

MONITORING KEJADIAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN GONDOKUSUMAN DAN SEKITARNYA
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

INTISARI

Oleh :
Tika Maitela
14/365057/GE/07786

Penyakit Demam Berdarah di Yogyakarta masih banyak dijumpai saat ini meskipun sudah ditemukan sejak tahun 1972. Hal ini dikarenakan belum ditemukannya metode efektif untuk memberantas Demam Berdarah. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejadian Demam Berdarah, yaitu mengetahui karakteristik dari kejadian penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran dan pola kejadian Demam Berdarah di Kecamatan Gondokusuman secara multitemporal dari tahun 2013 sampai tahun 2017 serta mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap pola kejadian Demam Berdarah.

Penelitian ini mengintegrasikan data parameter dari citra WorldView-2, yaitu parameter pola permukiman, penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, dan jarak permukiman dari sungai dengan data sekunder berupa data curah hujan dan data kejadian demam berdarah, serta data lapangan berupa pengelolaan sampah dan kondisi saluran hujan. Pembuatan data spasial persebaran titik kejadian Demam Berdarah dilakukan dengan cara *geotagging* menggunakan aplikasi *Batchgeo*. Titik sebaran kejadian Demam Berdarah digunakan sebagai masukan untuk mengetahui pola persebaran Demam Berdarah dengan menggunakan *tools Average Nearest Neighbour*. Regresi dan korelasi dilakukan pada nilai pola kejadian dengan nilai skor tiap kelas parameter Demam Berdarah yang didapatkan dengan *Analysis Hierarchy Process* untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap Demam Berdarah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran kejadian Demam Berdarah secara multitemporal tidak dapat ditentukan arahnya secara pasti karena kejadiannya menyebar dengan jumlah yang tidak sama untuk setiap tahunnya. Pola spasial kejadian Demam Berdarah akumulasi dari tahun 2013-2017 adalah mengelompok dengan *Nearest Neighbour Ratio* sebesar 0.932034 dan masing-masing *z-score* dan *p-value* sebesar -3.225905 yang menandakan data berada di sebelah kiri kurva normal dan 0.001256 menandakan nilai kesalahan yang didapatkan peneliti dari uji statistik. Korelasi parameter dengan pola kejadian umumnya sangat rendah namun parameter yang memiliki korelasi tertinggi diantara parameter yang digunakan adalah kerapatan vegetasi ($r=0.113$) sedangkan parameter yang paling berpengaruh terhadap jumlah kejadian Demam Berdarah adalah kondisi saluran hujan ($r=0.358$).

Kata Kunci : Demam Berdarah, Pemetaan, Multitemporal, Pola Spasial

MONITORING OF BLOOD FEVER DISEASE INCIDENCE
USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS
IN GONDOKUSUMAN DISTRICT AND SURROUNDING AREA OF
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

ABSTRACT

By :
Tika Maitela
14/365057/GE/07786

Dengue fever in Yogyakarta is still common today even though it has been found since 1972. This is because there has not been found an effective method to eradicate dengue fever. One of the actions that can be taken to reduce the incidence of dengue fever is to know the characteristics of the disease. This study aims to determine the distribution and multitemporal pattern of dengue fever in Gondokusuman District from 2013 to 2017 and to find out the factors that most influence the pattern of dengue fever.

This study integrates parameter data from WorldView-2 imagery, i.e. settlement patterns, land use, vegetation density, and settlement distance from rivers; with secondary data, i.e. rainfall data and dengue fever occurrence data; and also field data, i.e. waste management and rain channel conditions data. Spatial distribution data of Dengue Fever incidence is done by geotagging process using the Batchgeo application. The spread point location of Dengue Fever is used as an input to find out the distribution pattern of Dengue Fever by using Average Nearest Neighbor tool. Regression and correlation are carried out on disease incidence pattern value with the score value of each class of Dengue Fever parameters obtained by the Analytic Hierarchy Process to find out the most influential factors of Dengue Fever.

The results showed that the spread direction of the incidence of Dengue Fever in multitemporal could not be determined exactly because the incidence spread with an unequal amount for each year. The spatial pattern of accumulated Dengue Fever data from 2013-2017 is clustered with the Nearest Neighbor Ratio of 0.932034, and each z-score and p-value is -3.225905 which indicates the data on the left of the normal curve and 0.001256 indicates the value of errors obtained by researchers from statistical tests. The parameters correlation with the incidence pattern is generally very low but, the parameter that has the highest correlation between the parameters used is vegetation density ($r=0.113$) while the most influential parameter on the number of Dengue Fever incidence is the rain channel condition ($r=0.358$).

Keywords: Dengue Fever, Mapping, Multitemporal, Spatial Pattern