

DAFTAR ISI

	Hal
JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PANITIA UJIAN DISERTASI TAHAP 1 (UJIAN TERTUTUP)	iii
DAFTAR ISI	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR SIMBOL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Distribusi Binomial Negatif	7
2.2 Model Regresi Parametrik.....	11
2.3 <i>Generalized Linear Model</i> (GLM).....	12
2.4 Fungsi Regresi Binomial Negatif.....	13
2.5 Pendekatan Lokal Linier Dalam Regresi Nonparametrik	14
2.6 Estimator Local Likelihood.....	17
2.7 Metode Newton Raphson.....	18
2.8 Uji Dispersi Pada Distribusi Poisson	20
2.9 Pengujian Korelasi	20

2.10	Pengujian <i>Goodness Of Fit</i> Pada Model Regresi Binomial Negatif Birespon	21
2.11	HIV DAN AIDS.....	22
2.12	Corona Virus Disease (COVID-19).....	24
BAB III	KERANGKA KONSEP	27
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	29
4.1	Langkah-langkah Estimasi Model Regresi Binomial Negatif Birespon dengan Pendekatan Lokal Linier.....	29
4.2	Implementasi Lokal Linier pada Data Empiris	30
4.2.1	Membuat Program atau Fungsi OSS-R	30
4.2.2	Implementasi Regresi Binomial Negatif Birespon dengan Pendekatan Lokal Linier pada Data Empiris	30
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1	Estimasi Model Regresi Binomial Negatif Birespon Berdasarkan Estimator Lokal Linier	35
5.2	Algoritma Regresi Binomial Negatif Birespon Berdasarkan Estimator Lokal Linier.....	46
5.3	Implementasi Pada Data Empiris	49
5.3.1	Implmentasi pada data HIV dan AIDS di Jawa Timur.....	49
5.3.2	Implmentasi pada data HIV dan AIDS di Indonesia	57
5.3.3	Implmentasi pada data Positif dan Suspek COVID-19 di Jawa Timur	65
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran.....	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	79
	LAMPIRAN	

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat-Nya, sehingga penulis mendapatkan kemudahan dan kelancaran dalam menempuh pendidikan program doktor di program studi S3 Ilmu MIPA Universitas Airlangga Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Nur Chamidah, M.Si. selaku Promotor dan Dr. Fatmawati, M.Si. selaku Ko-Promotor atas segala ilmu dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul “Estimasi Model Regresi Binomial Negatif Birespon Dengan Pendekatan Estimator Lokal Linier” dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ardi Kurniawan, M.Si., Dr. Windarto, M.Si., Dr. Toha Saifudin, M.Si., Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si., dan Dr. Bambang Widjanarko Otok, M.Si. yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi Tim Penguji disertasi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Kementerian Keuangan Republik Indonesia melalui Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah memberikan bantuan dana berupa Beasiswa Unggulan Dosen Indonesia Dalam Negeri (BUDI-DN) untuk menempuh program Doktor di Program Studi S3 MIPA Universitas Airlangga.

Semoga apa yang telah kita lakukan menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT Tuhan yang maha kuasa dan bermanfaat untuk pengembangan keilmuan. Penulis menyadari bahwa draf kelayakan ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk perbaikan penulisan disertasi ini.

Surabaya, 2020

Penulis

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1	Kerangka konseptual untuk data HIV dan AIDS di Jawa Timur..... 23
Gambar 2.2	Kerangka konseptual untuk data HIV dan AIDS di Indonesia 24
Gambar 2.3	Kerangka konseptual untuk data positif dan suspek Covid-19 di Jawa Timur..... 25
Gambar 3.1.	Kerangka konsep penelitian27
Gambar 4.1.	Diagram alir langkah analisis.....34
Gambar 5.1.	<i>Scatter Plot</i> hubungan antara banyak kasus HIV dan AIDS dengan pengguna NAPZA 50
Gambar 5.2.	Plot nilai <i>bandwidth</i> (h) dan MLCV pada data banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur tahun 2016 53
Gambar 5.3.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus HIV di Jawa Timur dengan pendekatan parametrik dan nonparametrik 55
Gambar 5.4.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus AIDS di Jawa Timur dengan pendekatan parametrik dan nonparametrik 56
Gambar 5.5.	<i>Scatter Plot</i> hubungan antara banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia dengan persentase pengguna narkoba 58
Gambar 5.6.	Plot nilai <i>bandwidth</i> (h) dan MLCV pada banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia tahun 2017 61
Gambar 5.7.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus HIV di Indonesia menggunakan pendekatan parametrik dan nonparametrik 63
Gambar 5.8.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus AIDS di Indonesia menggunakan pendekatan parametrik dan nonparametrik 64
Gambar 5.9.	<i>Scatter Plot</i> hubungan antara banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur dengan kepadatan penduduk 66

