

ABSTRACT

Infant Mortality Rate is one parameter of the development of health outcomes. Infant Mortality Rate in East Java tends to decrease, but still far from the target of the Millenium Development Goals (MDGs) 2015, to support the success development of health, it needs the availability of accurate data/ information. The pusrpose of this study is to analyze infant mortality with Negative Binomial Regression methods and GWPR to discuss the factors the affect infant mortality rate in East Java. After analysis, the next goal is to compare the modeling of infant mortality in East Java.

Negative Binomial Regression was used to handle the problem overdispersion. Whle Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR) is statistical method for analyzing spatial data of stationary processes to facilities us to describe the infant mortality by sosio-economic character of the community.

Based on Negative Binomial Regression model, it derived variable number of health facilities and the percentage of fully immunized significantly and affect the infant mortality rate in East Java. In the model, the number of health facilities, added gross regional domestic product (constant), literacy rate percentage of fully immunized, and the percentage of non-medical childbirth are GWPR that has significantly influence. There are 5 clusters district/ cities based on the same significant variables.

Based on the similiarity of Negative Binomial Regression models and GWPR, it concluded that the spatial factor has no significant meaning in the both models means that the two models can be used modeling of infant mortality rate in East Java. AIC value in the Negative Binomial Regression modeling is 415,28, while the value AIC on GWPR is 540, 25, by comparing between the 2 models, Negative Binomial Regression has smaller AIC value than GWPR. So proper modeling is Negative Binomial Regression.

Keyword: Infant Mortality Rate, Negative Binomial Regression, Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR)

ABSTRAK

Angka Kematian Bayi merupakan salah satu tolak ukur kemajuan hasil pembangunan di bidang kesehatan. Kematian Bayi di Jawa Timur cenderung menurun, akan tetapi masih jauh dari target *Millenium Development Goals* (MDGs) tahun 2015. Untuk mendukung keberhasilan pembangunan derajat kesehatan, dibutuhkan adanya ketersediaan data/informasi yang akurat. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis kematian bayi dengan metode Regresi Binomial Negatif dan GWPR untuk membahas faktor-faktor yang mempengaruhi kematian bayi di Provinsi Jawa Timur. Setelah dilakukan analisis, maka tujuan selanjutnya adalah membandingkan Model Regresi Binomial Negatif dengan Model GWPR untuk mendapatkan model terbaik dalam pemodelan angka kematian bayi di Provinsi Jawa Timur.

Regresi Binomial Negatif digunakan untuk menangani masalah overdispersi. Sedangkan *Geographically Weighted Poisson Regression* (GWPR) sebagai metode statistik untuk menganalisis data spasial dari proses non stasioner untuk mempermudah kita untuk menggambarkan parameter lokal yang dapat menjelaskan variasi spasial dalam hubungan antara angka kematian bayi dengan karakter sosial ekonomi masyarakat.

Berdasarkan model Regresi Binomial Negatif didapat variabel jumlah fasilitas kesehatan dan persentase imunisasi dasar lengkap berpengaruh secara signifikan terhadap Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Timur. Pada model GWPR variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Timur adalah jumlah fasilitas kesehatan, Pertambahan Produk Domestik Regional Bruto (konstan), Angka Melek Huruf (AMH), persentase imunisasi dasar lengkap, dan persentase persalinan non medis. Terdapat 5 cluster kabupaten/kota berdasarkan variabel signifikan yang sama.

Berdasarkan pengujian kesamaan model Regresi Binomial Negatif dan GWPR memberikan kesimpulan bahwa faktor spasial tidak berpengaruh secara signifikan artinya model sama-sama bisa digunakan untuk pemodelan Angka Kematian Bayi di Provinsi Jawa Timur. Nilai AIC pada pemodelan Regresi Binomial Negatif sebesar 415,28, sedangkan nilai AIC pada GWPR sebesar 540, 25. Dengan membandingkan antara 2 pemodelan tersebut, nilai AIC pada Regresi Binomial Negatif lebih kecil dibandingkan pemodelan GWPR. Sehingga pemodelan yang tepat digunakan adalah pemodelan dengan menggunakan Regresi Binomial Negatif.

Kata kunci: Angka Kematian Bayi, Regresi Binomial Negatif, Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR)