

G / STK

1994

BS 012d

**PEMODELAN HUBUNGAN PEUBAH PENCIRI FASILITAS FISIK  
RUMAH TANGGA TERHADAP STATUS KEAMANAN PANGAN**

Oleh:

**SARWONO**

**G27.1707**



**JURUSAN STATISTIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENETAHUAN ALAM**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**1994**

## RINGKASAN

Sarwono, pemodelan peubah penciri fasilitas fisik rumah tangga terhadap status keamanan pangan (Dibawah bimbingan Erfiani sebagai ketua dan Aunuddin sebagai anggota).

Dalam penelitian ini dicantumkan pengidentifikasian status keamanan pangan, guna mengelompokkan status keamanan pangan masa sekarang terhadap data konsumsi rumah tangga pada bahan pangan.

Data yang digunakan berasal dari hasil survei keamanan pangan yang dikumpulkan oleh tim Jurusan Statistika IPB. Survei dilakukan dalam dua tahap. Tahap I dilakukan di tiga kecamatan, yaitu kecamatan Pameungpeuk (kab. Garut), kecamatan Leuwiliang (kab. Bogor), dan kecamatan Parung Kuda (kab. Sukabumi). Pada data tahap I telah dianalisis oleh Murnihati (1994). Tahap II dilakukan di dua kecamatan yaitu di kecamatan Cadasari (kab. Pandeglang) dan kecamatan Cipaku (kab. Ciamis).

Model regresi logistik pada penelitian ini diterapkan untuk menganalisis pengaruh peubah kepemilikan rumah dan halaman, penggunaan atap, sumber air, fasilitas khusus WC, jenis penerangan, kepemilikan TV, radio dan kendaraan bermotor terhadap status keamanan pangan, yang selanjutnya kesimpulan yang didapat dibandingkan dengan hasil analisis Murnihati (1994).

Hasil identifikasi keamanan pangan terhadap data tahap II menunjukkan 17,24% berstatus aman, 26,90% rawan ringan, 21,40% rawan sedang, dan 34,48% masuk dalam klasifikasi rawan berat. sehingga secara keseluruhan dikedua kecamatan tersebut menunjukkan keadaan kurang.

Hasil regresi logistik menunjukkan bahwa indikator awal bagi suatu rumah tangga masuk dalam klasifikasi status aman dan rawan berat dapat ditunjukkan dengan fasilitas fisik rumah tangga, sedangkan untuk status rawan ringan dan rawan sedang ciri-ciri fisik tersebut belum cukup baik digunakan sebagai indikator awal.



**PEMODELAN HUBUNGAN PEUBAH PENCIRI FASILITAS FISIK  
RUMAH TANGGA TERHADAP STATUS KEAMANAN PANGAN**

Oleh:

**S A R W O N O**

**G27.1707**

**Karya Ilmiah**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar**

**Sarjana Statistika**

**pada**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Institut Pertanian Bogor**

**JURUSAN STATISTIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENETAHUAN ALAM**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**1994**


Judul Tulisan : PEMODELAN PEUBAH PENCIRI FASILITAS FISIK RUMAH  
TANGGA TERHADAP STATUS KEAMANAN PANGAN

Nama Mahasiswa : S A R W O N O

Nomor Pokok : G27.1707

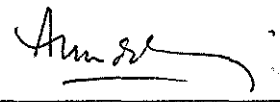
Menyetujui:

Komisi Pembimbing



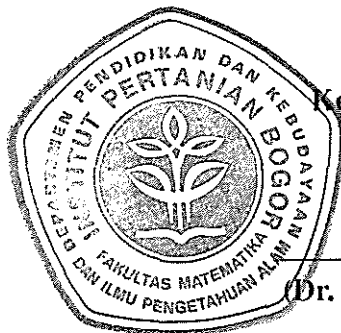
---

(Ir. Erfiani)  
Ketua



---

(Dr. Ir. Aunuddin)  
Anggota



Ketua Jurusan Statistika



---

(Dr. Ir. Abdurrauf Rambe, MSt)

Tanggal lulus : 22 SEP 1994

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bogor pada tanggal 9 juni 1964 sebagai anak pertama dari enam bersaudara dari keluarga bapak Sardono (alm) dan ibu Paridah.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar pada tahun 1976 dan Sekolah Menengah Pertama tahun 1980 serta Sekolah Menengah Atas tahun 1983. Pada tahun yang sama penulis diterima pada Akademi Ilmu Statistik Jakarta dan lulus pada tahun 1986. Setelah lulus Akademi penulis bekerja di kantor Statistik DKI Jakarta pada bagian pengolahan data.

