

ABSTRACT

Geographically Weighted Negative Binomial Regression (GWNBR) Modeling for Factors Affecting the Number of Infant Mortality in NTT Province at 2018

Geographically Weighted Negative Binomial Regression (GWNBR) was a regression model that takes into account spatial factors for overdispersed data. The number of infant deaths in NTT Province in 2017 was 163 cases or 2.7 per 1000 live birth.

The aim of this study was to determine the spatial regression model with the GWNBR approach on the number of infant deaths in NTT province in 2018. The response variable (y) in this study was the number of infant mortality in NTT Province in 2018 and the predictor variable (x) is the percentage of visit coverage of pregnant women receive antenatal care as much as 4 times (K4) (X1), percentage of deliveries by health workers (X2), percentage of low birth weight (X3), percentage of neonatal treated (X4), percentage of neonatal first visit (KN1) (X5), percentage of neonatal visit 3 times (KN3) (X6), percentage of pregnant women receiving Fe3 tablets (X7), obstetric complications handled (X8), the ratio of health workers in each district and city (X9), and the ratio of the number of facilities health per 100,000 population (X10).

This was is a non-reactive or unobtrusive study, with analysis units of 22 districts and cities in the province of East Nusa Tenggara. Data analysis used open source program that was, office excel, R program, and quantum GIS.

The results of the study on the number of infant deaths in NTT Province in 2018 were the highest in TTS Regency and the least was in Malaka District. GWNBR modeling with the adaptive bisquare kernel weighting function resulted in the dominant variable which significantly affected the number of infant deaths in NTT, namely the percentage of LBW and obstetric complications handled. The thematic map of modeling results illustrates the grouping of 6 groups. The first group is the cities of Kupang, Belu, Alor, Lembata, East Flores, and Rote Ndao. The second group is Kabupaten Kupang, TTS, TTU, and Malaka. The third group is Sikka and Sabu Raijua. The fourth group is Ende and Nagekeo Districts. The fifth group is Ngada, Manggarai Timur, Manggarai, Manggarai Barat. The sixth group is East Sumba, Central Sumba, West Sumba, and Southwest Sumba.

Keywords: spatial regression, Overdispersion, GWNBR, kematian bayi

ABSTRAK

PEMODELAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION (GWNBR)* UNTUK FAKTOR YANG MEMPENGARUHI JUMLAH KEMATIAN BAYI DI PROPINSI NTT TAHUN 2018

Geographically Weighted Negative Binomial Regression (GWNBR) adalah model regresi yang memperhitungkan faktor spasial untuk data yang mengalami *overdispersi*. Jumlah kematian bayi di Propinsi NTT tahun 2017 adalah 163 kasus atau 2,7 Per 1000 KH.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Pengujian dan penentuan model regresi spasial dengan pendekatan *GWNBR* pada jumlah kematian bayi di propinsi NTT tahun 2018. Variabel variabel respon (y) dalam penelitian ini adalah jumlah kematian bayi di Propinsi NTT tahun 2018) dan variabel prediktor (x) adalah cakupan K4 (X1), Persentase Persalinan oleh Nakes (X2), Persentase BBLR (X3), Persentase neonatal yang ditangani (X4), Persentase KN1 (X5), Persentase KN₃ (X6), Persentase ibu hamil mendapatkan tablet Fe3 (X7), komplikasi kebidanan yang ditangani (X8), Rasio tenaga kesehatan di tiap kabupaten dan kota (X9), dan Rasio jumlah fasilitas kesehatan per 100.000 penduduk (X10).

Jenis penelitian non reaktif atau unobtrusive, dengan unit analisis 22 Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pengolahan dan analisis data menggunakan software open source yaitu open office excel, program R dan quantum GIS.

Hasil penelitian jumlah kematian bayi di Propinsi NTT tahun 2018 tertinggi di Kabupaten TTS dan yang paling sedikit berada di Kabupaten Malaka. Hasil pemodelan *GWNBR* dengan fungsi pembobot *kernel adaptive bisquare* menghasilkan variabel yang dominan signifikan memberi pengaruh terhadap jumlah kematian bayi di NTT adalah Persentase BBLR dan Komplikasi kebidanan yang ditangani. Peta tematik dari hasil pemodelan *GWNBR* menggambarkan pengelompokan sebanyak 6 kelompok. Kelompok pertama adalah Kota Kupang, Belu, Alor, Lembata, Flores Timur, dan Rote Ndao. Kelompok kedua adalah Kabupaten Kupang, TTS, TTU, dan Malaka. Kelompok ketiga adalah Sikka dan Sabu Raijua. Kelompok keempat adalah Kabupaten Ende dan Nagekeo. Kelompok kelima adalah Ngada, Manggarai Timur, Manggarai, Manggarai Barat. Kelompok keenam adalah Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat, dan Sumba Barat Daya.

Kata Kunci: Regresi spasial, Overdispersi, *GWNBR*, kematian bayi