

**PEMODELAN VARIABEL-VARIABEL PENGELUARAN RUMAH  
TANGGA UNTUK KONSUMSI TELUR ATAU SUSU DI KABUPATEN  
MAGELANG MENGGUNAKAN REGRESI TOBIT**



**SKRIPSI**

**Disusun Oleh :  
VILIYAN INDAKA ARDHI  
24010211140090**

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**

**PEMODELAN VARIABEL-VARIABEL PENGELUARAN RUMAH  
TANGGA UNTUK KONSUMSI TELUR ATAU SUSU DI KABUPATEN  
MAGELANG MENGGUNAKAN REGRESI TOBIT**

**Disusun Oleh:  
VILIYAN INDAKA ARDHI  
24010211140090**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Statistika pada Jurusan Statistika**

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Pemodelan Variabel-Variabel Pengeluaran Rumah Tangga untuk  
Konsumsi Telur atau Susu di Kabupaten Magelang Menggunakan  
Regresi Tobit

Nama : Viliyan Indaka Ardhi

NIM : 24010211140090

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 Agustus 2015 dan dinyatakan  
lulus pada tanggal 25 Agustus 2015

Semarang, 25 Agustus 2015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika  
Fakultas Sains dan Matematika UNDIP

Panitia Penguji Tugas Akhir  
Ketua,

Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si.  
NIP. 195709141986032001

Moch. Abdul Mukid, S.Si, M.Si.  
NIP. 197808172005011001

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Pemodelan Variabel-Variabel Pengeluaran Rumah Tangga untuk  
Konsumsi Telur atau Susu di Kabupaten Magelang Menggunakan  
Regresi Tobit

Nama : Viliyan Indaka Ardhi

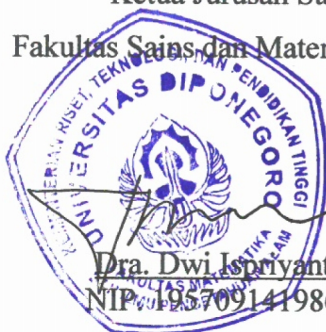
NIM : 24010211140090

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 Agustus 2015 dan dinyatakan  
lulus pada tanggal 25 Agustus 2015

Semarang, 25 Agustus 2015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika  
Fakultas Sains dan Matematika UNDIP



Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si.  
NIP. 195709141986032001

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,



Moch. Abdul Mukid, S.Si, M.Si.  
NIP. 197808172005011001

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Pemodelan Variabel-Variabel Pengeluaran Rumah Tangga untuk  
Konsumsi Telur atau Susu di Kabupaten Magelang Menggunakan  
Regresi Tobit

Nama : Viliyan Indaka Ardhi

NIM : 24010211140090

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 Agustus 2015

Semarang, 25 Agustus 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Agus Rusgiyono, M.Si  
NIP. 196408131990011001

Alan Prahutama, S.Si, M.Si  
NIP. 198804212014041002

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Pemodelan Variabel-Variabel Pengeluaran Rumah Tangga untuk  
Konsumsi Telur atau Susu di Kabupaten Magelang Menggunakan  
Regresi Tobit


Nama : Viliyan Indaka Ardhi

NIM : 24010211140090

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 Agustus 2015


Semarang, 25 Agustus 2015

Pembimbing I



Drs. Agus Rusgiyono, M.Si  
NIP. 196408131990011001

Pembimbing II



Alan Prahtama, S.Si, M.Si  
NIP. 198804212014041002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pemodelan Variabel-Variabel Pengeluaran Rumah Tangga untuk Konsumsi Telur atau Susu di Kabupaten Magelang Menggunakan Regresi Tobit”**,

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak akan mampu diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Agus Rusgiyono, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Alan Prahutama, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu kepada penulis untuk membimbing dan mengarahkan hingga terselesaikannya penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran dan kritik dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

## ABSTRAK

Data tersensor adalah data pada variabel tak bebas yang memiliki sebagian pengamatan yang bernilai kurang dari atau sama dengan nol dan sebagian lainnya memiliki nilai tertentu atau lebih dari nol. Model regresi tobit adalah model statistik yang dapat mengatasi permasalahan dimana variabel bebasnya banyak bernilai nol atau disebut data tersensor. Dalam penelitian ini dilakukan pemodelan konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang dengan menggunakan regresi tobit. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari Data Susenas Kabupaten Magelang tahun 2013. Hasil akhir pemodelan akhir menunjukkan bahwa tingkat pendidikan kepala rumah tangga, jumlah pengeluaran untuk makanan dalam satu bulan, jumlah balita dalam satu rumah tangga dan lapangan pekerjaan kepala rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi telur atau susu dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 60,31%. Sedangkan sisanya 39,69% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini seperti selera makan konsumen dan faktor kesehatan.

**Kata Kunci:** Konsumsi Telur atau Susu, Regresi Tobit, Data Tersensor

## ABSTRACT

Censored data is the data on a dependent variable of which most of the observations are worth less than or equal to zero while others have a certain value or more than zero. Tobit regression model is a statistical model that can overcome the problems in which many independent variables is zero or called data censored. In this research, modeling eggs or milk consumption in Magelang is analyzed using tobit regression. The data used in this research is secondary data derived from Susenas Data Magelang regency 2013. The concluding results of the final modeling shows that the educational level of householder, the amount of expenditure for food in a month, the number of children in the household and the householder's profession give significant effect on household expenditures for the consumption of eggs or milk with a coefficient determination of ( $R^2$ ) is 60,31%. While the remaining 39,69 % is effected by other variables is not examined in this study such as the appetite of consumers and health factors.

**Keywords:** Consumption of Eggs or Milk, Tobit Regression, Censored Data

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN I</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN II</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Konsumsi Telur atau Susu .....	6
2.1.1 Konsumsi Telur .....	6
2.1.2 Konsumsi Susu.....	7
2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Telur atau Susu .	8
2.3 Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) .....	11

2.4 Model Regresi .....	12
2.5 Data Tersensor.....	13
2.6 Model Regresi Tobit.....	13
2.6.1 Model Umum Regresi Tobit.....	14
2.6.2 Penaksiran Parameter Model Regresi Tobit.....	14
2.7 Pengujian Parameter Model Regresi Tobit .....	19
2.8 Penentuan Kebaikan Model.....	21
2.9 Pengujian Asumsi Model Regresi Tobit .....	21
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Sumber Data .....	24
3.2 Variabel Penelitian.....	24
3.3 Langkah-Langkah Analisis .....	28
3.4 Diagram Alir .....	29
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Statistik Deskriptif Variabel-Variabel Penelitian.....	30
4.1.1 Statistik Deskriptif Pengeluaran Rumah Tangga untuk Konsumsi Telur atau Susu .....	30
4.1.2 Statistik Deskriptif Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Pengeluaran Rumah Tangga untuk Konsumsi Telur atau Susu .....	31
4.2 Model Regresi Tobit.....	34
4.3 Pengujian Asumsi Model Regresi Tobit .....	41
4.4 Model Regresi Tobit Transformasi .....	43

4.5 Pengujian Asumsi Model Regresi Tobit Transformasi .....	50
4.6 Koefisien Determinasi Hasil Transformasi .....	52
4.7 Contoh Penerapan Model Akhir Regresi Tobit.....	53
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>54</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1</b> Perkembangan Konsumsi Telur di Indonesia.....	7
<b>Tabel 2</b> Perkembangan Konsumsi Susu di Indonesia .....	8
<b>Tabel 3</b> Variabel Bebas Penelitian .....	26
<b>Tabel 4</b> Statistik Deskriptif Rumah Tangga Konsumsi Telur atau Susu.....	31
<b>Tabel 5</b> Statistik Deskriptif Variabel Bebas Berskala Kontinu .....	32
<b>Tabel 6</b> Statistik Deskriptif Variabel Bebas Berskala Kategorik.....	33
<b>Tabel 7</b> Uji Parameter Model dengan 14 Variabel Bebas .....	36
<b>Tabel 8</b> Uji Parameter Model dengan 13 Variabel Bebas .....	38
<b>Tabel 9</b> Uji Parameter Model dengan 12 Variabel Bebas .....	39
<b>Tabel 10</b> Uji Parameter Model dengan 11 Variabel Bebas .....	41
<b>Tabel 11</b> Uji Parameter Model dengan 14 Variabel Bebas Transformasi.....	45
<b>Tabel 12</b> Uji Parameter Model dengan 13 Variabel Bebas Transformasi.....	47
<b>Tabel 13</b> Uji Parameter Model dengan 12 Variabel Bebas Transformasi.....	48
<b>Tabel 14</b> Uji Parameter Model dengan 11 Variabel Bebas Transformasi.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1</b> Data Survei Sosial Ekonomi Kabupaten Magelang Tahun 2013	58
<b>Lampiran 2</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 14 Variabel .....	60
<b>Lampiran 3</b> Regresi Tobit Menggunakan 14 Variabel .....	61
<b>Lampiran 4</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 13 Variabel .....	62
<b>Lampiran 5</b> Regresi Tobit Menggunakan 13 Variabel .....	63
<b>Lampiran 6</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 12 Variabel .....	64
<b>Lampiran 7</b> Regresi Tobit Menggunakan 12 Variabel .....	65
<b>Lampiran 8</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 11 Variabel .....	66
<b>Lampiran 9</b> Regresi Tobit Menggunakan 11 Variabel .....	67
<b>Lampiran 10</b> Uji Asumsi Regresi Tobit .....	68
<b>Lampiran 11</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 14 Variabel Transformasi	69
<b>Lampiran 12</b> Regresi Tobit Menggunakan 14 Variabel Transformasi .....	70
<b>Lampiran 13</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 13 Variabel Transformasi	71
<b>Lampiran 14</b> Regresi Tobit Menggunakan 13 Variabel Transformasi .....	72
<b>Lampiran 15</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 12 Variabel Transformasi	73
<b>Lampiran 16</b> Regresi Tobit Menggunakan 12 Variabel Transformasi .....	74
<b>Lampiran 17</b> Uji Rasio Likelihood Menggunakan 11 Variabel Transformasi	75
<b>Lampiran 18</b> Regresi Tobit Menggunakan 11 Variabel Transformasi .....	76
<b>Lampiran 19</b> Uji Asumsi Regresi Tobit Transformasi .....	77
<b>Lampiran 20</b> Tabel Distribusi Chi-Square .....	78

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peningkatan kualitas sumber daya manusia tidak terlepas dari salah satu faktor yaitu faktor kesehatan, dan protein menjadi salah satu indikator utama. Hal ini disebabkan karena fungsi protein sebagai zat pembangun. Sumber protein hewani lebih baik daripada protein nabati, dikarenakan protein hewani mempunyai beberapa keunggulan yaitu mempunyai komposisi asam amino yang lebih lengkap dan nilai cerna protein yang lebih baik daripada bahan pangan nabati. Sumber protein hewani yang sangat dikenal oleh masyarakat antara lain telur dan susu (Ariningsih, 2004). Telur atau susu merupakan sumber protein yang sangat penting dan dibutuhkan oleh tubuh manusia. Oleh sebab itu, Kementerian Kesehatan RI menyarankan kepada masyarakat untuk mengkonsumsi telur atau susu setiap harinya guna memenuhi gizi yang seimbang.

Menurut Yuwanta (2010), semakin meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, semakin meningkat pula kebutuhan akan protein hewani asal ternak. Telur merupakan salah satu protein hewani yang peredarannya mudah dijangkau masyarakat dengan harga relatif murah, serta tahan lama. Oleh karena itu telur merupakan alternatif utama dalam usaha memenuhi kebutuhan pangan berkualitas akan protein hewani. Tingkat konsumsi telur masyarakat Indonesia rata-rata berkisar 110 butir per kapita pertahun. Angka tersebut masih rendah bila dibanding dengan tingkat konsumsi telur di negara lain. Misalnya Malaysia dengan tingkat konsumsi telurnya mencapai 311 butir per kapita pertahun.

Termasuk juga dengan India yang tingkat konsumsi telurnya mencapai 175 butir per kapita pertahun.

