

ABSTRACT

Linear regression analysis is used to analyze the data of dependent variables in the form of continuous data scale and logistic regression for categorical data. There was another method for analyzing relationship between variables if the outcome variable is discrete data. Poisson regression is an analysis technique which is used to analyze dependent variables in discrete form and poisson distribution. A datum can be processed by poisson regression if it satisfies the assumptions of Poisson distribution, multicollinearity, and equidispersion.

Overdispersion and underdispersion conditions occur very frequently in data with Poisson distribution. Generalized Poisson Regression is used to overcome overdispersion and underdispersion on Poisson regression.

The type of this research is non-reactive research using secondary data obtained from the 2012 IHDS. The samples in this study are 90 toddlers aged 1 to 5 years old who live in East Java and had diarrhea in the last two weeks prior to the 2012 IHDS. The data analysis uses Software Generalized Linear Model of SPSS. The analyzed variables in this study include measles immunization status, exclusive breastfeeding history, birth weight, maternal education, drinking water source, and latrine availability.

The results of the analysis of Generalized Poisson Regression show that the variables that significantly influence the number of diarrhea cases on toddlers in East Java are birth weight (p-value = 0.002), drinking water source (p-value = 0.012), and latrine availability (p-value = 0.013). Models produced in this analysis are $\mu = \exp(1,551 + 0,017 X3 - X5 0,008 - 0,009 X6)$ in which birth weight (X3), drinking water source (X5), and latrine availability (X6). The average suspected diarrhea case in infants is 1,63 which means that out of 90 children under five there are 1 to 2 children who are at risk of experiencing diarrhea within a span of 2 weeks.

Keywords: poisson regression, generalized poisson regression, overdispersion and underdispersion, diarrhea in infants.

ABSTRAK

Analisis regresi linier digunakan untuk menganalisis data variabel dependen yang berupa skala data kontinu dan regresi logistik untuk data kategori. Jika variabel yang dianalisis berupa data diskrit maka harus dilakukan analisis khusus untuk data *count* menggunakan *regresi poisson*. Suatu data dapat diolah dengan *regresi poisson* apabila memenuhi asumsi distribusi *poisson*, multikolinieritas, dan *equidispersi*. Kondisi overdispersi maupun underdispersi sangat sering terjadi pada data dengan distribusi *poisson*. *Regresi generalized poisson* digunakan untuk mengatasi overdispersi dan underdispersi pada *regresi poisson*.

Jenis penelitian adalah penelitian non reaktif dengan menggunakan data sekunder yang bersumber dari SDKI 2012. Sampel dalam penelitian ini adalah balita usia 1 sampai 5 tahun yang tinggal di Jawa Timur dan mengalami diare dalam 2 minggu terakhir sebelum survei SDKI 2012 sebanyak 90 balita. Analisis data menggunakan *Software Generalized Linier Model* SPSS. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi status imunisasi campak, riwayat ASI eksklusif, berat badan saat lahir, pendidikan ibu, sumber air minum dan ketersediaan jamban.

Hasil analisis *Generalized Poisson Regression* menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah kasus diare pada balita di Jawa Timur adalah berat badan saat lahir ($p\text{-value}=0,002$), sumber air minum ($p\text{-value}=0,012$), dan ketersediaan jamban ($p\text{-value}=0,013$). Model yang dihasilkan dalam analisis ini yaitu $\mu = \exp^{(1,551 + 0,017 X_3 - 0,008 X_5 - 0,009 X_6)}$ dimana berat badan saat lahir (X_3), sumber air minum (X_5), dan ketersediaan jamban (X_6). Rata-rata dugaan kasus diare pada balita sebesar 1,63 yang berarti bahwa dari 90 anak balita terdapat 1 hingga 2 anak yang berisiko mengalami diare dalam rentang waktu 2 minggu.

Kata kunci: *regresi poisson*, *regresi generalized poisson*, overdispersi dan underdispersi, diare pada balita.