

ANALISIS REGRESI DATA PANEL UNTUK MENGETAHUI PEUBAH YANG MEMENGARUHI LUAS LAHAN PERTANIAN KABUPATEN DI PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2010-2019

MUHAMAD YUNUS



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 “Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Peubah yang Memengaruhi Luas Lahan Pertanian Kabupaten di Provinsi Jawa Barat Tahun 2010-2019” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, November 2024

Muhamad Yunus
G14180032



ABSTRAK

MUHAMAD YUNUS. Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Peubah-peubah yang Memengaruhi Luas Lahan Pertanian Kabupaten di Provinsi Jawa Barat Tahun 2010-2019. Dibimbing oleh AJI HAMIM WIGENA dan ANANG KURNIA.

Provinsi Jawa Barat yang erat kaitannya dengan sektor pertanian merupakan penghasil padi tertinggi ketiga di Indonesia dan pendapatan tertinggi ketiganya berasal dari sektor pertanian. Lahan pertanian merupakan unsur utama yang menunjang sektor pertanian. Kementerian Pertanian mencatat luas lahan pertanian kabupaten di Provinsi Jawa Barat berkurang 35.053 Ha dari tahun 2010 sampai 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peubah-peubah yang memengaruhi luas lahan pertanian kabupaten di Provinsi Jawa Barat dari tahun 2010 sampai 2019. Peubah-peubah yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepadatan penduduk, PDRB per kapita, jumlah buruh/pegawai/karyawan, nilai tukar petani (NTP), dan rata-rata lama sekolah yang diambil dari web dan publikasi BPS Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel. Hasil penelitian menggunakan *fixed effect model* (FEM) dengan *cross section weight* menunjukkan bahwa model dapat menjelaskan 98,99% peubah respon yaitu luas lahan pertanian kabupaten di Provinsi Jawa Barat. Peubah rata-rata lama sekolah berpengaruh signifikan secara parsial terhadap penurunan luas lahan pertanian kabupaten di Provinsi Jawa Barat, sedangkan peubah penjas lainnya tidak berpengaruh signifikan secara parsial. Setiap kenaikan satu tahun rata-rata lama sekolah berpengaruh terhadap penurunan luas lahan pertanian sebesar 3502,39 ha.

Kata kunci: *fixed effect model* , Jawa Barat, lahan pertanian, regresi data panel

ABSTRACT

MUHAMAD YUNUS. Panel Data Regression Analysis to Find Out the Variables that Influence Agricultural Land Area of regency in West Java Province from 2010 to 2019. Supervised by AJI HAMIM WIGENA and ANANG KURNIA.

West Java Province which is related to the agricultural sector, is the third highest rice producer in Indonesia and the third highest income comes from the agricultural sector. Agricultural land is the main element that supports the agricultural sector. The Ministry of Agriculture noted that the area of agricultural land in West Java Province decreased by 35.053 Ha from 2010 to 2019. This research aims to determine the variables that influence the area of agricultural land in West Java Province from 2010 to 2019. The variables used in this research are population density, GRDP per capita, number of workers/employees, farmer exchange rate (NTP), and average length of schooling taken from books and BPS publications of West Java Province. The method used in this research is panel data regression with the fixed effect model (FEM) with cross section weight show that model can explain 98,99% of the response variable, namely the area of agricultural land in West Java Province. The variable average length of schooling has a partially significant effect on the decline in district agricultural land area in West Java Province, while other explanatory variables do not have a partially significant effect. Every one year increase in the average length of schooling results in a decrease in agricultural land area of 3502,39 ha.

Keywords: agricultural land, fixed effect model, panel data regression, West Java



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.

ANALISIS REGRESI DATA PANEL UNTUK MENGETAHUI PEUBAH-PEUBAH YANG MEMENGARUHI LUAS LAHAN PERTANIAN PROVINSI JAWA BARAT

MUHAMAD YUNUS

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

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Akbar Rizki, S.Stat., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 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.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



Judul Laporan : Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Peubah yang
Memengaruhi Luas Lahan Pertanian Kabupaten di Provinsi Jawa
Barat Tahun 2010-2019

Nama : Muhamad Yunus
NIM : G14180032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Aji Hamim Wigena, M.Sc.