Kebutuhan akan protein dalam tubuh selain pada telur juga terdapat pada susu. Secara nasional, Indonesia masih rendah dalam hal konsumsi susu. Tercatat pada tahun 2011 konsumsi susu di Indonesia mencapai 12,85 liter per kapita pertahun. Jumlah itu meningkat dibandingkan tahun 2010 yaitu 11,95 liter susu per kapita pertahun. Meski begitu jumlah konsumsi susu di Indonesia masih lebih rendah dibandingkan sejumlah negara lain di Asia seperti Malaysia (50,9 liter), India (47,1 liter), Singapura (44,5 liter), Thailand (33,7 liter), Vietnam (14,3 liter), dan Filipina (13,7 liter). Rendahnya konsumsi susu di Indonesia, berdampak pada rendahnya kualitas gizi balita dan anak. Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi nasional, tercatat hasil survei yang dilakukan oleh SEAFAST Center-IPB pada tahun 2007 menyebutkan 5,4% rata-rata anak balita terindikasi gizi buruk dan gizi kurang sebesar 13% (Antara News, 2010).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laily (2010), pembelian dan konsumsi makanan berprotein termasuk susu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pendidikan tertinggi kepala rumah tangga, usia kepala rumah tangga, proporsi pengeluaran makanan, serta rata-rata pengeluaran perkapita. Menurut Daya (1974), konsumsi susu bukan hanya terbatas pada orang asing saja, melainkan orang Indonesia pun menyukainya. Hal itu disebabkan karena susu merupakan salah satu bahan makanan yang lezat, mudah dicerna dan bernilai gizi yang cukup tinggi. Akan tetapi tingkat konsumsi susu di Indonesia masih rendah, hal ini dikarenakan kurangnya ketersediaan susu siap minum, rendahnya produksi

susu dalam negeri, kurang terjangkaunya harga susu oleh sebagian masyarakat Indonesia, dan kurangnya kesadaran akan manfaat meminum susu. Sampai saat ini produksi susu dalam negeri masih belum mampu mencukupi seluruh permintaan konsumen di dalam negeri. Pada tahun 2009 produksi susu dalam negeri hanya mampu memenuhi 25,11% dari total kebutuhan nasional (Antara News, 2010).

Salah satu wujud peningkatan pembangunan kesehatan yaitu program perbaikan gizi masyarakat, yang pada saat ini sedang dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Magelang. Kabupaten Magelang memiliki luas wilayah 1.085,73 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 1.181.916 jiwa (BPS, 2013). Dengan banyaknya jumlah penduduk tersebut maka semakin banyak pula konsumsi yang dilakukan oleh penduduk di Kabupaten Magelang. Salah satu indikator perbaikan gizi masyarakat yaitu konsumsi telur atau susu. Berdasarkan hasil Susenas tahun 2013 yang dilakukan oleh BPS Kabupaten Magelang, rumah tangga yang mengalokasikan pengeluaran untuk konsumsi telur atau susu sebesar 73,21%, sedangkan sisanya 26,79% tidak mengalokasikan pengeluaran untuk konsumsi telur atau susu.

Kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi telur atau susu yang masih sangat rendah ini yang mengakibatkan banyak rumah tangga tidak mengalokasikan pengeluarannya untuk konsumsi telur atau susu. Hal inilah yang akan menyebabkan banyak data bernilai nol yang kemudian disebut sebagai data campuran atau data tersensor. Data tersensor adalah data pada variabel respon yang memiliki sebagian pengamatan yang bernilai kurang dari atau sama dengan nol dan sebagian lainnya memiliki nilai tertentu atau lebih dari nol (Greene,

2003). Model statistik yang dapat menggambarkan keadaan data seperti contoh di atas adalah Model Regresi Tobit

Penelitian mengenai regresi tobit sudah pernah dilakukan oleh Laily (2010) mengenai makanan berprotein, Rini (2010) mengenai pendapatan perempuan, kemudian Hanief (2010) mengenai pengeluaran biaya kesehatan rumah tangga, dan Nesor (2011) mengenai biaya pendidikan. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik menerapkan metode regresi tobit untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh terhadap pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang serta memodelkannya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana model pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang menggunakan regresi tobit?
2. Variabel-variabel apa saja yang berpengaruh terhadap pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang menggunakan regresi tobit?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah variabel dalam pemodelan merupakan variabel yang diduga mempengaruhi pengeluaran konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang. Variabel-variabel yang digunakan antara lain Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga, Jumlah

Pengeluaran Makanan dalam Satu Bulan, Jumlah Anggota Rumah Tangga, Jumlah Balita, Rata-Rata Pengeluaran Per Kapita, dan Lapangan Pekerjaan Kepala Rumah Tangga. Semua variabel yang dipakai di Kabupaten Magelang diambil data dalam triwulanan selama kurun waktu tahun 2013.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendapatkan model pengeluaran rumah tangga serta mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh terhadap konsumsi telur atau susu di Kabupaten Magelang menggunakan regresi tobit.