

**MODEL REGRESI LOGISTIK ORDINAL
PADA PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA
DI LINGKUNGAN III KELURAHAN AIR BATU**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

**Oleh :
RIZKY NURWAHID
08011381823057**



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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**MODEL REGRESI LOGISTIK ORDINAL
PADA PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA
DI LINGKUNGAN III KELURAHAN AIR BATU**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Matematika**

Oleh

**RIZKY NURWAHID
NIM. 08011381823057**

Indralaya, 01 Agustus 2023

Pembimbing Kedua

**Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si
NIP.196501081990032007**

Pembimbing Utama

**Dr. Yuli Andriani, S.Si., M.Si
NIP.197207201999032001**

**Mengetahui,
an. Ketua
Sekretaris Jurusan Matematika**



**Dr. Dian Cahyawati S. S.Si., M.Si
NIP. 197303212000122001**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Rizky Nurwahid
NIM : 08011381823057
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 07 Agustus 2023

Penulis



Rizky Nurwahid
NIM.08011381823057

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jadilah yang terbaik dari yang terbaik.”

(Penulis)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Allah SWT
2. Kedua Orangtuaku
3. Keluarga Besarku
4. Semua Dosen
5. Teman-temanku
6. Almamaterku

ORDINAL LOGISTIC REGRESSION MODEL ON HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT IN LINGKUNGAN III KELURAHAN AIR BATU

RIZKY NURWAHID

08011381823057

ABSTRACT

Waste management can be carried out in a systematic, comprehensive and sustainable manner. Most of the people still rely on landfills (TPA) as a place for waste collection. However, there are also people who manage waste by making fertilizer (composting), sorting and recycling, and there are even people who burn it directly. The aim of this study was to determine the models and factors that influence household waste management in Lingkungan III Kelurahan Air Batu using ordinal logistic regression methods. The types of research data are primary and secondary data. The variables used in the study were the respondent's age, gender, respondent's occupation, last education, home page, distance from the house to the ditch, dominant type of waste, volume of waste collected, respondent's knowledge and attitude of the respondent. The real level used is 10%. The waste management model in Lingkungan III Kelurahan Air Batu uses a two-variable model, which has an R^2 value of 0.096 and an estimation accuracy of 55.7%. The ordinal logistic regression model is as follows; $(Y \leq 1|x_i) = \frac{\exp(-0,976+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}{1+\exp(-0,976+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}$, $P(Y \leq 2|x_i) = \frac{\exp(1,402+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}{1+\exp(1,402+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}$. Factors that influence household waste management in Lingkungan III Kelurahan Air Batu are the ownership of the yard and the distance between the house and the ditch.

Keywords: Waste Management, Ordinal Logistic Regression, Significant Level

**MODEL REGRESI LOGISTIK ORDINAL PADA PENGELOLAAN SAMPAH
RUMAH TANGGA DI LINGKUNGAN III KELURAHAN AIR BATU**

RIZKY NURWAHID

08011381823057

ABSTRAK

Pengelolaan sampah dapat dilakukan secara sistematis, menyeluruh dan berkelanjutan. Sebagian besar dari masyarakat masih mengandalkan tempat pembuangan akhir (TPA) sebagai tempat penampungan sampah. Akan tetapi, ada juga masyarakat yang mengelola sampah dengan cara dibuat pupuk (pengomposan), pemilahan dan daur ulang, bahkan masih ada masyarakat yang membakarnya langsung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan model dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu dengan menggunakan metode regresi logistik ordinal. Jenis data penelitian yaitu data primer dan sekunder. Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah usia responden, jenis kelamin, pekerjaan responden, pendidikan terakhir, halaman rumah, jarak rumah dengan parit, jenis sampah dominan, volume sampah yang dikumpulkan, pengetahuan responden dan sikap responden. Taraf nyata yang digunakan yaitu 10%. Model pengelolaan sampah di Lingkungan III Kelurahan Air Batu menggunakan model dua variabel, yang memiliki nilai R^2 sebesar 0,096 dan ketepatan pendugaan sebesar 55,7%. Model regresi logistik ordinal sebagai berikut;

$$P(Y \leq 1|x_i) = \frac{\exp(-0,976+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}{1+\exp(-0,976+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))} \quad , \quad P(Y \leq 2|x_i) = \frac{\exp(1,402+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}{1+\exp(1,402+(0,648X_5=0)+(0,909X_6=1)+(0,310X_6=2))}$$

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu adalah kepemilikan halaman rumah dan jarak rumah dengan parit.

