



MODEL REGRESI LOGISTIK TERBOBOTI GEOGRAFIS INDIVIDU TERHADAP STATUS GIZI BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH PADA WANITA USIA SUBUR (WUS) DI INDONESIA

CHUMAIROH



**PROGRAM STUDI STATISTIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Model Regresi Logistik Terboboti Geografis Individu terhadap Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Usia Subur (WUS) di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 tesis ini.

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

Bogor, Desember 2024

Chumairoh
G1501201021

- 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.



RINGKASAN

CHUMAIROH. Model Regresi Logistik Terboboti Geografis Individu terhadap Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Usia Subur (WUS) di Indonesia. Dibimbing oleh MUHAMMAD NUR AIDI, ANANG KURNIA, dan DR. EFRIWATI.

Regresi logistik adalah analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data individu dengan peubah respon biner dengan beberapa peubah penjelas. Model regresi logistik yang digunakan jika peubah penjelas yang sama menghasilkan respon berbeda di lokasi yang berbeda adalah Regresi Logistik Terboboti Geografis (RLTG). Data individu agar dapat digunakan pada model RLTG, perlu dihubungkan dengan koordinat wilayah administratif tertentu, seperti provinsi, kabupaten dan lain-lain. Model RLTG individu dalam penelitian ini menggunakan koordinat wilayah provinsi dan menganggap semua individu di satu provinsi berada pada koordinat provinsi tersebut, sehingga memungkinkan menghasilkan koefisien regresi yang sama untuk seluruh individu di satu provinsi yang sama. Variasi lokal antar individu dalam provinsi, dalam kasus ini diabaikan. Regresi logistik per provinsi dapat digunakan jika variasi lokal dianggap penting, tetapi model ini tidak menangkap keterkaitan antar provinsi. Pemodelan RLTG dengan data agregat provinsi menjadi alternatif yang dapat dipertimbangkan.

Pengolahan data individu dengan respon biner terkait wilayah dapat dilakukan melalui strategi pemodelan berbasis data individu atau berbasis wilayah. Pemodelan berbasis data individu mencakup pemodelan regresi logistik dan RLTG individu (data individu dianalisis menggunakan koordinat provinsi). Pemodelan berbasis wilayah mencakup pemodelan regresi logistik per provinsi (data individu dianalisis secara terpisah untuk setiap provinsi), serta RLTG provinsi (data individu dikonversi menjadi data agregat per provinsi untuk dianalisis menggunakan konsep RLTG). Pendugaan parameter pada model RLTG provinsi dan RLTG individu menggunakan matriks pembobot dengan fungsi pembobot kernel tetap (*fixed*) dan adaptif kuadrat ganda. Pemilihan *bandwith* optimum dilakukan dengan kriteria *Cross-Validation* (CV) untuk menyesuaikan karakteristik data.

Penelitian ini menggunakan data Riset Kesehatan Dasar untuk menilai status gizi Wanita Usia Subur (WUS) di Indonesia berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Data mencakup 9418 sampel individu dari 33 provinsi dengan 10 peubah yang diobservasi. IMT digunakan sebagai peubah respon, dengan nilai 0 untuk IMT tidak ideal (berat badan kurang, pra-obesitas, obesitas I, II, III) dan nilai 1 untuk IMT ideal. Peubah penjelas meliputi level hemoglobin, level protein pengikat zat besi dalam darah (ferritin), level *C-Reactive Protein* (CRP) sebagai penanda peradangan, usia, aktivitas fisik, lokasi, status pernikahan, pendidikan, dan pola konsumsi makanan berisiko.

Penyesuaian data dilakukan sesuai model yang digunakan. Model regresi logistik dan RLTG individu menggunakan data asli, sedangkan model regresi logistik per provinsi dan RLTG provinsi menggunakan data yang telah disesuaikan. Pemisahan data dalam model regresi logistik per provinsi menyebabkan peubah aktivitas fisik dan lokasi tidak memiliki kategori di beberapa provinsi, sehingga hanya tujuh peubah penjelas yang digunakan. Model RLTG provinsi menggunakan

data persentase dan rerata tiap provinsi dengan sembilan peubah penjelas. Fungsi kernel adaptif kuadrat ganda menjadi pembobot terbaik untuk model RLTG provinsi dan model RLTG individu. Nilai AIC model RLTG provinsi dengan fungsi kernel adaptif kuadrat ganda adalah 43,735 dan nilai AIC model RLTG individu adalah 12,491.25.

