

Perubahan Iklim dan Pergeseran Pola Beban Penyakit Malaria di Indonesia

Rahmani, Ardhi Arsala

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=137609&lokasi=lokal>

Abstrak

<div style="text-align: justify;">Latar belakang: Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit Plasmodium dan ditularkan melalui vektor nyamuk Anopheles. Kedua organisme tersebut merupakan makhluk hidup dengan daya tahan hidup dan kapasitas yang dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya, termasuk iklim. Oleh karena itu, berubahnya iklim akibat pemanasan global telah diasosiasikan dengan distribusi malaria global. Tujuan: Penelitian ini mengeksplorasi seberapa jauh hubungan antara faktor iklim dan kejadian malaria di kota dan kabupaten di Indonesia selama periode 2000-2020 untuk menginformasikan kebijakan pengendalian malaria yang berketahanan iklim. Metode: Dengan membangun variabel laten atau konstruk iklim yang terdiri dari indikator meteorologi yaitu suhu, curah hujan, kecepatan angin, dan kelembapan relatif yang didapatkan dari data NASA Langley Research Center (LaRC), serta menggabungkan variabel perancu sosiodemografis (pengeluaran rumah tangga, IPM, tingkat urbanisasi) dan geografis (Normalized Difference Vegetation Index, dan topografi), studi ini menawarkan analisis komprehensif tentang asosiasi mereka terhadap kejadian malaria (dari data Malaria Atlas Project dan Kementerian Kesehatan) melalui Structural Equation Modeling (SEM). Hasil: Temuan penelitian menunjukkan asosiasi antara iklim dan malaria. Kendati demikian, analisis Structural Equation Modeling (SEM) yang digunakan penelitian ini menunjukkan bahwa bobot faktor untuk iklim relatif kecil dan menunjukkan bahwa hubungannya tidak substansial dibandingkan dengan variabel lain. Analisis tambahan yang berfokus pada peristiwa cuaca ekstrem, yang diidentifikasi oleh nilai ekstrem indikator iklim, menunjukkan bahwa peristiwa tersebut secara signifikan mempengaruhi kasus malaria. Kesimpulan: Hal ini menekankan pentingnya mempertimbangkan cuaca ekstrem dalam perancangan dan pelaksanaan program pengendalian dan eliminasi malaria. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun kondisi iklim umum memiliki efek langsung yang terbatas pada kejadian malaria, peristiwa cuaca ekstrem memainkan peran penting.</div><hr /><div style="text-align: justify;">Background: Malaria is a diseases caused by the parasite Plasmodium and spread by a vector, the Anopheles mosquito. The two independent organisms capacity to infect and survival are independently affected by their environmental surroundings, including climate. Therefore, the global warming induced climatic change have previously been associated with the changing global distribution of malaria. Aims: This research explores the extent of the relationship between climatic factors and malaria incidence in cities and regencies in Indonesia over the period 2000-2020 to inform malaria control policies that are climate-resilient. Methods: By constructing a climate construct as latent variable consisting of meteorological indicators such as temperature, precipitation, wind speed, and relative humidity from the NASA Langley Research Center (LaRC), and incorporating sociodemographic confounders (household expenditure, HDI, urbanization rate) and geographic confounders (Normalized Difference Vegetation Index and topography), this study offers a comprehensive analysis of their association with malaria cases (using data from the Malaria Atlas Project and Ministry of Health) through Structural Equation Modeling (SEM). Results: The study findings show an

association between climate and malaria, with maximum and average climate constructs showing a negative association with malaria incidence, while minimum climate constructs show a positive association. That being said, the Structural Equation Modeling (SEM) analysis used in this research indicates that the factor loadings for climate are relatively small, indicating that the relationship is not substantial compared to other variables. Additional analysis focusing on extreme weather events, identified by extreme values of climate indicators, shows that these events significantly affect malaria cases. Conclusion: This underscores the importance of considering extreme weather in the design and implementation of malaria control and elimination programs. This research concludes that while general climatic conditions have limited direct effects on malaria incidence, extreme weather events play an important role.