

**PEMODELAN REGRESI HECKIT DATA TERSENSOR PADA
KONSUMSI SUSU DI KOTA BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Matematika



oleh
Teguh Satriyahna
1501319

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**PEMODELAN REGRESI HECKIT DATA TERSENSOR PADA
KONSUMSI SUSU DI KOTA BANDUNG**

Oleh
Teguh Satriyahna

Tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam

© Teguh Satriyahna 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

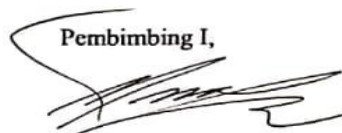
LEMBAR PENGESAHAN

TEGUH SATRIYAHNA

PEMODELAN REGRESI HECKIT DATA TERSENSOR PADA
KONSUMSI SUSU DI KOTA BANDUNG

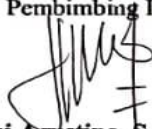
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Drs. Nar Herrhyanto M.Pd.
NIP. 196106131987031001

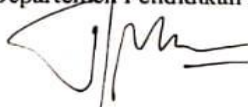
Pembimbing II,



Fitriani Agustina, S.Si, M.Si.
NIP.198108142005012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

PEMODELAN REGRESI HECKIT DATA TERSENSOR PADA KONSUMSI SUSU DI KOTA BANDUNG

Oleh:
Teguh Satriyahna
NIM. 1501319

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh model terbaik dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi susu di kota Bandung dengan metode regresi Heckit. Estimasi parameter pada regresi Heckit terdiri dari dua tahap prosedural, tahap pertama penentuan model Probit, dan kedua menduga model dengan seleksi sampel dan menambahkan variabel baru yang disebut *Inverse Mills Ratio* (IMR) dengan penduga *Ordinary Linear Square* (OLS). Data yang digunakan merupakan data primer berupa survei konsumsi susu pada rumah tangga di kota Bandung sebanyak 373 rumah tangga dalam periode April 2019-Juli 2019. Model terbaik yang diperoleh adalah model tahap pertama (lima variabel) dengan persamaan model seleksi $\hat{Z} = -2,8946 + 0,1877X_1 + 1,5302X_2 + 0,0926X_3 + 0,00036X_4 + 0,0121X_5$ dan model hasil $\hat{Y} = -2,5059 + 0,2808X_1 + 1,6500X_2 - 0,0102X_3 + 0,00004X_4 + 0,0032X_5 - 327925,9IMR$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa X_1 (pendidikan terakhir kepala rumah tangga), X_2 (status bekerja kepala rumah tangga), X_4 (pendapatan rumah tangga) memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap Y (pengeluaran konsumsi susu rumah tangga) dan X_3 (jumlah anggota rumah tangga), X_5 (usia kepala rumah tangga) memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap Y (pengeluaran konsumsi susu rumah tangga).

Kata kunci: konsumsi susu, regresi Heckit, model Probit

ABSTRACT

MODELING OF CENSORED DATA HECKIT REGRESSION IN MILK CONSUMPTION IN BANDUNG CITY

By:
Teguh Satriyahna
NIM. 1501319

The purposes of this study are to obtain the best model and to determine factors that influence milk consumption of people in Bandung through the Heckit regression method. The parameter estimation in Heckit regression consists of two procedural stages, firstly, determining the Probit model, and secondly estimating the model by sampling and adding a new variable called the Inverse Mills Ratio (IMR) with the Ordinary Linear Square (OLS) estimator. The data used are primary data of a survey a milk consumption form in households in Bandung with a result of 373 households in the period April 2019-July 2019. The obtained best model was the first stage model (five variables) with the selection model equation is $\hat{Z} = -2,8946 + 0,1877X_1 + 1,5302X_2 + 0,0926X_3 + 0,00036X_4 + 0,0121X_5$ and the result model is $\hat{Y} = -2,5059 + 0,2808X_1 + 1,6500X_2 - 0,0102X_3 + 0,00004X_4 + 0,0032X_5 - 327925,9IMR$. The results showed that X_1 (head of household's last education), X_2 (employment status), X_4 (household income) have significant positive effect on Y (household milk consumption expenditure). Nevertheless, X_3 (number of household members) , X_5 (age of household head) has a significant negative effect on Y (household milk consumption expenditure).

Keywords: *Heckit regression, milk consumption, Probit models*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

KATA PENGANTAR..... i

UCAPAN TERIMA KASIH ii

ABSTRAK iv

ABSTRACT..... v

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR..... x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Rumusan Masalah.....4

1.3 Tujuan Penulisan4

1.4 Batasan Masalah5

1.5 Manfaat Penelitian.....5

BAB II KAJIAN PUSTAKA 6

2.1 Konsumsi Susu.....6

2.2 Analisis Regresi Linear Berganda8

2.2.1 Uji Kecocokan Model10

2.2.2 Uji Koefisien Regresi Secara Individual11

2.2.3 Asumsi-asumsi Regresi12

2.3 Model Probit.....15

| | |
|---|-----------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 17 |
| 3.1 Prosedur Penelitian | 17 |
| 3.2 Pengumpulan Data..... | 18 |
| 3.3 Analisis Data | 19 |
| 3.3.1 Regresi Heckit..... | 19 |
| 3.3.2 Pendugaan Parameter Model Heckit..... | 19 |
| 3.3.3 Pemilihan Model Terbaik | 22 |
| 3.3.4 Penentuan Kesesuaian Model | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 24 |
| 4.1 Deskripsi Pengeluaran Rumah Tangga untuk Konsumsi Susu..... | 24 |
| 4.2 Deskripsi Variabel-variabel yang Mempengaruhi Pengeluaran Rumah Tangga untuk Konsumsi Susu | 24 |
| 4.2.1 Deskripsi Rumah Tangga yang Mengonsumsi Susu Berdasarkan Status Bekerja Kepala Rumah Tangga | 25 |
| 4.2.2 Deskripsi Rumah Tangga yang Mengonsumsi Susu Berdasarkan Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga..... | 25 |
| 4.2.3 Deskripsi Rumah Tangga yang Mengonsumsi Susu Berdasarkan Jumlah Anggota Rumah Tangga | 26 |
| 4.2.4 Deskripsi Rumah Tangga yang Mengonsumsi Susu Berdasarkan Pendapatan Rumah Tangga | 27 |
| 4.3 Pembentukan Model Regresi Heckit..... | 28 |
| 4.4 Pengujian secara Bersama..... | 28 |
| 4.5 Pengujian Koefisien secara Individual..... | 31 |
| 4.6 Pemeriksaan Asumsi | 32 |
| 4.7 Pemodelan dengan Lima Variabel | 33 |
| 4.8 Pembentukan Model Regresi Heckit Tahap Kedua | 34 |
| 4.9 Pemeriksaan Asumsi Model Regresi Heckit Tahap Kedua | 35 |
| 4.10 Pengujian secara Bersama Tahap Kedua | 38 |
| 4.11 Pengujian Koefisien secara Individual Tahap Kedua | 39 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4.12 | Pemodelan dengan Tiga Variabel yang Signifikan | 40 |
| 4.13 | Pemilihan Model Terbaik | 41 |
| 4.14 | Penentuan Kesesuaian Model Heckit | 41 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 42 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 42 |
| 5.2 | Saran..... | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 44 |
| LAMPIRAN..... | | 46 |
| RIWAYAT HIDUP | | 82 |

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhi, V. I. (2015). JURNAL GAUSSIAN. *PEMODELAN VARIABEL-VARIABEL PENGELUARAN RUMAH TANGGA*, 1065-1076.
- Ariningsih, E. (2008). *Pengaruh faktor-faktor sosial ekonomi terhadap konsumsi susu dan produk olahan susu*. Seminar Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020; Jakarta, Indonesia.
- Azrul, A. (2010). *Pengantar administrasi kesehatan (third.)*. Jakarta: Publisher, Binarupa Aksara.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Produksi Susu di Indonesia Menurut Provinsi*. [online]. Diakses dari: "<http://www.bps.go.id/>" diakses tanggal 11 Juli 2019.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Pengeluaran dan Konsumsi Rumah Tangga*. [online]. Diakses dari: "<http://www.bps.go.id/>" diakses tanggal 27 Juli 2019.
- Bliss, C. I. (1935). *The Calculation of The Dosage-mortality Curve*. Ohio.
- Ekananda, M. (2015). *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Firdaus, M., & Suryaningsih, T. (2010). Kemiskinan dan Tingginya Konsumsi Rokok: Faktor Penyebab Sulitnya Implementasi Green Economic di Pulau Jawa.
- Greene, W. H. (2002). *Econometric Analysis 5th-Edition*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Heckman, J. J. (1976). The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample-Selection, and Limited Dependent Variables and A Simple Estimator for Such Models. *Annals of Economic and Social Measurement*.
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias As A Specification Error. *Econometrica*.

- Kemenkes. (2012). ADA TIGA KELOMPOK PERMASALAHAN GIZI DI INDONESIA . *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *WARTAKESMAS: Gizi, Investasi Masa Depan Bangsa*. Edisi.02.
- Laily. 2010. *Olahan dari Kentang*. Yogyakarta: Kanisius
- Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2011). *Applied Statistics and Probability for Engineers*. United States.
- N.Gujarati, D., & D.C., P. (2010). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Sealemba Empat.
- Rakhmawati, D. A. (2017). JURNAL GAUSSIAN. *PEMODELAN REGRESI HECKIT UNTUK KONSUMSI SUSU DI PROVINSI JAWA TENGAH* , 303-311.
- Sukamti, Endang R. (1994). *Pengaruh Gizi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak*. Cakrawala Pendidikan Nomor 3, XIII.
- Siegelmen, Lee ; Zeng, Langche;. (1999). Analyzing Censored and Sample-Selected Data with Tobit and Heckit Models. *Political Analysis*, 177-181.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent. *Econometrica* Vol 26.
- Widarjono. (2007). *Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.