Model RLTG individu lebih efektif untuk memodelkan data IMT pada WUS di Indonesia dibandingkan model regresi logistik per provinsi dan model RLTG provinsi. Model RLTG individu tetap mampu menangkap efek lokasi antar provinsi meskipun koordinat individu dalam satu provinsi dianggap sama. Model regresi logistik per provinsi tidak dapat menangkap keterkaitan antar provinsi, karena analisis dilakukan secara terpisah untuk setiap provinsi. Konversi data individu menjadi data agregat pada model RLTG provinsi mengurangi variasi dalam data sehingga hubungan antara peubah penjelas dan respon sulit terdeteksi secara statistik. Akibatnya, pada model RLTG provinsi tidak terdapat satu pun peubah yang berpengaruh di semua provinsi.

Hasil pemodelan regresi logistik, regresi logistik per provinsi, dan RLTG individu menunjukkan level CRP non inflamasi memiliki nilai *odds* > 1 yang artinya level CRP non-inflamasi dapat meningkatkan peluang WUS memiliki IMT ideal dibandingkan dengan level CRP inflamasi. Peubah lain memiliki interpretasi yang berbeda di setiap provinsi dalam meningkatkan peluang IMT ideal pada WUS. Peta variasi geografis signifikansi dan *odds* rasio dari model RLTG individu dengan fungsi kernel adaptif kuadrat ganda memberikan visualisasi efektif untuk mengembangkan intervensi kesehatan masyarakat yang lebih terarah dan memprioritaskan strategi yang paling mungkin efektif di berbagai provinsi.

Kata kunci: data riskesdas, status gizi, IMT, regresi logistik, RLTG

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

CHUMAIROH. Individual Geographically Weighted Logistic Regression Model on Nutritional Status Based on Body Mass Index in Women of Reproductive Age (WRA) in Indonesia. Supervised by MUHAMMAD NUR AIDI, ANANG KURNIA, and EFRIWATI.

Logistic regression is a statistical analysis of individual data with a binary response variable and several explanatory variables. The Logistic Regression model used when the same explanatory variables produce different responses in different locations is called Geographically Weighted Logistic Regression (GWLR). To be used in the GWLR model, individual data needs to be linked to the coordinates of certain administrative regions, such as provinces, districts, and others. Individual-level GWLR model in this study uses provincial coordinates and assumes all individuals in a province are located at the province's coordinates, thus allowing the same regression coefficients for all individuals in the same province. Local variation among individuals within the province, in this case, is ignored. Provincial logistic regression can be used if local variation is important, but this model does not capture the relationships between provinces. GWLR modeling with aggregated provincial data becomes an alternative worth considering.

The processing of individual data with a binary response related to regions can be conducted through individual-based and region-based modeling strategies. Individual-based modeling includes logistic regression modeling and Individual-level GWLR (where individual data is analyzed using provincial coordinates). Region-based modeling includes provincial logistic regression (where individual data is analyzed separately for each province) and provincial GWLR (where individual data is converted into aggregate data per province and analyzed using the GWLR concept). Parameter estimation in both the provincial GWLR and individual-level GWLR models utilizes a weighting matrix with fixed and adaptive double quadratic kernel weighting functions. The optimal bandwidth selection uses the Cross-Validation (CV) criterion to match the data characteristics.

This study uses data from the Basic Health Research (Riskesdas) survey to evaluate the nutritional status of Women of Reproductive Age (WRA) in Indonesia based on Body Mass Index (BMI). The dataset includes 9.418 individual samples from 33 provinces with 10 observed variables. BMI is used as the response variable, where a value of 0 indicates non-ideal BMI (underweight, pre-obesity, obesity I, II, III), and a value of 1 indicates ideal BMI. Predictor variables include hemoglobin level, an iron-binding protein in the blood level (ferritin), C-reactive protein (CRP) level as an inflammation marker, age, physical activity, location, marital status, education, and the consumption pattern of high-risk foods.

Data adjustments are made according to the model used. Logistic regression and individual-level GWLR use raw data, while logistic regression modeling by province and provincial GWLR use adjusted data. Data separation in the logistic regression modeling by province causes physical activity and location variables to lack categories in some provinces, limiting the number of predictors to seven. Provincial GWLR uses percentage and average data per province with nine predictor variables. The adaptive bi-square kernel function was the best weighting

function for both provincial and individual-level GWLR models. The AIC value for the provincial GWLR model using the adaptive bi-square kernel function is 43,735, while the AIC value for the individual-level GWLR model is 12,491.25.