Kata Kunci : Pengelolaan Sampah, Regresi Logistik Ordinal, Taraf Nyata

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT pencipta seru sekian alam, yang senantiasa mencurahkan berbagai macam nikmat dan karunianya kepada kita semua termasuk penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Regresi Logistik Ordinal pada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu”. Tak lupa pula sholawat serta salam saya curahkan kepada baginda kita nabi besar Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi kita semua dan diri penulis sendiri.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang terdalam kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini hingga dapat diselesaikan dengan baik, antara lain:

1. Kedua orang tua saya, ibu **Walianti** dan bapak **Bambang Sugianto** yang selalu memberikan semangat, pelukan dan do'a serta dukungannya kepada saya, yang tidak pernah terbalaskan.
2. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Dr. Yuli Andriani, S.Si., M.Si** dan ibu **Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si** selaku Dosen Pembimbing skripsi yang selalu memberikan pengarahan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
4. Bapak **Drs. Ali Imron, M.T** dan ibu **Dr. Dian Cahyawati S, S.Si., M.Si** selaku dosen pembahas yang selalu memberikan kritik dan saran yang membangun guna terselesaikannya skripsi ini.

5. Ibu **Irmeilyana, S.Si., M.Si** dan ibu **Dr. Evi Yuliza, S.Si., M.Si** selaku ketua dan sekretaris pelaksana seminar.
6. Seluruh **Staff Admin Jurusan** yang selalu membantu saya dalam penyelesaian dokumen guna skripsi ini.
7. Kepada semua temen-temen yang selalu ada buat saya dan yang selalu memberikan semangat untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini yaitu **Guntur Lesmana Saputra, A. Nurul Hasanah, Isnaini Ayu Astuti, Dian Reza, Garin Nugroho, Wisnu Setiawan, Ayu Purnamasari, Aranti, Muhammad Sahril, Trilia Anggraini, Tika Melinia, Resmadona, Vira Paragita, Marlinda Ernawati, Miftahul Jannah, Nurafni Yunika, Aninditha Ariani Fahira, Muhammad Padri, Muhairin Pratama, Raja, Julyus Ferdion, M Fajar Rahmadi dan Agil.**
8. Terakhir kepada diri saya sendiri, yang sudah mau memperjuangkan gelar sarjana ini, yang sudah mau menyelesaikan skripsi ini dengan berbagai kekhawatiran yang selalu menghantui. Kepada diri saya sendiri saya ucapkan beribu terimakasih.

Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bisa membangun penelitian-penelitian yang lain. Semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, 01 Agustus 2023



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Regresi Logistik.....	4
2.2 Asumsi Regresi Logistik	5
2.3 Regresi Logistik Ordinal	6
2.3.1 Estimasi Parameter.....	7
2.3.2 Pengujian Parameter	8
2.3.3 Uji Kesesuaian Model.....	10
2.4 Koefisien Korelasi	10
2.5 Interpretasi Model	11
2.6 Faktor - Faktor Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Metode Penelitian.....	15
3.2.1 Jenis dan Sumber Data.....	15
3.2.2 Populasi dan sampel.....	15

