

ABSTRACT

Spatial regression is a regional analysis that can be done in descriptive and analytic ways. The incidence rate of measles in the city of Surabaya is still high so that it requires further analysis regarding the influence between regions. The purpose of this study is to apply spatial regression to analyze the determinants of measles incidence rates in the city of Surabaya.

This study was an observational study because it did not give treatment to the research subjects by examining the relationship between disease and disease risk factors using the non-reactive unobstruction method. The dependent variable in this study is the incidence of measles. Independent variables included the percentage of exclusive breastfeeding, measles immunization, vitamin A administration, poor nutrition, healthy home, and population density. The data analysis used in this study is spatial regression using statistical software, namely the GeoDa program.

The Moran index in Surabaya regarding the measles incidence rate is 0.087 which is in the range $0 < I < 1$, which means there is a positive spatial autocorrelation so that adjacent locations have similar values and tend to be in groups. The results of the Spatial Autoregressive Model (SAR) regression and Spatial Error Model (SEM) analysis show two significant variables, namely the percentage of measles immunization and vitamin A.

The conclusion in this study is that spatial regression analysis with SAR and SEM modeling is suitable for use in the analysis of measles cases. The Spatial Autoregressive Model (SAR) measles incidence rate in Surabaya City is: $Y_i = 120,672 - 0,396 * \text{measles immunization} - 0,788 * \text{vitamin A}$. This means that measles immunization coverage increases by 10% can reduce measles incidence rate by 3 per 100,000 population and increase the coverage vitamin A increased by 10% can reduce measles incidence rate by 7 per 100,000 population. While the Spatial Error Model equation (SEM) measles incidence rate in Surabaya City is: $Y_i = 124,903 - 0,404 * \text{measles immunization} - 0,805 * \text{vitamin A}$. This means that measles immunization coverage increases by 10% can reduce measles incidence rate by 4 per 100,000 population and increase coverage giving vitamin A increased by 10% can reduce measles incidence rate by 8 per 100,000 population.

Keywords: Spatial Regression, Measles

ABSTRAK

Regresi spasial merupakan analisis kewilayahan yang dapat dilakukan dengan cara deskriptif maupun analitik. *Incidence rate* campak di Kota Surabaya masih tinggi sehingga membutuhkan analisis lebih lanjut terkait pengaruh antarwilayah. Tujuan penelitian ini yaitu menerapkan regresi spasial untuk menganalisis determinan *incidence rate* campak di Kota Surabaya.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional karena tidak memberikan perlakuan pada subyek penelitian dengan mengkaji hubungan antara penyakit dan faktor risiko penyakit yang menggunakan metode *non reaktif unobstruksi*. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah angka insiden campak. Variabel independen meliputi persentase ASI eksklusif, imunisasi campak, pemberian vitamin A, gizi buruk, rumah sehat, dan kepadatan penduduk. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi spasial menggunakan *software* statistik yaitu program *GeoDa*.

Indeks Moran pada Kota Surabaya mengenai *incidence rate* campak sebesar 0,087 yang berada pada rentang $0 < I < 1$ yang berarti ada autokorelasi spasial yang positif sehingga lokasi yang berdekatan memiliki nilai yang mirip dan cenderung berkelompok. Hasil analisis Regresi *Spatial Autoregressive Model* (SAR) dan *Spatial Error Model* (SEM) menunjukkan dua variabel yang signifikan yaitu persentase imunisasi campak dan pemberian vitamin A.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah analisis regresi spasial dengan pemodelan SAR dan SEM sesuai digunakan pada analisis pada kasus campak. Persamaan *Spatial Autoregressive Model* (SAR) *incidence rate* campak di Kota Surabaya adalah: $Y_i = 120,672 - 0,396 * \text{imunisasi campak} - 0,788 * \text{vitamin A}$. Artinya cakupan imunisasi campak naik 10% dapat menurunkan *incidence rate* campak sebesar 3 per 100.000 penduduk dan peningkatan cakupan pemberian vitamin A naik 10% dapat menurunkan *incidence rate* campak sebesar 7 per 100.000 penduduk. Sedangkan persamaan *Spatial Error Model* (SEM) *incidence rate* campak di Kota Surabaya adalah: $Y_i = 124,903 - 0,404 * \text{imunisasi campak} - 0,805 * \text{vitamin A}$. Artinya cakupan imunisasi campak naik 10% dapat menurunkan *incidence rate* campak sebesar 4 per 100.000 penduduk dan peningkatan cakupan pemberian vitamin A naik 10% dapat menurunkan *incidence rate* campak sebesar 8 per 100.000 penduduk.

Kata kunci: Regresi Spasial, Campak