The individual-level GWLR modeling is more effective in modeling the BMI data of WRA in Indonesia compared to the provincial logistic regression model and the provincial GWLR model. The individual-level GWLR model can still capture the inter-provincial location effects even though all individuals in a province are assumed to share the same coordinates. The logistic regression modeling by province cannot capture inter-provincial relationships since the analysis is conducted separately for each province. Converting individual data into aggregate data in the provincial GWLR model reduces data variation, making the relationship between explanatory variables and the response difficult to detect statistically. As a result, no explanatory variable shows a significant effect in all provinces under the provincial GWLR model.

The results of logistic regression, provincial logistic regression, and individual-level GWLR modeling indicate similar odds ratios >1 for CRP levels. Non-inflammatory CRP levels increase the likelihood of WRA having an ideal BMI compared to inflammatory CRP levels. Other variables have different interpretations in increasing the likelihood of an ideal BMI across provinces. Geographic variation maps of significance and odds ratios from the individual-level GWLR model with the adaptive bi-square kernel function provide an effective visualization tool for developing targeted public health interventions and prioritizing strategies likely to be effective in various provinces.

Keywords : Riskesdas data, nutritional status, BMI, logistic regression, GWLR



- 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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



MODEL REGRESI LOGISTIK TERBOBOTI GEOGRAFIS INDIVIDU TERHADAP STATUS GIZI BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH PADA WANITA USIA SUBUR (WUS) DI INDONESIA

CHUMAIROH

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Statistika dan Sains Data

**PROGRAM STUDI STATISTIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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.



@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.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tesis:
Dr. Ir. Erfiani, M.Si.



Judul Tesis : Model Regresi Logistik Terboboti Geografis Individu terhadap Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Usia Subur (WUS) di Indonesia

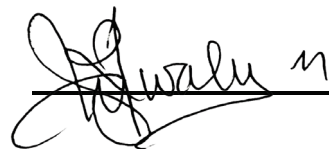
Nama : Chumairoh
NIM : G1501201021

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Muhammad Nur Aidi, M.S.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Anang Kurnia, S.Si., M.Si.

Pembimbing 3:
Dr. Efriwati, M.Si.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. Efriwati, positioned above a horizontal line.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Agus Mohamad Soleh, S.Si., M.T.
NIP 19750315 199903 1004



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam
Dr. Berry Juliandi, S.Si., M.Si.
NIP 19780723 200701 1001



Tanggal Ujian: 30 Desember 2024

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Alhamdulillah ‘aalamiin. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta’ala* atas limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang tanpa batas hingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2022 sampai bulan Desember 2024 ini adalah “Model Regresi Logistik Terboboti Geografis Individu terhadap Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Usia Subur (WUS) di Indonesia.

Terima kasih, *jazaakumullaahu khayran*, penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian karya ilmiah ini, terutama kepada:

1. Komisi pembimbing, bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Nur Aidi, M.S., bapak Prof. Dr. Anang Kurnia, S.Si., M.Si., dan ibu Dr. Efriwati, M.Si. yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberi arahan, saran, motivasi serta sumbangsih pemikiran yang sangat membangun.
2. Pemberi beasiswa studi, LPDP, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan materil untuk melanjutkan studi magister.
3. Suami tercinta, Rajak Ismawanto, ujung tombak bakti dan pengabdian serta *support system* yang tak pernah henti mendukung, memotivasi, dan mendoakan dengan penuh ketulusan dan kesabaran.
4. Kedua anakku tersayang, Ibrahim Alwafa dan Rufaidah Alhashifah yang senantiasa menemani proses studi dengan keceriaan dan semangatnya.
5. Kedua orang tua, kakak-kakak, adik-adik, dan kedua mertua serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil untuk kelancaran studi penulis.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada moderator seminar dan penguji luar komisi pembimbing yang telah banyak membimbing dan memberikan saran. Tak lupa juga kepada pimpinan, segenap staf pengajar dan pegawai Departemen Statistika yang telah memberikan ilmu, kesempatan, dan fasilitas kepada penulis selama penyusunan tesis ini. Serta teman-teman seperjuangan, teman-teman program studi Statistika dan Sains Data 2020.

Semoga tesis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan tesis ini, untuk itu penulis memohon maaf. Semoga Allah *Subhanahu wa Ta’ala* selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. *Aamiin*.

