

ABSTRAK

Enjelina Samosir, NIM 4213530003 (2025). Penerapan *Generalized Poisson Regression* untuk Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Kematian Bayi di Sumatera Sumatera Utara

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi jumlah kematian bayi di Sumatera Utara menggunakan pendekatan *Generalized Poisson Regression* (GPR). Data yang digunakan merupakan data sekunder dari 33 kabupaten/kota yang mencakup variabel dependen jumlah kematian bayi (Y) serta empat variabel independen yaitu persentase persalinan oleh tenaga kesehatan (X_1), persentase bayi berat lahir rendah (X_2), persentase ibu hamil anemia/gizi buruk (X_3), dan persentase sanitasi buruk (X_4). Hasil uji menunjukkan adanya overdispersi pada data dengan rasio *deviance/df* sebesar 12,536, sehingga model Poisson standar tidak sesuai. Model GPR yang diestimasi menghasilkan persamaan: $\mu_i = \exp(3.337953 - 0.002107X_1 + 0.037266X_2 + 0.066765X_3 - 0.003968X_4)$. Hasil analisis menunjukkan bahwa hanya variabel X_3 (persentase ibu hamil anemia/gizi buruk) yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah kematian bayi dengan koefisien 0,066765 ($p\text{-value} < 0.001$). Nilai AIC model sebesar 279,1314 menunjukkan bahwa model GPR layak digunakan. Implikasi penelitian ini menekankan pentingnya intervensi khusus pada program kesehatan ibu hamil untuk menurunkan angka kematian bayi di Sumatera Utara.

Kata kunci: *Generalized Poisson Regression*, Kematian Bayi, Overdispersi, Sumatera Utara



ABSTRACT

Enjelina Samosir, NIM 4213530003 (2025). *Application of Generalized Poisson Regression to Analyze Factors Influencing Infant Mortality Rates in North Sumatra*

This study aims to analyze the factors influencing infant mortality in North Sumatra Province using the Generalized Poisson Regression (GPR) approach. The data used are secondary data from 33 districts/cities, covering the dependent variable of infant mortality (Y) and four independent variables: the percentage of deliveries assisted by health workers (X_1), the percentage of low birth weight infants (X_2), the percentage of pregnant women with anemia/poor nutrition (X_3), and the percentage of poor sanitation (X_4). Test results indicated overdispersion in the data with a deviance/df ratio of 12.536, making the standard Poisson model unsuitable. The estimated GPR model produced the equation: $\mu = \exp(3.337953 - 0.002107X_1 + 0.037266X_2 + 0.066765X_3 - 0.003968X_4)$. The analysis revealed that only variable X_3 (percentage of pregnant women with anemia/poor nutrition) had a significant effect on infant mortality, with a coefficient of 0.066765 (p -value < 0.001). The model's AIC value of 279,1314 demonstrates that the GPR model is suitable for use. The implication of this study emphasizes the importance of specific interventions in maternal health programs to reduce infant mortality in North Sumatra.

Keywords: Generalized Poisson Regression, Infant Mortality, Overdispersion, North Sumatra