Gambar 5.10.	<i>Scatter Plot</i> hubungan antara banyak kasus positif dan suspek COVID-19 dengan suhu di Jawa Timur pada bulan juli 2020.....	67
Gambar 5.11.	Plot nilai <i>bandwidth</i> (h) dan MLCV pada banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur dengan variabel prediktor kepadatan penduduk.....	70
Gambar 5.12.	Plot nilai <i>bandwidth</i> (h) dan MLCV pada banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur dengan variabel prediktor suhu	71
Gambar 5.13.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus positif COVID-19 menggunakan pendekatan parametrik dan nonparametrik	74
Gambar 5.14.	Plot estimasi model regresi binomial negatif birespon pada jumlah suspek COVID-19 menggunakan pendekatan parametrik dan nonparametrik	75

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1. Struktur data banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur.....	31
Tabel 4.2. Struktur data banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia	32
Tabel 4.3. Struktur data banyak kasus positif dan suspek Covid-19 di Jawa Timur.....	33
Tabel 5.1. Statistik deskriptif data HIV dan AIDS di Jawa Timur.....	49
Tabel 5.2. Korelasi antar variabel respon banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur	52
Tabel 5.3. Nilai <i>bandwidth</i> dan MLCV pada data HIV dan AIDS di Jawa Timur	53
Tabel 5.4. Nilai devians pada data HIV dan AIDS di Jawa Timur	56
Tabel 5.5. Statistik deskriptif data HIV dan AIDS di Indonesia	57
Tabel 5.6. Korelasi antar variabel respon banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia...	60
Tabel 5.7. Nilai <i>bandwidth</i> dan MLCV pada data HIV dan AIDS di Indonesia.....	61
Tabel 5.8. Nilai devians pada data HIV dan AIDS di Indonesia.....	64
Tabel 5.9. Statistik deskriptif data positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur.....	65
Tabel 5.10. Korelasi antar variabel respon banyak kasus positif dan suspek COVID-19	69
Tabel 5.11. Nilai <i>bandwidth</i> dan MLCV pada variabel prediktor kepadatan penduduk	70
Tabel 5.12. Nilai <i>bandwidth</i> dan MLCV pada variabel prediktor suhu	71
Tabel 5.13. Nilai devians pada data positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur.....	75

DAFTAR SINGKATAN

AIDS : *Acquired Immunodeficiency Syndrome*

GLM : *Generalized Linear Model*

HIV : *Human Immunodeficiency Virus*

MDGs : *Millenium Development Goals*

MLCV : *Maximum Likelihood Cross Validation*

MLE : *Maximum likelihood estimator*

OHDA : Orang Hidup dengan AIDS

WHO : *World Health Organization*

DAFTAR SIMBOL

y	: variabel respon
x	: variabel prediktor
σ^2	: variansi
$m(\cdot)$: fungsi regresi
$Y_i = y_i$: variabel <i>random</i> diskrit data ke- i
i	: indeks observasi
n	: banyak data
$E(Y)$: Ekspektasi Y
$\text{var}(Y)$: variansi Y
\exp	: eksponen
h	: <i>bandwidth</i>
$K(u)$: fungsi Kernel
∞	: tak hingga
\forall	: untuk setiap
η	: prediktor linier pada GLM
β	: parameter model regresi
$\underline{\beta}$: vektor parameter model regresi
f	: fungsi
$\ell(\cdot)$: fungsi likelihood
$L(\cdot)$: fungsi log likelihood
\underline{g}	: vektor gradien
H	: matriks Hessian

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1.	Data banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur pada tahun 2016... 85
Lampiran 2.	Justifikasi pola hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor data banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur..... 86
Lampiran 3.	Hasil uji korelasi pada data banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur pada tahun 2016 87
Lampiran 4.	Hasil estimasi regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus HIV dan AIDS di Jawa Timur pada tahun 2016..... 88
Lampiran 5.	Data banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia pada tahun 2017 89
Lampiran 6.	Justifikasi pola hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor pada data HIV dan AIDS di Indonesia tahun 2017 90
Lampiran 7.	Hasil uji korelasi pada data banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia pada tahun 2017 91
Lampiran 8.	Hasil estimasi regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus HIV dan AIDS di Indonesia pada tahun 2017 92
Lampiran 9.	Data banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur..... 94
Lampiran 10.	Justifikasi pola hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor pada data banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur..... 95
Lampiran 11.	Hasil uji korelasi pada data banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur..... 96
Lampiran 12.	Hasil estimasi regresi binomial negatif birespon pada banyak kasus positif dan suspek COVID-19 di Jawa Timur..... 97