

## **PENGARUH LINGKUNGAN FISIK DAN IKLIM TERHADAP KASUS MALARIA DAN PEMETAAN KERAWANAN MALARIA DI KOTA**

### **JAYAPURA, PAPUA**

Oleh : Mutiara Sanggita Is Rumbiak

18/431974/GE/08935

### **INTISARI**

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang menyebabkan kematian disamping produktivitas kerja dan dampak ekonomi lainnya. Berdasarkan epidemiologi penularan penyakit, diketahui bahwa penyakit malaria dapat dipengaruhi oleh adanya faktor *agent, host*, dan lingkungan. Adanya integrasi antara SIG dan penginderaan jauh dapat menyajikan gambaran persebaran kerawanan penyakit malaria di Kota Jayapura. Penggunaan data penginderaan jauh berupa citra landsat 8 OLI untuk mengekstraksi parameter kerapatan vegetasi, penggunaan lahan dan ketinggian yang divisualisasikan dalam bentuk peta kerawanan penyakit malaria sehingga dapat mengurangi risiko penyakit malaria di Kota Jayapura. Tujuan penelitian ini adalah 1) Menguji variabel lingkungan fisik dan iklim terhadap persebaran penyakit malaria di wilayah endemis Kota jayapura, Papua dan 2) Memetakan persebaran wilayah rawan penyakit malaria berdasarkan habitat nyamuk *anopheles* di Kota Jayapura.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memadukan setiap peta parameter lingkungan fisik dan iklim yang mempengaruhi kerawanan penyakit malaria dengan menggunakan citra satelit dan DEM SRTM 30 meter untuk mengekstraksi parameter fisik yang digunakan dan pembobotan parameter dilakukan dengan analisis AHP kepada responden ahli dalam bidang akademik, kesehatan dan lingkungan. Pembobotan dilakukan untuk mengetahui parameter yang paling berpengaruh dan yang tidak mempengaruhi kerawanan malaria di Kota Jayapura.

Berdasarkan analisis tersebut diketahui parameter yang paling mempengaruhi kerawanan malaria adalah curah hujan dengan bobot pengaruh 0,24 dan parameter yang tidak berpengaruh adalah ketinggian wilayah dengan bobot pengaruh 0,04. Tingkat kerawanan malaria di Kota Jayapura didominasi oleh wilayah dengan kerawanan tinggi di hampir setiap kecamatan dengan luas 696,435 km<sup>2</sup> untuk wilayah kerawanan tinggi dan wilayah dengan tingkat kerawanan rendah hanya seluas 1,962 km<sup>2</sup>. Khususnya di wilayah yang berada di perbukitan atau hutan yang dekat dengan permukiman.

Kata kunci : Malaria, Penginderaan Jauh, Landsat 8 OLI, DEM SRTM, SIG, Pemetaan Kerawanan Penyakit, AHP

THE INFLUENCE OF THE PHYSICAL ENVIRONMENT AND CLIMATE ON  
MALARIA CASES AND MAPPING OF MALARIA VULNERABILITIES IN  
JAYAPURA CITY, PAPUA

By : Mutiara Sanggita Is Rumbiak

18/431974/GE/08935

**ABSTRACT**

*Malaria is an infectious disease that causes death in addition to work productivity and other economic impacts. Based on the epidemiology of disease transmission, it is known that malaria can be influenced by the presence of agent, host, and environmental factors. The integration between GIS and remote sensing can provide an overview of the distribution of malaria susceptibility in Jayapura City. The use of remote sensing data in the form of Landsat 8 OLI imagery to extract parameters of vegetation density, land use and altitude which are visualized in the form of a malaria susceptibility map so as to reduce the risk of malaria in Jayapura City. The aims of this study were 1) to examine the physical and climatic environmental variables on the spread of malaria in endemic areas in Jayapura City, Papua and 2) to map the distribution of malaria-prone areas based on the habitat of the anopheles mosquito in Jayapura City.*

*The method used in this study was to combine each parameter map of the physical and climatic environmental parameter map that influences malaria susceptibility using satellite imagery and a 30-meter SRTM DEM to extract the physical parameters used and parameter weighting was carried out with AHP analysis to expert respondents in the academic field, health and environment. Weighting is done to determine the most influential parameters and those that do not affect malaria susceptibility in Jayapura City.*

*Based on this analysis, it is known that the parameter that most influences malaria vulnerability is rainfall with an influence weight of 0.24 and the parameter that has no effect is the height of the area with an influence weight of 0.04. The level of malaria susceptibility in Jayapura City is dominated by high vulnerability areas in almost every sub-district with an area of 696,435 km<sup>2</sup> for high vulnerability areas and only 1,962 km<sup>2</sup> for low vulnerability areas. Especially in areas that are in the hills or forests close to settlements.*

*Keywords : malaria, remote sensing, landsat 8 OLI, DEM SRTM, GIS, disease susceptibility mapping, AHP*