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

Diketahui oleh

Ketua Departemen Statistika:
Dr. Bagus Sartono, S.Si, M.Si.
NIP 19780411 2005011002

Tanggal Ujian:
18 September 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala, shalawat serta salam semoga tercurahkan pada baginda kita, Muhammad shalallahu alaihi wassalam kepada keluarganya, sahabatnya, dan kita semua sebagai umatnya. Atas berkat rahmat dan karunia Allah penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2022 sampai bulan September 2024 ini adalah regresi data panel, dengan judul “Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Peubah yang Memengaruhi Luas Lahan Pertanian Kabupaten di Provinsi Jawa Barat Tahun 2010-2019”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, yang telah memberikan bimbingan kepada saya, Bapak Prof. Dr. Aji Hamim Wigena, M.Sc Bapak Dr. Anang Kurnia, M.Si, kepada moderator kolokium/seminar Ibu Akbar Rizki, M.Si dan Ibu Dr. Indahwati, M.Si atas saran dan masukannya, serta kepada Kementrian Pertanian dan BPS Provinsi Jawa Barat yang telah menyediakan data yang digunakan di penelitian ini. Penghargaan penulis berikan kepada Departemen Statistika yang telah membina penulis selama masa perkuliahan. Ungkapan terimakasih penulis berikan kepada bapak/ibu dosen IPB, ayah, ibu tiri, kakek, nenek, adik, bibi, rekan asrama C2, rekan PPKU Q7, Paguyuban Bidik Misi, rekan kontrakan Al Fatih, rekan alumni SMA Plus IPB, Statistika Angkatan 53, Statistika Angkatan 54, Statistika Angkatan 56, Statistika Angkatan 57, dan tentunya kepada kawan sekaligus saudara seperilmuan Statistika Angkatan 55 yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang untuk penulis .

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

Bogor, November 2024

Muhamad Yunus



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penanganan <i>Missing Value</i>	3
2.2 Regresi Data Panel	3
2.3 Pemilihan Model Terbaik	5
2.4 Pengujian Asumsi	6
2.5 Uji Efek Dua Arah	7
III METODOLOGI	8
3.1 Data	8
3.2 Metode Penelitian	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Eksplorasi data	10
4.2 Menentukan Model Terbaik	14
4.3 Pemeriksaan Asumsi Regresi Data Panel	14
4.4 Interpretasi Model	15
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
RIWAYAT HIDUP	22



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 TABEL

1	Tabel 1 Rincian <i>missing value</i>	10
2	Tabel 2 Metode mengisi <i>missing value</i> peubah X3 dan Y (ladang)	11
3	Tabel 3 Data Kabupaten Ciamis/Pangandaran tahun 2010 sampai 2019	12
4	Tabel 4 Pertambahan luas lahan pertanian kabupaten di Jawa Barat 2010-2019	12
5	Tabel 5 Pengurangan luas lahan pertanian kabupaten di Jawa Barat 2010-2019	13
6	Tabel 6 Perubahan luas lahan pertanian kabupaten di Jawa Barat 2010-2019	13
7	Tabel 7 Korelasi antar peubah Y, X1, X2, X3, X4, dan X5	14
8	Tabel 8 Hasil Uji Multikolinearitas X1, X2, X3, X4, X5	15
9	Tabel 9 Hasil Uji Glejser	15
10	Tabel 10 Hasil Uji Breusch Pagan	16
11	Tabel 11 Hasil pendugaan parameter	16
12	Tabel 12 Pengaruh individu (μ_i)	18

DAFTAR GAMBAR

13	Gambar 1 Diagram alur metode penelitian	9
14	Gambar 2 <i>Boxplot</i> luas lahan pertanian di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2019	13