

# Model Prediksi Pola Distribusi Penyakit Filariasis Berbasis Perubahan Indikator Lingkungan (Kajian tentang daerah endemik baru Kota Tangerang Selatan) = Prediction model of filariasis distribution based on the changes of environmental indicators (Study on new endemic area of Kota Tangerang Selatan)

Bali Basworo Pramudito, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920531074&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pemanasan global yang selama ini dianggap sebagai penyebab perubahan iklim karena terjadinya peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi ternyata berdampak bagi kesehatan manusia. Salah satu pengaruh perubahan iklim adalah terhadap potensi peningkatan kejadian timbulnya penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk adalah filariasis (neglected old diseases). Penelitian ini adalah penelitian lanjutan yang menginternalisasikan unsur perubahan indikator lingkungan yang menambahkan variabel suhu udara, kelembaban, curah hujan, hari hujan, radiasi matahari, perubahan penggunaan lahan, jumlah penduduk, tingkat pendapatan masyarakat, kejadian filariasis. Penelitian ini adalah exploratory research yang memetakan dan mengkaji pola distribusi penyakit filariasis di Kota Tangerang Selatan, mengembangkan model prediksi daerah sebaran filariasis dan mengkaji penerapan model prediksi daerah sebaran baru filariasis. Penyusunan model prediksi sebaran filariasis menggunakan pendekatan numerik berdasarkan model konseptual untuk merepresentasikan proses-proses yang terjadi menggunakan model jaringan syaraf tiruan. Penderita filariasis di Kota Tangerang Selatan Kawasan ini menyebar di bagian selatan yaitu di Kecamatan Pamulang dan Ciputat dan merata secara topografi dengan ketinggian antara 25-50 m di atas permukaan laut. Model prediksi sebaran baru filariasis merupakan fungsi fungsi dari perubahan indikator lingkungan seperti perubahan suhu udara, kelembaban, curah hujan, dan radiasi matahari, penggunaan lahan, jumlah penduduk, tingkat pendapatan masyarakat, dan kejadian filariasis. Model yang dibangun adalah model baru yaitu model numerik menggunakan model jaringan syaraf tiruan (JST) yang merupakan pengembangan dari model matematika penyakit filariasis sebelumnya. Model numerik JST memenuhi kriteria model yang baik terhadap performa, korelasi, dan error output dengan nilai Mean Square Error (MSE) adalah 0 dan nilai regresi (R) adalah 0,999. Model prediksi daerah endemik baru dapat diterapkan di daerah kajian dengan kelembaban, suhu udara, jumlah penduduk, tingkat pendapatan masyarakat, dan kejadian filariasis sebagai prediktor dominan. Model menunjukkan bahwa penurunan jumlah penderita filariasis dapat dilakukan dengan menurunkan suhu udara melalui program reduksi emisi gas rumah kaca dan program penghijauan. Studi ini sebagai salah satu mitigasi persebaran filariasis ke wilayah sekitarnya, dimana peningkatan suhu udara dan kelembaban relatif serupa dengan Kota Tangerang Selatan karena kesamaan topologi topografi masih merupakan satu bentangan ekosistem dengan ciri-ciri ekologi yang sama. ....Global warming which is considered as a cause of climate change due to the increase in the average temperature of the earth's surface turned out to have implications for human health. One effect of climate change is to the potential increase in the incidence of disease transmitted by mosquito is filariasis (neglected old diseases). This study is a continuation of research that internalize the indicators change of environmental that adds variable of air temperature, humidity, rainfall, rainy day, and solar radiation. This study is exploratory research that map and assess the distribution pattern of filariasis in Kota Tangerang Selatan,

develop predictive models of new endemic areas and assess the implementation of new predictive models filariasis endemic areas. Preparation of filariasis distribution prediction model uses a numerical approach based on the conceptual model to represent processes that occur using artificial neural network model. Filariasis patients in Kota Tangerang Selatan area is spread in the southern part of which is in District Pamulang and Ciputat with equal topography with a height of 25-50 m above sea level. Model predictions of a new endemic area is a function of air temperature, humidity, rainfall and solar radiation. Models are built is the new numerical model by using the model of artificial neural network (ANN), which is developed from of a earlier filariasis mathematical model. ANN numerical models meet the criteria for a good model for performance, correlation, and error output value. Mean Square Error (MSE) is 0 and the value of regression (R) is 0.999. Model predictions of new distribution areas can be applied in this study with the humidity and air temperature as the dominant predictor. The model showed that the decrease in the number of patients with filariasis can be done by lowering the temperature of the air through the reduction of greenhouse gas emissions and greening program. Model predictions of new endemic areas can be applied in the study with the humidity and air temperature as the dominant predictor. This study can be mitigate the spread of filariasis to the surrounding region, where an increase in air temperature and relative humidity are similar to Kota Tangerang Selatan because of similarities of topography and ecosystems with a similar ecological characteristic.