



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PREVALENSI STUNTING DI INDONESIA MENGGUNAKAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION LASSO

ANDRIANSYAH



DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Memengaruhi Prevalensi Stunting di Indonesia Menggunakan *Geographically Weighted Regression Lasso*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Andriansyah
G1401201048



ABSTRAK

ANDRIANSYAH. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Prevalensi Stunting di Indonesia Menggunakan *Geographically Weighted Regression Lasso*. Dibimbing oleh ANIK DJURAIDAH dan GERRY ALFA DITO.

Stunting adalah masalah malnutrisi kronis yang timbul akibat asupan nutrisi yang tidak memadai dalam jangka waktu yang lama, sering kali disebabkan oleh penyediaan makanan yang tidak tepat. Biasanya, stunting muncul pada anak-anak di usia dua tahun dan bahkan dapat terjadi selama kehamilan. Secara global, Indonesia menempati peringkat ke-115 dari 151 negara, dengan prevalensi sebesar 21,6% pada tahun 2022, meskipun masih di bawah standar WHO sebesar 20%. Penelitian sebelumnya tentang determinan stunting di Jawa Timur kurang mempertimbangkan keragaman spasial, untuk itu perlu penelitian yang menggunakan pendekatan analisis spasial. Salah satunya dengan menerapkan model *Geographically Weighted Regression Lasso* (GWRL) pada kasus prevalensi stunting di kabupaten/kota di Indonesia pada tahun 2022. GWRL, adaptasi dari regresi terboboti geografi dengan menambahkan penalti Lasso, menangani multikolinearitas dan heterogenitas spasial. Data yang digunakan pada penelitian ini mencakup 510 kabupaten/kota tahun 2022 di Indonesia, mengungkapkan rata-rata stunting sebesar 24,6 persen. Pada penelitian digunakan 1 peubah respon dan 7 peubah penjelas. Hasil analisis menunjukkan pembobot Kernel Eksponensial, menunjukkan kekuatan penjelas yang lebih unggul (68,8%) dan tingkat kesalahan yang lebih rendah (0,048). Pemetaan koefisien GWRL mengidentifikasi faktor-faktor berpengaruh yang secara identik faktor kemiskinan merupakan penyebab terhadap kejadian stunting hampir di seluruh wilayah di Indonesia yang diikuti oleh faktor jumlah puskesmas dan kondisi gizi ibu hamil. Faktor-faktor tersebut terjadi di kejadian stunting yang lebih dari 14% dengan daerah yang meliputi pulau Jawa, Papua dan Sumatera.

Kata kunci: *Geographically Weighted Regression Lasso*, Spasial, Stunting.

ABSTRACT

ANDRIANSYAH. Factors Influencing the Prevalence of Stunting in Indonesia Using *Geographically Weighted Regression Lasso*. Supervised by ANIK DJURAI DAH and GERRY ALFA DITO.

Stunting is a chronic malnutrition problem that arises from inadequate nutrient intake over a long period of time, often caused by inappropriate food provision. Typically, stunting appears in children as young as two years old and can even occur during pregnancy. Globally, Indonesia ranks 115th out of 151 countries, with a prevalence of 21.6% by 2022, although still below the WHO standard of 20%. Previous research on the determinants of stunting in East Java did not consider spatial diversity, so it is necessary to use a spatial analysis approach. One of them is by applying the Geographically Weighted Regression Lasso (GWRL) model to the case of stunting prevalence in districts/cities in Indonesia in 2022. GWRL, an adaptation of geography-weighted regression by adding a Lasso penalty, handles multicollinearity and spatial heterogeneity. The data used in this study covers 510 districts/cities in 2022 in Indonesia, revealing an average stunting rate of 24.6 per cent. The study used 1 response variable and 7 explanatory variables. The results of the analysis showed that the Exponential Kernel weights, showed superior explanatory power (68.8%) and a lower error rate (0.048). The mapping of GWRL coefficients identified influential factors that were identically associated with stunting incidence in almost all regions in Indonesia, followed by the number of health centres and the nutritional condition of pregnant women. These factors occur in stunting incidence of more than 14% with regions covering the islands of Java, Papua and Sumatra.

Keywords: *Geographically Weighted Regression Lasso*, Spasial, Stunting

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PREVALENSI STUNTING DI INDONESIA MENGGUNAKAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION LASSO

ANDRIANSYAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Statistika dan Sains Data

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. I Made Sumertajaya, M.Si



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Faktor-Faktor yang Memengaruhi Prevalensi Stunting di Indonesia
Menggunakan *Geographically Weighted Regression Lasso*

Nama : Andriansyah
NIM : G1401201048

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Anik Djuraidah, M.S.



Pembimbing 2:
Gerry Alfa Dito S.Si.,M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Statistika
Dr. Bagus Sartono S.Si.,M.Si.
197804112005011000

Tanggal Ujian:
12 Juli 2024

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 sampai bulan Mei 2024 ini ialah stunting, dengan judul “Faktor-Faktor yang Memengaruhi Prevalensi Stunting di Indonesia Menggunakan *Geographically Weighted Regression Lasso*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Anik Djuraidah M.S. dan Bapak Gerry Alfa Dito S.Si.,M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran dan telah sabar memberikan bimbingan kepada penulis, semoga Tuhan YME selalu memberikan kesehatan dan kesejahteraan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing yaitu Bapak Dr. Ir. I Made Sumertajaya, M.Si. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ayah dan Ibu mempunyai peran yang sangat penting bagi penulis sehingga penulis bisa mencapai titik ini. Penulis tidak pernah merasa kekurangan atas kasih sayang dan perhatian dari Ayah dan Ibu. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang selalu menemani dan mendukung penulis selama proses penulisan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Juli 2024

Andriansyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Stunting	3
2.2 LASSO	4
2.3 <i>Geographically Weighted Regression Lasso</i>	4
III METODE	5
3.1 Bahan dan Data	6
3.2 Prosedur Analisis	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Eksplorasi Data	8
4.2 Pengujian Efek Spasial	9
4.3 Memeriksa Multikolinearitas	10
4.4 Pemodelan GWRL	13
4.5 Interpretasi Model	14
V SIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Simpulan	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	25



1	Bahan dan Data	5
2	Hasil Pengujian <i>Lagrange Multiplier</i>	9
3	Nilai R^2 dan RMSE tiap matriks pembobot	10
4	Hasil Ringkasan Koefisien GWRL	11
5	Selang nilai dan peubah penjelas yang nyata	14

DAFTAR GAMBAR

1	Sebaran Kasus Stunting di Indonesia Tahun 2022	8
2	Sebaran Hasil Memeriksa Multikolinearitas Lokal	9
3	Peta Sebaran hasil parameter koefisien GWRL	12
4	Peta selang persentase stunting	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Hasil koefisien parameter GWRL	17
2	Lampiran 2 Hasil Memeriksa multikolinearitas lokal	18
3	Lampiran 3 Syntak R Studio yang digunakan	22