

Hubungan iklim, Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) dan kejadian serangan asma/bronkitis di DKI Jakarta tahun 2002-2003 (Studi ekologi time trend pada 5 rumah Sakit Umum di DKI Jakarta)

Dewi Utami Iriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78027&lokasi=lokal>

Abstrak

Polusi udara di DKI Jakarta terus menunjukkan peningkatan bahkan beberapa polutan telah melewati nilai ambang batas. Meningkatnya kadar polutan di udara menimbulkan serangan asma dan bronkitis pada masyarakat. Tahun 2001 penyakit saluran napas bawah adalah termasuk penyakit 10 besar di Indonesia dan di Jakarta berada pada peringkat 15 besar.

Studi ekologi dengan analisis time trend ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi parameter ISPU dengan serangan asma/bronkitis. Data yang digunakan adalah data skunder harian iklim (radiasi matahari, kelembaban, suhu arah angin, kecepatan angin), parameter ISPU (PM10, SO₂, O₃, NO₂) dari BPLHD DKI Jakarta dan kunjungan rawat jalan dan rawat inap dari pasien yang terserang asma/bronkitis dari 5 RS (Fatmawati, Pasar Rebo, Koja, Sumber Waras, Cipto Mangunkusumo) yang masing-masing mewakili wilayah di DKI Jakarta.

Dan data per minggu selama tahun 2002-2003 ditemukan radiasi matahari di Jakarta 151,65 W/m², kelembaban 75,68 %, suhu 27,95°C, arah angin 159,93°, kecepatan angin 1,83 m/s. Rata-rata per minggu PM10 73,95 µg/m³, SO₂ 38,72 µg/m³, O₃ 53,21 µg/m³, NO₂ 40,56 µg/m³, ISPU 87,99 dan 67,9 % dalam kategori sedang. Rata-rata per minggu kunjungan asma/bronkitis 47 kali. Radiasi matahari mempunyai korelasi positif dengan O₃ dan ISPU. Kelembaban mempunyai korelasi negatif dengan PM10, SO₂, O₃, NO₂ dan ISPU. Suhu mempunyai korelasi positif dengan PM10, SO₂, O₃, NO₂ dan ISPU. Arah angin mempunyai korelasi negatif dengan PM10, SO₂, O₃, NO₂ dan ISPU. Kecepatan angin berkorelasi positif dengan NO₂ dan berkorelasi negatif dengan PM10, SO₂, dan O₃. Asma dan bronkitis mempunyai korelasi positif dengan NO₂ dan berkorelasi negatif dengan O₃. Hasil analisis time trend dalam periode tiga bulanan didapatkan pola kunjungan asma dan bronkitis tidak mengikuti pola konsentrasi kualitas udara ambien dan ISPU.

Disimpulkan bahwa keadaan suhu dan kelembaban di Jakarta masih nyaman dengan radiasi matahari yang cukup. Arah angin Selatan Tenggara dengan kecepatan sepoi lembut. Semua parameter ISPU masih di bawah baku mutu dan sebagian besar udara Jakarta selama tahun 2002-2003 dalam kategori sedang. Tingginya konsentrasi NO₂ di udara sejalan dengan meningkatnya jumlah kunjungan pasien yang terserang asma/bronkitis. Perlu adanya kerjasama lintas sektor untuk membuat suatu sistem kewaspadaan dini bagi penderita asma/bronkitis tentang buruknya kualitas udara. Untuk memperoleh hasil yang lebih baik dalam hubungan kausalitas diperlukan penelitian lebih lanjut dalam waktu yang lama dan dengan desain kohort.

.....

Relationship Between Climate, Pollutant Standard Index (PSI) and Asthma Bronchitis Attack in DKI Jakarta 2002-2003 (Ecology Time Trend Study in 5 General Hospitals in DKI Jakarta) Air pollution in DKI Jakarta

increases continuously every year even some pollutant have been over threshold limit value. This can cause asthma attack and bronchitis to people whose exposed. In 2001, chronic respiratory diseases still in 10 big diseases class in Indonesia and 15 in Jakarta.

Ecology study with time trend analysis is aimed at finding relationship between parameters of PSI with asthma attack and bronchitis. Climate data such as sun radiation, humidity, temperature, wind direction and wind speed is get from BPLHD Jakarta. Parameters of PSI such as PM10, SO₂, O₃, NO₂ is get from BPLHD also. Asthma attack and bronchitis visit is get from 5 general hospitals in Jakarta which each hospital represent every district.

From 2002-2003, it is found that the weekly average of sun radiation in Jakarta is 151,65 W/m², humidity 75,68 %, temperature 27,95°C, wind direction 159,93°, wind speed 1,83 m/s. Weekly average of PM10 is 73,95 µg/m³, SO₂ 38,72 µg/m³, O₃ 53,21 µg/m³, NO₂ 40,56 µg/m³, ISPU 87,99 and 67,9 % data still in middle category, The weekly average of asthma /bronchitis attack visit is 47 times. Sun radiation have positive correlation with O₃ and PSI. The humidity negative correlation with PM10, SO₂, O₃, NO₂ and PSI. The temperature have positive correlation with PM10, SO₂, O₃, NO₂. The wind direction in Jakarta from 2002-2003 have negative correlation with PM10, SO₂, O₃, NO₂ and PSI. The wind speed have positive correlation with NO₂ and negative correlation with PM10, SO₂, and O₃. Asthma attack and bronchitis have positive correlation with NO₂ and negative correlation with O₃. The result of time trend analysis in 3 months period show that the trend pattern of asthma /bronchitis attack visit doesn't follow the trend pattern of PSI parameters.

It is conclude that the temperature and humidity of Jakarta still comfort for human with enough radiation intensity. Wind direction is South East and in slow speed. All PSI parameters still under treshhold limit value and most of the air condition of Jakarta in 2002-2003 is still in the middle category. The highest concentration of NO₂ is, the more asthma/bronchitis patient's visit. It is need over sector cooperation to make early detection system for asthma/bronchitis sufferer about how bad the air quality. To get better conclusion of causality it is need more research in long term, for instance (5-10) years and in cohort design.