Pada tahun 1992, penulis diterima sebagai karyasiswa tugas belajar Biro Pusat Statistik melalui program STAID pada Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

## KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Karya tulis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kepala Biro Pusat Statistik dan Kepala Kantor Statistik Propinsi DKI Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan.
2. Koordinator STAID beserta staf, baik yang berada di BPPT maupun BPS yang telah memberikan dana sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan.
3. Ibu Ir. Erfiani, Bapak Dr. Ir. Aunuddin, Sebagai ketua dan anggota komisi pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
4. Seluruh Dosen dan staf pada Jurusan Statistika yang telah membimbing selama penulis kuliah di Jurusan Statistika.
5. Keluarga, Istri dan Anak tercinta yang telah memberikan dorongan semangat dan doa.
6. Teman-teman serta semua pihak yang telah membantu sampai selesainya karya tulis ini.

Kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan, karena penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan ini. Harapan penulis, semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca.

Bogor, September 1994

Penulis

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	1
TELAAH PUSTAKA .....	1
Konsep Keamanan Pangan .....	1
Model Regresi Logistik .....	2
Pengujian Parameter .....	3
SUMBER DAN METODE .....	3
Sumber Data .....	3
Metode Analisis .....	4
- Status Keamanan Pangan Menurut Taylor (1991) .....	4
- Regresi Logistik Untuk memodelkan Hubungan Ciri-ciri Fisik Rumah Tangga Terhadap Status Keamanan Pangan .....	4
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	5
Analisis Keamanan Pangan .....	5
Analisis Logistik .....	6
KESIMPULAN DAN SARAN .....	9
Kesimpulan .....	9
Saran .....	9
DAFTAR PUSTAKA .....	9
LAMPIRAN .....	10

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peubah-peubah bebas pada fasilitas fisik rumah tangga .....	4
2.	Frekwensi rumah tangga diperinci menurut desa dan status keamanan pangan masa sekarang .....	5
3.	Daftar ciri-ciri fisik yang menjadi indikator awal bagi status aman .....	7
4.	Daftar ciri-ciri fisik yang menjadi indikator awal bagi status rawan berat .....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Konsumsi makanan rumah tangga dan status keamanan pangan masa sekarang .....	11
2.	Frekwensi setiap kategori peubah fisik rumah tangga untuk masing-masing status keamanan pangan masa sekarang ....	12
3.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status aman ( $P(Y=1   X)$ ) .....	13
4.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan ringan ( $P(Y=2   X)$ ) .....	14
5.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan sedang ( $P(Y=3   X)$ ) .....	15
6.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan berat ( $P(Y=4   X)$ ) .....	16
7.	Penduga kemungkinan maksimum, uji statistik Wald dan uji statistik G .....	17
8.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status aman ( $P(Y=1   X)$ ) (Hasil modifikasi) .....	18
9.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan ringan ( $P(Y=2   X)$ ) (Hasil modifikasi) .....	19
10.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan sedang ( $P(Y=3   X)$ ) (Hasil modifikasi) .....	20
11.	Peluang keamanan pangan masa sekarang rumah tangga diurutkan berdasarkan status rawan berat ( $P(Y=4   X)$ ) (Hasil modifikasi) .....	21



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Keamanan pangan sebagai suatu konsep mengenai jangkauan masyarakat terhadap bahan pangan (Taylor, 1991). Unsur-unsur utama dalam keamanan pangan adalah ketersediaan makanan dan kemampuan untuk memperoleh makanan tersebut. Status keamanan pangan dibedakan menjadi empat kategori yaitu: aman, rawan ringan, rawan sedang, dan rawan berat.

Ditinjau dari segi waktu, keamanan pangan dibagi menjadi tiga kategori, yaitu: keamanan pangan masa sekarang, keamanan pangan jangka pendek dan keamanan pangan jangka panjang. Dalam penelitian ini hanya akan dibahas masalah keamanan pangan masa sekarang yang selanjutnya disebut keamanan pangan.

Alamudi (1993), telah melakukan pengklasifikasian status keamanan pangan berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Taylor (1991) terhadap data keamanan pangan tahap I. Selanjutnya Murnihati (1994) melakukan penelaahan hubungan antara status keamanan pangan hasil analisis Alamudi tersebut dengan ciri-ciri fisik rumah tangga.

Karena data yang dikumpulkan terdiri dari dua tahap, maka sangat menarik untuk dilihat apabila data tahap II diberikan perlakuan yang sama dengan data tahap I, yaitu penentuan klasifikasi status keamanan pangan dan penerapan model regresi logistik guna melihat hubungan antara status keamanan pangan dengan ciri-ciri fisik rumah tangga.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil mengenai ciri-ciri fisik

mana yang digunakan sebagai indikator awal bagi status keamanan pangan rumah tangga data tahap I dengan data tahap II, serta melihat pengaruh tidak digunakannya dua komoditi pangan dalam menentukan status keamanan pangan untuk melihat indikator awal tersebut.

