

ABSTRACT

PARAMETER ESTIMATION OF FIXED EFFECT PANEL DATA REGRESSION MODELS USING THE LEAST SQUARE DUMMY VARIABLE (LSDV) METHOD ON THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) OF LAMPUNG PROVINCE IN 2018-2022

By

DEVANISA NORMA DEVIANA

Panel data regression is a regression analysis technique that utilizes a combination of time series and cross section data. In this regression model, parameters are estimated using the least squares method, but the differences in intercepts and slopes between time and cross section are unknown. One way to overcome this problem is to apply the fixed effect model approach. In a panel data model with fixed effects, dummy variables are used to capture variations in intercepts between cross sections. Parameter estimation in the fixed effect model uses the least squares method. A common method used to estimate parameters in the fixed effect model is the Least Square Dummy Variable (LSDV). By using LSDV, it can take into account variations in intercepts between cross sections and produce a more accurate analysis of the effect of independent variables on the dependent variable more accurately. This study utilizes the LSDV method to explain variations in intercepts between cross sections using panel data related to the Human Development Index (HDI) in Lampung Province from 2018 to 2022. From the parameter estimation results obtained:

$$IPM_{it} = \beta_{0i} + 0,691780 X_{1it} + 1,183600 X_{2it} + 0,001305 X_{3it} + 0,011590 X_{4it}$$

With the coefficient of determination in the panel data regression model using the fixed effect model of 98.3%.

Keywords: panel data regression, Fixed Effect Model, Least Square Dummy Variable, Human Development Index

ABSTRAK

ESTIMASI PARAMETER MODEL REGRESI DATA PANEL *FIXED EFFECT* MENGGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE DUMMY VARIABLE* (LSDV) PADA INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2018-2022

Oleh

DEVANISA NORMA DEVIANA

Regresi data panel merupakan teknik analisis regresi dengan memanfaatkan kombinasi data dari *time series* dan *cross section*. Dalam model regresi ini, parameter diperkirakan menggunakan metode kuadrat terkecil, tetapi perbedaan dalam intersep dan slope antara waktu dan *cross section* tidak diketahui. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menerapkan pendekatan model *fixed effect*. Dalam model data panel dengan *fixed effect*, variabel dummy digunakan untuk menangkap variasi intersep antar *cross section*. Estimasi parameter dalam model *fixed effect* menggunakan metode kuadrat terkecil. Metode umum yang digunakan untuk menaksir parameter dalam model *fixed effect* adalah *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Dengan menggunakan LSDV, dapat memperhitungkan variasi dalam intersep antar *cross section* dan menghasilkan analisis yang lebih akurat terkait pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan lebih akurat. Penelitian ini memanfaatkan metode LSDV untuk menjelaskan variasi intersep antar *cross section* dengan menggunakan data panel terkait Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Lampung dari tahun 2018 hingga 2022. Dari hasil estimasi parameter diperoleh:

$$IPM_{it} = \beta_{0i} + 0,691780 X_{1it} + 1,183600 X_{2it} + 0,001305 X_{3it} + 0,011590 X_{4it}$$

Dengan koefisien determinasi pada model regresi data panel menggunakan *fixed effect model* sebesar 98,3%.

Kata kunci: regresi data panel, *Fixed Effect Model*, *Least Square Dummy Variable*, Indeks Pembangunan Manusia.