

ANALISIS AUTOKORELASI SPASIAL MENGGUNAKAN INDEKS MORAN DAN LISA PADA PENYEBARAN PENYAKIT MALARIA DI PROVINSI SUMATERA UTARA

Irana Putri Juliani

NIM: 4193230023

ABSTRAK

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi protozoa dari genus Plasmodium, yang ditandai dengan gejala panas dingin menggigil dan demam yang berlangsung lama. Selama periode 2018-2022, Provinsi Sumatera Utara mengalami peningkatan kasus malaria. Penelitian ini bertujuan untuk memahami penyebaran kasus malaria di Provinsi Sumatera Utara selama periode tersebut melalui analisis univariat dan bivariat. Dalam analisis univariat, uji Indeks Moran menunjukkan adanya autokorelasi spasial global positif pada tahun 2021 dan 2022, menunjukkan keterkaitan antar wilayah Kabupaten/Kota dan pola penyebaran malaria yang berkelompok di Provinsi Sumatera Utara ($I > 0$). Analisis LISA mengidentifikasi kluster berbeda setiap tahun, tetapi *Hot Spot* terus terjadi di Kabupaten Asahan (2021-2022) dan Kabupaten Batubara (2022), sementara *Cold Spot* terjadi di Kabupaten Tapanuli Selatan selama 3 tahun (2020-2022). Secara bivariat, hasil analisis menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif antara variabel sanitasi layak dan dinding rumah berupa kayu dengan kasus malaria pada tahun 2019-2022. Sedangkan, untuk variabel tangki septik/SPAL, terdapat autokorelasi spasial negatif pada tahun 2018 dan autokorelasi spasial positif pada tahun 2019, 2021, dan 2022.

Kata Kunci: Autokorelasi Spasial, Indeks Moran, LISA, Malaria

**SPATIAL AUTOCORRELATION ANALYSIS USING THE MORAN AND
LISA INDEX ON THE SPREAD OF MALARIA DISEASE IN NORTH
SUMATRA PROVINCE**

Irana Putri Juliani

NIM: 4193230023

ABSTRACT

Malaria is a disease caused by protozoan infection of the Plasmodium genus, characterized by symptoms of alternating chills and prolonged fever. During the period of 2018-2022, the province of North Sumatra experienced an increase in malaria cases. This research aims to comprehend the spread of malaria cases in North Sumatra Province during that period through univariate and bivariate analyses. In the univariate analysis, the Moran's Index test revealed positive global spatial autocorrelation in 2021 and 2022, indicating inter-district/city connectivity and clustered patterns of malaria distribution in North Sumatra Province ($I > 0$). LISA analysis identified different clusters each year, but Hot Spots consistently occurred in Asahan Regency (2021-2022) and Batubara Regency (2022), while a Cold Spot persisted in South Tapanuli Regency for 3 years (2020-2022). In the bivariate analysis, the results indicated positive spatial autocorrelation between proper sanitation and wooden house walls with malaria cases from 2019 to 2022. Meanwhile, for the septic tank/SPAL variable, there was negative spatial autocorrelation in 2018 and positive spatial autocorrelation in 2019, 2021, and 2022.

Keywords: Spatial Autocorrelation, Moran Index, LISA, Malaria