil Terbobot.....	17

III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Sumber Data.....	21
3.2 Analisis Data Simulasi	22
3.3 Analisis Data Riil	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Ilustrasi Data Simulasi.....	24
4.1.1 Analisis Data Simulasi.....	24
a. Metode Kuadrat Terkecil Biasa.....	24
b. Metode Transformasi Log.....	25
c. Metode Kuadrat Terkecil Terbobot	26
4.2 Analisis Data Riil	28
a. Metode Kuadrat Terkecil Biasa.....	28
b. Metode Transformasi Log.....	29
c. Metode Kuadrat Terkecil Terbobot	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	35

MOTTO

- Yakinlah atas segala usaha yang telah kamu lakukan. Serahkan hasilnya pada Allah SWT. Jika niatmu baik, maka Allah akan memberi lebih atas semua yang kamu harapkan.
(HR. Bukhari)

- Keberhasilan kita tidak terletak pada kenyataan bahwa kita tidak pernah jatuh, akan tetapi kita bangkit berdiri lagi setelah jatuh.

- Tanpa perjuangan, tak mungkin ada kemajuan.
(Fredrick Douglas)

- Berpikir merupakan pekerjaan paling berat, itulah sebabnya mengapa orang jarang melakukannya.
(Henry Ford)

PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah Yang Maha Agung kupersembahkan skripsi ini dengan sepenuh hati kepada:

- Ayahanda Didie Supriadi dan Ibunda Herminiatun yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, do'a dan pengorbanan yang tiada henti.
- Adikku tersayang Resti Dian Asrimami yang telah memberiku dorongan untuk terus maju menyelesaikan pendidikanku.
- Bapak dan Ibu Dosen, terima kasih atas jasa bapak dan ibu yang tiada tara.
- Agama, bangsa dan almamater yang kucintai.

DEKLARASI

Skripsi ini berisi hasil kerja penelitian mulai bulan Januari 2004 sampai dengan bulan Maret 2005. Bersama ini saya nyatakan isi skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri kecuali jika disebutkan sumbernya dan skripsi ini belum pernah diajukan pada institusi lain.

Jember, April 2005

Yogie Dana Insani

ABSTRAK

Heteroskedastisitas Dalam Analisis Regresi Linier, Yogie Dana Insani, 991810101080, Skripsi, April 2005, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui cara mendeteksi dan mengatasi adanya heteroskedastisitas pada analisis regresi linier. Salah satu asumsi dalam analisis regresi linier yaitu varian dari galat bersifat konstan yang disebut *homoskedastisitas*, tetapi sering dijumpai suatu keadaan dengan varian galat tidak konstan yang disebut *heteroskedastisitas*. Adanya heteroskedastisitas dapat dideteksi dengan menggunakan *uji Bartlett*. Transformasi log dan metode kuadrat terkecil terbobot (WLS) merupakan metode yang digunakan untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas. Hasil menunjukkan bahwa metode WLS memberikan hasil yang lebih baik daripada menggunakan transformasi log karena menghasilkan selang kepercayaan yang lebih sempit.

Kata kunci: *Analisis Regresi Linier, Heteroskedastisitas, uji Bartlett, Transformasi Log, Metode Kuadrat Terkecil Terbobot (WLS)*.

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember

Tim Penguji

Ketua

(Dosen Pembimbing Utama)

Sekretaris

(Dosen Pembimbing Anggota)

Drs. I Made Tirta, M.Sc, Ph.D
NIP: 131 474 500

M. Fatekurohman, M.Si
NIP: 132 210 538

Anggota I

Anggota II

Drs. Moh. Hasan, M.Sc, Ph.D
NIP: 131 759 844

Drs. Budi Lestari, PGD.Sc, M.Si
NIP: 131 945 800

Mengesahkan,
Dekan Fakultas MIPA
Universitas Jember

Ir. Sumadi, M.S
NIP: 130 368 784

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena penulis telah diberi kesempatan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Heteroskedastisitas dalam Analisis Regresi Linier”**.

Penulis menyampaikan terima kasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. I Made Tirta, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Bapak M. Fatekurohman, M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan arahan, kritik dan saran;
3. Bapak M. Hasan, M.Sc, Ph.D dan Bapak Drs. Budi Lestari, PGD.Sc, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran;
4. sahabat-sahabatku angkatan '99 dan '00 yang senantiasa memberikan motivasi;
5. teman-teman di Sadewa 88 yang selalu menghibur dan memberikan semangat;
6. semua pihak yang membantu penulis hingga terselesainya skripsi ini.

Kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sangat penulis harapkan sehingga dapat memberi kontribusi berarti bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya bidang Statistika.

Jember, April 2005

Penulis

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Analisis Ragam Dalam Analisis Regresi Linier Berganda	8
Tabel 2.2	Data Sampel dari t Buah Sub Populasi	11
Tabel 4.1	Koefisien Regresi Data Simulasi.....	24
Tabel 4.2	Analisis Varian Data Simulasi.....	25
Tabel 4.3	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi.....	25
Tabel 4.4	Koefisien Regresi Data Transformasi Log.....	25
Tabel 4.5	Analisis Varian Data Transformasi Log	26
Tabel 4.6	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi Transformasi Log	26
Tabel 4.7	Koefisien Regresi Data WLS	27
Tabel 4.8	Analisis Varian Data WLS.....	27
Tabel 4.9	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi WLS.....	27
Tabel 4.10	Koefisien Regresi Data Riil.....	28
Tabel 4.11	Analisis Varian Data Riil	29
Tabel 4.12	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi Data Riil.....	29
Tabel 4.13	Koefisien Regresi Data Transformasi Log.....	29
Tabel 4.14	Analisis Varian Data Transformasi Log	30
Tabel 4.15	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi Transformasi Log	30
Tabel 4.16	Koefisien Regresi Data WLS	31
Tabel 4.17	Analisis Varian Data WLS.....	31
Tabel 4.18	Selang Kepercayaan Bagi Koefisien Regresi WLS.....	31