## TELAAH PUSTAKA

### Konsep Keamanan Pangan

Keamanan pangan adalah suatu konsep yang menganalisis masalah akses masyarakat terhadap bahan pangan, dalam kurun waktu tertentu, dimana Konsep status keamanan pangan disini berbeda dengan konsep status gizi (Taylor, 1991). Status gizi didefinisikan sebagai pengukuran tingkat penggunaan gizi oleh tubuh, sedangkan status keamanan pangan mengukur keadaan akses suatu rumah tangga pada kecukupan pangan sepanjang tahun atau pada waktu-waktu yang akan datang.

Masalah keamanan pangan dapat dibedakan menjadi dua komponen utama, yaitu status keamanan pangan masa sekarang dan status keamanan pangan masa yang akan datang.

Komponen pertama yaitu status keamanan pangan masa sekarang berhubungan pada kualitas dan kuantitas konsumsi makanan masa sekarang.

Komponen kedua adalah Status keamanan pangan masa yang akan datang. Komponen ini berhubungan dengan resiko dan jaminan keamanan pangan yang dihadapi oleh suatu rumah tangga. Untuk jangka pendek, resiko adalah informasi mengenai kemungkinan terjadinya suatu kejadian yang akan mempengaruhi aktifitas produksi yang berhubungan dengan akses rumah tangga terhadap bahan pangan. Jaminan dimaksudkan

sebagai informasi mengenai usaha rumah tangga mengatasi krisis pangan jangka pendek. Resiko dan jaminan jangka pendek bersama-sama dengan status masa sekarang akan menentukan status keamanan pangan jangka pendek rumah tangga yang bersangkutan. Resiko dan jaminan jangka panjang dimaksudkan sebagai informasi mengenai kecenderungan jangka panjang suatu rumah tangga dalam hal kemampuannya meningkatkan status keamanan pangan atau ketakampuannya mengatasi resiko jangka panjang keamanan pangan. Resiko dan jaminan jangka panjang bersama-sama dengan status sekarang dan status jangka pendek akan menentukan status keamanan pangan jangka panjang bagi rumah tangga yang bersangkutan.

### Model Regresi Logistik

Model linier umum dibentuk oleh tiga komponen dasar, yaitu: komponen acak, komponen sistematis, dan fungsi penghubung. Komponen acak merupakan identifikasi sebaran peluang dari peubah respon dan komponen sistematis merupakan fungsi linier dari peubah-peubah bebas, sedangkan fungsi penghubung adalah penghubung antara komponen sistematis dengan nilai harapan dari komponen acak yang disebut sebagai link function. Jika komponen acak merupakan data berskala biner dan komponen sistematis terdiri dari data kategori dan atau kontinu dengan fungsi penghubung logit, model yang sesuai adalah regresi logistik (Agresti, 1990).

Model regresi logistik mulai berkembang sejak tahun 1967 dan merupakan metode dasar untuk menganalisis data respon berskala biner (dichotomous) dengan peubah-peubah bebasnya. Dengan sedikit modifikasi regresi logistik juga dapat digunakan untuk data

respon berskala ordinal atau lebih dari dua kategori (polytomous) (Lemeshow dan Hosmer, 1989).

Menurut Agresti (1990), metode yang digunakan pada pengukuran peubah respon yang berskala ordinal adalah dengan membentuk fungsi dari peluang kumulatifnya, yaitu:

$$\begin{aligned} P(Y \leq j | X) &= F_j(X) \\ &= \pi_1(X) + \dots + \pi_j(X) \\ &\text{dimana } j = 1, 2, \dots, J \end{aligned}$$

Kemudian dari fungsi peluang kumulatifnya dibentuk fungsi logit yang didefinisikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} L_j(X) &= \text{Logit} [P(Y \leq j | X)] \\ &= \text{Logit} [F_j(X)] \\ &= \text{Log} \frac{F_j(X)}{1 - F_j(X)} \\ &= \text{Log} \frac{\pi_1(X) + \dots + \pi_j(X)}{\pi_{j+1}(X) + \dots + \pi_J(X)} \\ &= \alpha_j + \beta'(X); \end{aligned}$$

dimana  $j=1, 2, \dots, J-1$ .

Sehingga penduga dari  $L_j(X)$  adalah:

$L_j(X) = \hat{\alpha}_j + \hat{\beta}'(X)$ ,  $j=1, 2, \dots, J-1$ ,  
dengan  $\hat{\alpha}_j$  dan  $\hat{\beta}_j$  merupakan penduga kemungkinan maksimum bagi  $\alpha_j$  dan  $\beta_j$ .

Menurut Hosmer dan Lemeshow (1989), dalam penggunaan model logit dengan peubah respon berskala ordinal, teknik pendugaan parameter yang layak digunakan adalah metode kemungkinan maksimum. Sedangkan Cox (1970) mengatakan untuk ukuran contoh yang