2.3.3 Variabel penelitian	16
3.3 Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Deskripsi Data	19
4.2 Uji Korelasi	26
4.3 Analisis Model Dua Variabel	28
4.3.1 Uji Keberartian Model Dua Variabel.....	29
4.3.2 Uji Kebaikan Model Dua Variabel	29
4.3.3 Koefisien Determinasi Model Dua Variabel.....	30
4.3.4 Peluang Setiap Objek pada Model Dua Variabel.....	31
4.3.5 Ketepatan Model Dua Variabel.....	31
4.4 Analisis Model Satu Variabel.....	32
4.4.1 Uji Keberartian Model Satu Variabel	32
4.4.2 Uji Kebaikan Model Satu Variabel	33
4.4.3 Koefisien Determinasi Model Satu Variabel	33
4.4.4 Peluang Setiap Objek pada Model Satu Variabel	34
4.4.5 Ketepatan Model Satu Variabel	35
4.5 Menentukan dan Pembentukan Model Terbaik.....	35
4.6 Interpretasi Model	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
4.1 Kesimpulan.....	37
4.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Variabel Respon Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	16
Tabel 3.2	Variabel Bebas Pengelolaan Sampah Rumah Tangga.....	17
Tabel 4.1	Uji Korelasi Spearman pada Pengelolaan Sampah dan Variabel Bebas	27
Tabel 4.2	Uji Parsial Model Dua Variabel	29
Tabel 4.3	Uji Statistik G Model Dua Variabel	29
Tabel 4.4	Uji Kebaikan Model Dua Variabel.....	30
Tabel 4.5	Koefisien Determinasi Model Dua Variabel	30
Tabel 4.6	Data Responden Model Dua Variabel	31
Tabel 4.7	Ketepatan Model Dua Variabel	31
Tabel 4.8	Uji Parsial Model Satu Variabel.....	32
Tabel 4.9	Uji Statistik G Model Satu Variabel.....	32
Tabel 4.10	Uji Kebaikan Model Satu Variabel	33
Tabel 4.11	Koefisien Determinasi Model Satu Variabel.....	34
Tabel 4.12	Data Responden Model Satu Variabel	34
Tabel 4.13	Ketepatan Model Satu Variabel.....	35
Tabel 4.14	Perbandingan R^2 dengan Ketepatan Pendugaan	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Sebaran Kuesioner pada Kepala Keluarga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	19
Gambar 4.2	Sebaran Pengelolaan Sampah di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	20
Gambar 4.3	Sebaran Usia Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	20
Gambar 4.4	Sebaran Jenis Kelamin Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	21
Gambar 4.5	Sebaran Pekerjaan Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	21
Gambar 4.6	Sebaran Pendidikan Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	22
Gambar 4.7	Sebaran Halaman Rumah Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	23
Gambar 4.8	Sebaran Jarak Rumah Responden dengan Parit di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	23
Gambar 4.9	Sebaran Sampah Dominan yang Dihasilkan Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	24
Gambar 4.10	Sebaran Volume Sampah dalam Satu Minggu di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	25
Gambar 4.11	Sebaran Pengetahuan Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	25
Gambar 4.12	Sebaran Sikap Responden di Lingkungan III Kelurahan Air Batu Tahun 2022	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian.....	40
Lampiran 2	Tabulasi Data.....	44
Lampiran 3	Dokumentasi.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah dapat dilakukan secara sistematis, menyeluruh dan berkelanjutan. Sebagian besar dari masyarakat masih mengandalkan tempat pembuangan akhir (TPA) sebagai tempat pemrosesan akhir. Akan tetapi, ada juga masyarakat yang mengelola sampah dengan cara dibuat pupuk (pengomposan), pemilahan dan daur ulang, bahkan masih ada masyarakat yang membakarnya langsung. Sampah sisa makanan menjadi permasalahan yang serius. Sampah-sampah yang berada di lingkungan banyak disebabkan oleh beberapa variabel yang saling terkait, yaitu perbaikan kondisi, proses ekonomi, kesejahteraan, pola konsumsi masyarakat, perilaku dan aktivitas penduduk, fungsi spesifik seperti manufaktur, komersial, pemerintahan dan pusat kesehatan.

