

## ABSTRAK

Penyakit menular seperti tifoid merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia, khususnya di Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise (DBSCAN) untuk mengidentifikasi hasil clustering wilayah penyakit tifoid berdasarkan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Cut Meutia dan BPS Aceh Utara, yang memiliki kasus demam tifoid tertinggi dengan prevalensi sebesar 0,7% dari jumlah kasus yang dilaporkan. Dengan menggunakan Algoritma Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise ditujukan studi ini mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang clustering wilayah penyakit menular tifoid di wilayah Rumah Sakit Cut Meutia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma DBSCAN berhasil mengelompokkan kasus tifoid tahun 2021-2023 di Kab. Aceh Utara dengan menentukan parameter epsilon ( $\epsilon$ ) yaitu 0,5 dan jumlah minimum tetangga (MinPts) yaitu 4 yang sesuai untuk wilayah Kabupaten Aceh Utara. Pemetaan kluster menunjukkan bahwa wilayah seperti Dewantara, Lapang, Lhoksukon, Matang Kuli, Meurah Mulia, Nisam, dan Samudera termasuk dalam kluster yang rawan terkena penyakit tifoid, sementara wilayah seperti Baktiya, Baktiya Barat, Geurodong Pase, Kuta Makmur, Sawang, Seunuddon, T Jambo Aye memiliki risiko lebih rendah. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam mendukung analisis epidemiologi dan perencanaan kebijakan kesehatan masyarakat untuk pengendalian penyakit tifoid di Kabupaten Aceh Utara. Informasi ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas intervensi dan upaya pencegahan penyakit menular di tingkat lokal.

Kata Kunci: Penyakit menular, Tifoid, Pengelompokan, DBSCAN

## ABSTRACT

*Infectious diseases such as typhoid are a serious public health problem in Indonesia, especially in North Aceh Regency, Aceh Province. This study aims to apply the Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise (DBSCAN) algorithm to identify clustering results for typhoid disease areas based on data obtained from Cut Meutia Hospital and North Aceh BPS, which have the highest cases of typhoid fever with a prevalence of 0, 7% of the number of reported cases. By using the Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise algorithm, this study aims to provide a deeper understanding of the clustering of typhoid infectious disease areas in the Cut Meutia Hospital area. The research results show that the DBSCAN algorithm was successful in classifying typhoid cases in 2021-2023 in Kab. North Aceh by determining the epsilon parameter ( $\epsilon$ ) which is 0.5 and the minimum number of neighbors (MinPts) which is 4 which is suitable for the North Aceh Regency area. Cluster mapping shows that areas such as Dewantara, Lapang, Lhoksukon, Matang Kuli, Meurah Mulia, Nisam, and Samudera are included in clusters that are prone to typhoid disease, while areas such as Baktiya, West Baktiya, Geurodong Pase, Kuta Makmur, Sawang, Seunuddon, T Jambo Aye has lower risk. This research provides an important contribution in supporting epidemiological analysis and public health policy planning for controlling typhoid disease in North Aceh District. It is hoped that this information can be used to increase the effectiveness of interventions and efforts to prevent infectious diseases at the local level.*

*Keywords: Infectious disease, Typhoid, Clustering, DBSCAN*