

# Studi Ekologi Paparan Variabilitas Iklim Terhadap Kejadian Pneumonia Balita Di Kota Semarang Pada Tahun 2012-2021 = Ecological Study of Exposure Climate Variability for the Pneumonia Case of Children Under-Five in Semarang City in 2012-2021

Rizsa Fauziah Ichwani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519610&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kasus pneumonia sampai saat ini masih menempati posisi pertama sebagai penyakit menular yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas pada balita di Indonesia. Kota Semarang dalam kurun waktu 10 tahun terakhir belum menunjukkan adanya penurunan tren kasus pneumonia balita berdasarkan Profil Kesehatan Kota Semarang. Faktor iklim menjadi salah satu faktor risiko yang dapat mempengaruhi kerentanan pada host dan menghadirkan kondisi lingkungan yang mendukung patogen pneumonia untuk bertahan hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara paparan variabilitas iklim (lama penyinaran matahari, suhu udara rata-rata, kelembaban relatif, curah hujan dan kecepatan angin maksimum) terhadap kejadian pneumonia balita di Kota Semarang pada tahun 2012 – 2021. Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi deret waktu. Metode analisis meliputi univariat, bivariat dan multivariat. Penelitian ini menggunakan data sekunder kasus pneumonia balita dan data iklim Kota Semarang tahun 2012-2021. Pada hasil univariat mendapati bahwa rata-rata kasus tertinggi terjadi pada bulan Maret. Analisis pada data iklim memperoleh hasil rata-rata lama penyinaran matahari tertinggi terjadi pada bulan Agustus. Suhu udara rata-rata tertinggi terjadi pada bulan Oktober. Kelembaban relatif tertinggi terjadi pada bulan Januari-Februari. Rata-rata curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari-Februari. Rata-rata kecepatan angin maksimum tertinggi terjadi pada bulan Januari. Uji korelasi spearman menunjukkan hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada lag 0 kelembaban relatif ( $r = 0,212$ ) dan curah hujan ( $r = 0,198$ ); lag 1 lama penyinaran matahari ( $r = - 0,206$ ), suhu udara rata-rata ( $r = - 0,382$ ), kelembaban relatif ( $r = 0,336$ ), curah hujan ( $r = 0,283$ ); lag 2 lama penyinaran matahari ( $r = - 0,270$ ), suhu udara rata-rata ( $r = - 0,332$ ), kelembaban relatif ( $r = 0,282$ ), curah hujan ( $r = 0,185$ ); lag 3 lama penyinaran matahari ( $r = - 0,240$ ), curah hujan ( $r = 0,195$ ). Uji multivariat GAMs poisson memperoleh hasil bahwa lama penyinaran matahari (lag 0, 1 dan 3), suhu udara rata-rata (lag 1 dan 3), kelembaban relatif (lag 3), curah hujan (lag 1) dan kecepatan angin maksimum (lag 2) berpengaruh terhadap pneumonia balita di Kota Semarang ( $R^2 = 0,558$ ; RMSE = 6,94). Berdasarkan hasil tersebut penting bagi masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap variabilitas iklim dan pada Dinas Kesehatan diharapkan dapat mempertimbangkan pola variabilitas iklim pada bulan-bulan yang menunjukkan adanya potensi peningkatan kasus pada perencanaan penanggulangan dan kegiatan surveilans pneumonia balita di Kota Semarang.

.....Until now, pneumonia cases still occupy the first position as an infectious disease that causes morbidity and mortality in children under five in Indonesia. The city of Semarang in the last 10 years has not shown a decrease in the trend of pneumonia cases under five based on the Semarang City Health Profile. Climatic factors are one of the risk factors that can affect the susceptibility of the host and present environmental conditions that support pneumonia pathogens to survive. This study aims to determine the correlation between exposure to climate variability (length of sunshine, average air temperature, relative humidity, rainfall and maximum wind speed) on the incidence of pneumonia under five in Semarang City in 2012 –

2021. This study used an ecological study design. time series. Methods of analysis include univariate, bivariate and multivariate. This study uses secondary data on cases of pneumonia under five and the climate data of Semarang City in 2012-2021. The univariate results found that the highest average case occurred in March. Analysis of climate data obtained the result that the highest average length of sunshine occurred in August. The highest average air temperature occurs in October. The highest relative humidity occurs in January-February. The highest average rainfall occurs in January-February. The highest average maximum wind speed occurs in January. Spearman correlation test showed a significant relationship ( $p < 0,05$ ) at lag 0 relative humidity ( $r = 0.212$ ) and rainfall ( $r = 0.198$ ); lag 1 duration of sunshine ( $r = - 0.206$ ), average air temperature ( $r = - 0.382$ ), relative humidity ( $r = 0.336$ ), rainfall ( $r = 0.283$ ); lag 2 duration of sunshine ( $r = - 0.270$ ), average air temperature ( $r = - 0.332$ ), relative humidity ( $r = 0.282$ ), rainfall ( $r = 0.185$ ); lag 3 duration of sunshine ( $r = - 0.240$ ), rainfall ( $r = 0.195$ ). The multivariate test of GAMs Poisson obtained the results that the duration of sunlight (lags 0, 1 and 3), average air temperature (lags 1 and 3), relative humidity (lag 3), rainfall (lag 1) and maximum wind speed (lag 2) has an effect on pneumonia under five in the city of Semarang ( $R^2 = 0.558$ ;  $RMSE = 6.94$ ). Based on these results, it is important for the community to increase awareness of climate variability and the Health Office is expected to consider the pattern of climate variability in the months that indicate a potential increase in cases in prevention planning and surveillance activities for pneumonia under five in Semarang City.