

## ABSTRAK

Model regresi linear klasik atau *Ordinary Linear Regression* (OLR) merupakan bentuk regresi yang umum digunakan untuk menyatakan bentuk hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktornya. Regresi linear klasik mengasumsikan bahwa nilai taksiran parameter regresi akan bernilai sama untuk setiap lokasi pengamatan atau berlaku secara global. Model *Geographically Weighted Regression* (GWR) adalah bentuk lokal dari regresi linear klasik yang memperhatikan aspek spasial atau lokasi geografis yang berupa koordinat titik  $(u_i, v_i)$ . Dalam GWR, nilai taksiran parameter regresi yang diperoleh untuk setiap lokasi pengamatan akan berbeda-beda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kasus gizi buruk anak balita di Jawa Barat dengan menggunakan GWR. Hasil pengujian terhadap model regresi linear berganda menunjukkan bahwa asumsi homogenitas varians tidak terpenuhi atau terjadi heterogenitas spasial, dan model regresi linear berganda yang diperoleh tidak berarti secara signifikan. Sehingga, analisis dilanjutkan dengan menggunakan GWR dengan pembobot *fixed* Kernel Gaussian dan GWR dengan pembobot *adaptive* Kernel Gaussian. Berdasarkan nilai  $R^2$  dan jumlah kuadrat residual  $JK(S)$ , model GWR dengan pembobot *adaptive* Kernel Gaussian lebih cocok digunakan untuk memodelkan kasus gizi buruk anak balita di Jawa Barat. Model GWR dengan pembobot *adaptive* Kernel Gaussian, menghasilkan  $R^2$  paling besar dibandingkan model regresi linear berganda dan model GWR dengan pembobot *fixed* Kernel Gaussian, yaitu 0,8994658 atau 89,95 %, dan  $JK(S)$  yang paling kecil, yaitu 0,2555239. Faktor geografis juga berpengaruh terhadap kasus gizi buruk anak balita di Jawa Barat sehingga akan diperoleh model GWR berbeda-beda untuk setiap kota/kabupaten di Jawa Barat. Adapun faktor-faktor lokal yang mempengaruhi kasus gizi buruk anak balita di Jawa Barat secara signifikan adalah kasus bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), anak balita mendapat vitamin A, sarana kesehatan, bayi yang diberi ASI eksklusif, penduduk miskin, dan usia perkawinan pertama  $\leq 15$  tahun.

**Kata Kunci :** *Geographically Weighted Regression*, Pembobot, Gizi Buruk

## ABSTRACT

*Ordinary Linear Regression (OLR) model is a regression that used to indicate the relationship between the response variable with the predictor variable. Classical linear regression assumes that the value of the regression parameter estimates will have the same value for each observation or apply globally. Geographically Weighted Regression (GWR) model is the local form of the classical linear regression model that takes into account aspects of the spatial or geographic coordinates of a point  $(u_i, v_i)$ . In GWR, the estimated value of the regression parameters will vary for each location. This study aims to know the factors that affect toddler malnutrition cases in West Java by using GWR. The test results of the multiple linear regression model showed that the assumption of variance homogeneity is not significant or there is spatial heterogeneity, and multiple linear regression model were not significant. Thus, the analysis continued using a GWR with weighted fixed Kernel Gaussian and GWR with adaptive weighted Kernel Gaussian. Based on the value of coefficient determination ( $R^2$ ) and sum of squared residuals, GWR models with adaptive weighted Kernel Gaussian is more suitable for modeling the toddler malnutrition in West Java. GWR models with adaptive weighted kernel Gaussian has an  $R^2$  value that greater than the multiple linear regression model and GWR model with fixed weighting kernel Gaussian, that is 0,8994658 or 89,95%, and JK (S) is the smallest, 0,2555239. Geographical factors also affect the cases of toddler malnutrition in West Java that would be obtained GWR models vary according to each city/district in West Java. The local factors affecting toddler malnutrition in West Java is the case of infants with low birth weight (LBW), infants received vitamin A, health facilities, exclusively breast-fed babies, poverty, and the age of first marriage  $\leq 15$  years.*

**Keywords:** *Geographically Weighted Regression, Weighting, Malnutrition*