Lingkungan III Kelurahan Air Batu adalah salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Lingkungan III Kelurahan Air Batu merupakan salah satu wilayah yang pengelolaan sampahnya masih tidak sesuai. Hal ini diketahui dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti secara langsung dan ditemukan belum terdapat bank sampah maupun Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pada permasalahan pengelolaan sampah, masyarakat di Lingkungan III kelurahan Air Batu dibagi menjadi masyarakat yang mengelola sampah dengan cara dibuang keparit apabila rumah tersebut dekat dengan parit, mengelola sampah dengan cara dibakar dan mengelola sampah dengan cara dipilah. Berdasarkan kriteria tersebut maka penelitian ini akan menggunakan analisis regresi logistik ordinal dalam menentukan

model dan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana model pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III kelurahan Air Batu?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III kelurahan Air Batu?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah dan tersusun, maka penulis membuat batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini berkaitan dengan tingkat pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III kelurahan Air Batu.
2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu disesuaikan dengan kondisi masyarakat yang ada di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.
3. Target responden pada penelitian sebanyak 70 Kepala Keluarga yang berada di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan model pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.
2. Menentukan faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.

1.5 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Sebagai bahan referensi dan informasi sekaligus menambah wawasan serta ilmu pengetahuan matematika mengenai regresi logistik ordinal.

2. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan dan merumuskan kebijakan dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Lingkungan III Kelurahan Air Batu.

3. Bagi Akademis

Bisa jadi bahan penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan acuan informasi terkait pemahaman dalam mengenai regresi logistik ordinal maupun pengelolaan sampah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, Alan. 2002. *Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Anderson, D. A. 2010. *Environmental Economics and Natural Resource Management (3rd Ed)*. Routledge.
- Garson, G.D. 2008. *Logistik Regression*. Dipublikasikan di <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/PA765/logistic.htm>
- Ghozali, Imam dan Ratmono, D. 2017. *Analisis Multivariat dan Ekonometrika dengan Eviews 10*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gusti, A., Isyandi, B., Bahri, S., & Afandi, D. 2017. Faktor Determinan Intensi Perilaku Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 9(2), 65. <https://doi.org/10.24893/jkma.9.2.65-72.2015>
- Hosmer and Lemeshow. 2013. *Applied Logistic Regression*. New York: Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Jonathan, Sarwono. 2009. *Statistik itu Mudah: Panduan Lengkap untuk Belajar Komputerisasi Statistik Menggunakan SPSS 16*. Yogyakarta: Andi.
- Jumarni. 2020. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Di Kelurahan Palattae Kecamatan Kahu Kabupaten Bone. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 13, Issue April).
- Latan, H. dan S. T. 2013. *Analisis Multivariate Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program IBM SPSS 20,0*. Penerbit Alfabeta.
- Purnomo, Singgih. 2014. *Koefisien Korelasi Cramer dan Koefisien Korelasi Phi Serta Penerapannya*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Puspita, Anggita Dwi. 2019. *Regresi Logistik Ordinal untuk Menganalisa Tingkat Kepuasan Pengguna Bus Suroboyo*. Skripsi. Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. 2019. Pengelolaan Sampah Plastik di Salatiga: Praktik dan Tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.90-99>
- Setyobudi, Riski Fajar. 2016. *Analisis Model Regresi Logistik Ordinal Pengaruh Pelayanan Di Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Terhadap Kepuasan Mahasiswa FMIPA UNNES*. Tugas Akhir. Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Slamet (2002: 15). *Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan*, Bogor, IPB pres

Sunarti. 2003. *Partisipasi Dalam Pembangunan Perumahan Secara Kelompok jurnal Tata Loka*. Semarang : Planologi UNDIP.

Suryawan, B, 2004. *Karakteristik Zeolit Indonesia Sebagai Adsorben Uap Air*, Disertai: Jakarta Universitas Indonesia.

Susilaningrum, Destri dan Citra Elok Megahardiyani. *Analisis Regresi Logistik Ordinal untuk Mengetahui Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gizi Balita Nelayan Kecamatan Bulak Surabaya*. Pythagoras 05, no 2 (2009): 24-44.

Zhang, D. Q., Tan, S. K., & Gersbeg, R. M. 2010. Municipal Solid Waste Management in China: Status, problems, and challenges. *Journal of Environmental Management*, 91, 1623–1633.