

ABSTRAK

Latar Belakang: Malaria adalah suatu penyakit yang disebabkan parasit *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina. Kabupaten Malang merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang melaporkan kasus malaria tertinggi yang menunjukkan kasus yang cenderung fluktuatif pada lima tahun ke belakang dan angka API yang masih melebihi ambang batas target yang ditentukan. Penggunaan SIG dalam pemetaan dan analisis spasial kasus malaria dapat membantu mengidentifikasi pola persebaran kasus malaria.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persebaran kasus malaria yang ada di Kabupaten Malang tahun 2024 menggunakan Sistem Informasi Geografis.

Metode: Penelitian ini merupakan metode deskriptif kuantitatif dengan rancangan studi ekologi. Analisis yang dilakukan adalah analisis spasial *average nearest neighbor* menggunakan QuantumGIS dan analisis *clustering* menggunakan SaTScan.

Hasil: Kasus malaria terbanyak di Kabupaten Malang tahun 2024 adalah Kecamatan Pakis sebanyak 39 kasus (49,3%), yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (89,8%), rentang usia 26—46 tahun (71,2%), pada kelompok jenis pekerjaan TNI (58,2%), dan parasit *Plasmodium vivax* (78,4%). Seluruh kasus malaria (100%) berada pada wilayah dengan curah hujan dan kelembapan udara yang tinggi, hampir seluruhnya berlokasi di jenis lahan kawasan terbangun, (91,1%), dan terdapat konsentrasi kasus pada wilayah dengan elevasi sedang (82,3%). Sebanyak 65 kasus dari 79 kasus malaria yang ada (82,3%) berada dalam jangkauan *buffer* puskesmas, sedangkan 14 kasus lainnya (17,7%) berada di luar jangkauan *buffer* puskesmas. Hasil analisis *average nearest neighbor* menghasilkan kesimpulan pola persebaran kasus malaria di Kabupaten Malang tahun 2024 cenderung mengelompok (*clustered*). Analisis pola pengelompokan (*clustering*) kasus malaria menggunakan SaTScan menunjukkan adanya klaster kasus di satu wilayah Kabupaten Malang yang berpusat di Kecamatan Pakis. Namun *p-value* yang dihasilkan menunjukkan klaster tersebut tidak signifikan secara statistik, yang artinya persebaran kasus malaria di Kabupaten Malang tahun 2024 relatif merata.

Kesimpulan: Kasus malaria di Kabupaten Malang tahun 2024 dapat dipetakan dan dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis. Pemegang program di Dinas Kesehatan dapat memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam pemetaan dan analisis spasial kasus malaria untuk mempermudah pengambilan keputusan serta mendukung efektivitas dan efisiensi program malaria.

Kata Kunci: Analisis Spasial, Persebaran, Malaria, Sistem Informasi Geografis, Kabupaten Malang

ABSTRACT

Background: *Malaria is a disease caused by the Plasmodium parasite, transmitted through the bite of the female Anopheles mosquito. Malang Regency is one of the areas in East Java with the highest reported malaria cases, showing a tendency to fluctuate in the past five years, and the API rate is considered to have not yet reached the specified target. The use of GIS in mapping and spatial analysis of malaria cases can help identify patterns of malaria distribution.*

Objective: *This study aims to analyze the distribution of malaria cases in Malang Regency in 2024 using a Geographic Information System.*

Methods: *This research uses a quantitative descriptive method with an ecological study design. The analysis used is a spatial average nearest neighbor analysis using QuantumGIS and clustering analysis using SaTScan.*

Results: *The highest number of malaria cases in Malang Regency in 2024 was in Pakis District with 39 cases (49.3%), dominated by male (89.8%), age range 26-46 years (71.2%), in the TNI occupational group (58.2%), and Plasmodium vivax parasite (78.4%). All malaria cases (100%) were in areas with high rainfall and humidity, almost all located in built-up areas (91.1%), and there was a concentration of cases in areas with moderate elevation (82.3%). A total of 65 cases of 79 malaria cases (82.3%) were within the buffer range of the community health center, while 14 other cases (17.7%) were outside the buffer range of the community health center. The results of the Average Nearest Neighbor analysis resulted in the conclusion that the distribution pattern of malaria cases in Malang Regency in 2024 tended to be clustered. Analysis of malaria case clustering patterns using SaTScan indicates a cluster of cases in one area of Malang Regency, centered in Pakis District. However, the resulting p-value indicates that this cluster is not statistically significant, indicating that the distribution of malaria cases in Malang Regency in 2024 is relatively even.*

Conclusions: *Malaria cases in Malang Regency in 2024 can be explained and analyzed using a Geographic Information System. Program managers at the Health Office can utilize the Geographic Information System for mapping and spatial analysis of malaria cases to facilitate decision-making and support the effectiveness and efficiency of malaria programs.*

Keywords: *Spatial Analysis, Distribution, Malaria, Geographic Information System, Malang Regency*