

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Regresi Poisson adalah suatu model regresi yang digunakan pada data yang variabel responnya merupakan variabel acak diskrit dan berdistribusi Poisson. Model regresi Poisson memiliki asumsi nilai rata-rata dan varians dari variabel respon sama. Namun, sering kali terjadi pelanggaran asumsi tersebut dimana nilai varians lebih besar dari rata-rata yang disebut gejala overdispersi. Digunakanlah model regresi *generalized* Poisson pada studi kasus mengenai kematian bayi di Kabupaten Sumedang untuk menangani gejala overdispersi tersebut.

Untuk menjawab rumusan masalah pada BAB I, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Persamaan model regresi Poisson memiliki bentuk umum

$$Y_i = \mu_i + \varepsilon_i = \exp(x'_i \boldsymbol{\beta}) + \varepsilon_i$$

Pada studi kasus mengenai kematian bayi di Kabupaten Sumedang dari bulan Januari 2007 sampai dengan Januari 2012, diperoleh model regresi Poissonnya adalah:

$$Y_i = \exp(2,7917 + 0,0665x_{1i} + 0,0579x_{2i} + 0,0461x_{3i})$$

2. Untuk melihat regresi *generalized* Poisson lebih cocok untuk menggambarkan model data dapat dilakukan dengan uji rasio likelihood dan perbandingan nilai

AIC. Jika dalam uji rasio likelihood nilai parameter dispersi $k > 0$, maka model regresi *generalized* Poisson lebih baik digunakan dibandingkan model regresi Poisson. Sedangkan dalam kriteria AIC, model regresi yang memiliki nilai AIC lebih kecil maka model tersebut lebih baik digunakan untuk menggambarkan model data.

Pada studi kasus penulis, diperoleh nilai $k > 0$ dan nilai AIC untuk model regresi *generalized* Poisson lebih kecil dibandingkan dengan model regresi Poisson, maka model regresi *generalized* Poisson lebih baik digunakan untuk menggambarkan model data tentang kematian bayi di Kabupaten Sumedang. Model regresi *generalized* Poisson yang diperoleh memiliki persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y_i &= \exp(2,7902 + 0,06603x_{1i} + 0,05968x_{2i} + 0,04203x_{3i}) \\ &= 16,28428 + 1,07x_{1i} + 1,06x_{2i} + 1,04x_{3i} \end{aligned}$$

Berdasarkan model regresi *generalized* Poisson di atas, baik penyakit aspirasi, penyakit kongenital, dan penyakit pneumonia memiliki pengaruh yang hampir sama terhadap kematian bayi.

5.2 Saran

1. Model lain yang dapat digunakan untuk mengatasi overdispersi pada model regresi Poisson adalah regresi *generalized* Poisson II, Conway-Maxwel-Poisson (COM-Poisson) dan Double Poisson Distribution.
2. Untuk yang tertarik mengkaji tentang model regresi Poisson, masalah lain yang sering terjadi dalam model regresi Poisson selain

overdispersi adalah gejala underdispersi, yaitu suatu keadaan dimana varians lebih kecil dari rata-rata.

