

## ABSTRACT

**Background:** Dengue is still one of the public health problems with relatively high incidence and mortality rates in Indonesia. Based on data from the Ministry of Health, in 2022 the number of dengue cases in Indonesia reached 131,265 cases with 40% of cases occurring in children aged 0-14 years. With the number of deaths reaching 1,135 cases, Central Java, especially in the city of Semarang, is one of the areas in Indonesia that is included in the category of endemic areas for dengue fever. According to data from the local health office, in 2019 there was an increase in cases reaching 440 cases with an incidence rate reaching 26.37%. Dengue is an infectious disease caused by the dengue virus with mosquitoes as the vector. Many factors can influence the incidence of dengue fever, one of which is environmental factors including weather elements such as rainfall, humidity and temperature. **Objective:** to explore the relationship between weather elements, including rainfall, humidity and temperature with the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Semarang City in October 2016 - December 2019.

**Method:** This study is an ecological study using Spearman correlation analysis. The analysis was carried out with scenarios without a time lag, a time lag of 1 month before (Lag 1), and a time lag of 2 months before (Lag 2).

**Results:** The results of the correlation test show that humidity ( $r = 0.416$ ,  $p = 0.008$ ;  $rlag1 = 0.629$ ,  $plag1 = 0.000$ ;  $rlag2 = 0.635$ ,  $plag2 = 0.000$ ) and rainfall ( $rlag1 = 0.378$ ,  $plag1 = 0.019$ ;  $rlag2 = 0.477$ ,  $plag2 = 0.003$ ) have a significant positive relationship with the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Semarang City for the period October 2016 - December 2019. And the temperature variable has a significant negative relationship without a time lag and a time lag of 1 month previously with the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Semarang City in the same period ( $r = -0.341$ ,  $p = 0.034$ ;  $rlag1 = -0.359$ ,  $plag1 = 0.027$ ).

**Conclusion:** There is an association between rainfall, humidity and temperature with the incidence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Semarang City for the observation period October 2016 - December 2019.

**Keywords:** Dengue, Dengue Hemorrhagic Fever, DHF, rainfall, temperature, humidity.

## ABSTRAK

**Latar belakang :** Dengue masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat dengan angka kejadian dan kematian tergolong tinggi di Indonesia. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan, di tahun 2022 jumlah kasus dengue di Indonesia mencapai 131.265 kasus dengan 40% kasus terjadi pada usia anak-anak 0-14 tahun. Berdasarkan data dari Kemenkes (2022), jumlah kematian DBD mencapai 1.135 kasus, Jawa Tengah khususnya di Kota Semarang, menjadi salah satu daerah di Indonesia yang termasuk dalam kategori daerah endemis demam berdarah dengue (DBD). Menurut data dari dinas kesehatan setempat, pada tahun 2019 terjadi peningkatan kasus mencapai 440 kasus dengan tingkat insidensi mencapai 26,37%. Dengue merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dengan nyamuk sebagai vektor pembawanya. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kejadian demam berdarah dengue (DBD), salah satunya adalah faktor lingkungan meliputi unsur-unsur cuaca seperti curah hujan, kelembapan dan temperatur.

**Tujuan :** untuk mengeksplorasi hubungan antara unsur cuaca, meliputi curah hujan, kelembapan dan temperatur dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Semarang pada Oktober 2016 – Desember 2019.

**Metode :** Penelitian ini merupakan studi ekologi menggunakan analisis korelasi *Spearman*. Analisis dilakukan dengan skenario tanpa jeda waktu, jeda waktu 1 bulan sebelumnya (*Lag 1*), dan jeda waktu 2 bulan sebelumnya (*Lag 2*).

**Hasil :** Hasil uji korelasi menunjukkan kelembapan ( $r=0,416$ ,  $p=0,008$ ;  $r_{lag1}=0,629$ ,  $p_{lag1}=0,000$ ;  $r_{lag2}=0,635$ ,  $p_{lag2}=0,000$ ) dan curah hujan ( $r_{lag1}=0,378$ ,  $p_{lag1}=0,019$ ;  $r_{lag2}=0,477$ ,  $p_{lag2}=0,003$ ) memiliki hubungan yang bermakna ke arah positif dengan kejadian DBD di Kota Semarang untuk periode Oktober 2016 – Desember 2019. Sementara itu, variabel temperatur memiliki hubungan bermakna negatif tanpa jeda waktu dan jeda waktu 1 bulan sebelumnya dengan kejadian DBD di Kota Semarang pada periode yang sama ( $r=-0,341$ ,  $p=0,034$ ;  $r_{lag1}=-0,359$ ,  $p_{lag1}=0,027$ ).

**Kesimpulan :** Terlihat adanya asosiasi antara curah hujan, kelembapan dan temperatur terhadap kejadian DBD di Kota Semarang untuk periode pengamatan Oktober 2016 – Desember 2019.

**Kata kunci :** Dengue, DBD, cuaca, curah hujan, kelembapan, temperatur