Bogor, Desember 2024

Chumairoh



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.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Indeks Massa Tubuh	4
2.2 Regresi Logistik	4
2.3 Regresi Terboboti Geografis	7
2.4 Fungsi Pembobot Spasial	8
2.5 Regresi Logistik Terboboti Geografis	11
2.6 Regresi Logistik Terboboti Geografis Individu	13
2.7 Pemilihan Model Terbaik	14
III METODE PENELITIAN	15
3.1 Data	15
3.1.1 Data Pemodelan Berbasis Individu	15
3.1.2 Data Pemodelan Berbasis Wilayah	16
3.2 Tahapan Analisis Data	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Eksplorasi Data Indeks Massa Tubuh Wanita Usia Subur	21
4.2 Pemodelan Indeks Massa Tubuh Wanita Usia Subur	23
4.2.1 Pemodelan Berbasis Data Individu	23
4.2.2 Pemodelan Berbasis Wilayah	28
4.3 Interpretasi Model Terbaik	33
V SIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

2.1	Kerangka data RLTG individu	13
3.1	Peubah yang digunakan untuk model regresi logistik dan RLTG individu	15
3.2	Jumlah data setiap provinsi pada model regresi logistik per provinsi	16
3.3	Peubah yang digunakan untuk model regresi logistik per provinsi	16
3.4	Peubah yang digunakan untuk model RLTG provinsi	17
4.1	Hasil analisis deskriptif peubah penjelas	22
4.2	Hasil analisis regresi logistik model penuh	24
4.3	Hasil analisis regresi logistik model reduksi	25
4.4	Penduga parameter model RLTG individu dengan pembobot fungsi kernel <i>fixed Gaussian</i>	26
4.5	Penduga parameter model RLTG individu dengan pembobot fungsi kernel adaptif kuadrat ganda	26
4.6	Pengujian parsial RLTG individu Provinsi Aceh	27
4.7	Pemilihan model terbaik RLTG individu	28
4.8	Penduga parameter, uji kesesuaian, dan uji serentak regresi logistik per provinsi	29
4.9	Pengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan peubah-peubah yang memengaruhi status gizi berdasarkan IMT dengan model regresi logistik per provinsi	30
4.10	Penduga parameter model RLTG provinsi dengan pembobot fungsi kernel <i>fixed Gaussian</i>	31
4.11	Penduga parameter model RLTG provinsi dengan pembobot fungsi kernel adaptif kuadrat ganda	31
4.12	Pengujian parsial RLTG Provinsi Bali	32
4.13	Pemilihan model terbaik RLTG provinsi	33
4.14	Pengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan peubah-peubah yang memengaruhi status gizi berdasarkan IMT pada model RLTG individu dengan fungsi kernel adaptif kuadrat ganda	33

@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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

2.1	RTG dengan fungsi kernel tetap (Fotheringham <i>et al.</i> 2002)	9
2.2	Fungsi kernel normal (Fotheringham <i>et al.</i> 2002)	9
2.3	RTG dengan fungsi kernel adaptif (Fotheringham <i>et al.</i> 2002)	10
4.1	Persentase IMT ideal dan tidak ideal pada WUS secara nasional	21
4.2	Persentase IMT ideal dan tidak ideal pada WUS di setiap provinsi	21
4.3	Boxplot penduga parameter RLTV individu dengan fungsi kernel <i>fixed Gaussian</i> dan adaptif kuadrat ganda	27
4.4	Boxplot penduga parameter RLTV provinsi dengan fungsi kernel <i>fixed Gaussian</i> dan adaptif kuadrat ganda	32
4.5	Pola spasial kelompok peubah yang berpengaruh pada model RLTV individu dengan fungsi kernel adaptif kuadrat ganda	35
4.6	Pola spasial signifikansi dan <i>odds</i> rasio pada level hemoglobin (non skala)	35
4.7	Pola spasial signifikansi dan <i>odds</i> rasio pada level ferritin (non skala)	36
4.8	Pola spasial signifikansi dan <i>odds</i> rasio pada peubah usia (non skala)	36
4.9	Pola spasial signifikansi dan <i>odds</i> rasio pada peubah aktivitas fisik (non skala)	37
4.10	Pola spasial signifikansi dan <i>odds</i> rasio pada peubah lokasi (non skala)	37

DAFTAR LAMPIRAN

1	Titik koordinat setiap provinsi	42
2	Jarak <i>Euclidian</i> antar provinsi di Indonesia	43
3	Data rerata dan persentase RLTV provinsi	44
4 a	Penduga parameter model RLTV provinsi dengan fungsi kernel <i>fixed Gaussian</i>	45
4 b	Penduga parameter model RLTV provinsi dengan fungsi kernel adaptif kuadrat ganda	46