

ABSTRACT

MULTILEVEL REGRESSION ANALYSIS OF POPULATION DENSITY OF LAMPUNG PROVINCE IN 2016 WITH MAXIMUM LIKELIHOOD *RESTRICTED MAXIMUM LIKELIHOOD*

By

Abdul Kodir

Hierarchical data is data collected from two or more levels where lower levels are nested in higher levels. Initially, the analysis was done without observing the information based on the higher levels. It leads to dissatisfaction of the analysis result and creating heteroscedasticity in the error. Thus, in order to resolve the problems, multilevel regression model is used. The purpose of this study is to determine the factors affecting population density in Lampung province in 2016 at district and sub-district level and to know the diversity that can be explained at the district and sub-district level using REML method. The results showed that the best multilevel model is a model without Z variables. Factors affecting the population density in Lampung province is sex ratio, population growth, and the original income of the sub-district. The diversity of population density that can be explained at the district level is 36,73% while for sub-district level is 12,17%.

Key words: hierarchical data, population density, multilevel regression

ABSTRAK

ANALISIS REGRESI MULTILEVEL TERHADAP DATA KEPADATAN PENDUDUK PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2016 DENGAN METODE *RESTRICTED MAXIMUM LIKELIHOOD*

Oleh

Abdul Kodir

Data hirarki adalah data yang dikumpulkan dari dua atau lebih level dimana level yang lebih rendah bersarang pada level yang lebih tinggi. Awalnya, analisis yang dilakukan tanpa memperhatikan informasi pada level yang lebih tinggi. Hal ini mengakibatkan ketidakpuasan pada hasil analisisnya dan menimbulkan heteroskedastisitas pada galat. Maka untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan model regresi multilevel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan penduduk di provinsi Lampung tahun 2016 pada level kabupaten dan level kecamatan dan mengetahui keragaman yang dapat dijelaskan di level kabupaten dan di level kecamatan dengan menggunakan metode REML. Dari hasil analisis diperoleh bahwa model multilevel terbaik yaitu model multilevel yang tidak mengikutsertakan variabel Z. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan penduduk di provinsi Lampung yaitu rasio jenis kelamin, pertambahan penduduk, dan pendapatan asli kecamatan. Keragaman dari kepadatan penduduk yang dapat dijelaskan pada level kabupaten adalah sebesar 36,73% sedangkan untuk level kecamatan adalah sebesar 12,17%.

Kata kunci: data hirarki, kepadatan penduduk, regresi multilevel