

**ANALISIS *ROBUST SPATIAL DURBIN MODEL***  
**UNTUK MENGETAHUI FAKTOR-FAKTOR YANG**  
**BERPENGARUH TERHADAP PENYEBARAN**  
**KASUS TUBERKULOSIS DI INDONESIA**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**



**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Analisis regresi spasial adalah analisis regresi yang digunakan untuk data yang memiliki efek spasial. Salah satu metode dalam analisis regresi spasial adalah *Spatial Durbin Model* (SDM) yang menunjukkan efek spasial baik pada variabel terikat maupun variabel bebas. Pada model regresi spasial dapat terjadi ketidaktepatan dalam memprediksi model dikarenakan adanya pencilan spasial *spatial outlier*. Salah satu metode yang dapat mengatasi pencilan adalah regresi *robust* sehingga metode yang dapat digunakan dalam mengatasi pencilan model SDM adalah *Robust Spatial Durbin Model* (RSDM). Penelitian ini dilakukan untuk menentukan metode terbaik dalam memodelkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyebaran kasus TBC di Indonesia. Hasil yang diperoleh adalah metode RSDM menghasilkan pemodelan yang lebih baik dengan nilai  $R_{adj}^2$  yang lebih besar dan nilai  $MSE$  yang lebih kecil. Adapun faktor-faktor yang diduga mempengaruhi penyebaran kasus TBC di Indonesia adalah persentase rumah tangga dengan akses sanitasi layak, jumlah kasus HIV dan kepadatan penduduk.

**Kata kunci:** *TBC, Regresi Spasial, Pencilan, SDM, RSDM*

## ABSTRACT

Spatial regression analysis is a regression analysis used for data that has spatial effects. data that has spatial effects. One method in spatial regression analysis is the Spatial Durbin Model (SDM) which shows spatial effects on both the dependent and independent variables. In spatial regression models, there can be inaccuracies in predicting the model due to spatial outliers. One method that can overcome outliers is robust regression so that the method that can be used in handling outliers in the SDM model is the Robust Spatial Durbin Model (RSDM). This research was conducted to determine the best method in modeling the factors that affect the spread of TB cases in Indonesia. The results obtained are that the RSDM method produces better modeling with a larger  $R_{adj}^2$  value and a smaller MSE value. The factors that allegedly affect the spread of TB cases in Indonesia are the percentage of households with access to proper sanitation, the number of HIV cases and population density.

**Keywords:** *TBC, Spatial Regression, Outlier, SDM, RSDM*