

Distribusi Spasial Particulate Matter-10 (PM10) di DKI Jakarta Tahun 2019 = Spatial Distribution of Particulate Matter-10 (PM10) in DKI Jakarta in 2019

Nur Ammaliah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509435&lokasi=lokal>

Abstrak

DKI Jakarta merupakan kota metropolitan dengan aktivitas manusia yang tinggi. Tingginya aktivitas manusia akan memicu terjadinya perubahan penggunaan lahan sehingga berpengaruh terhadap proses dispersi pencemar udara. Aktivitas manusia yang tinggi juga diiringi dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor sebagai sumber pencemar udara. Parameter pencemar udara terdiri dari lima (5) unsur, salah satunya yaitu Particulate Matter-10 (PM10). PM10 merupakan partikel yang berdampak besar terhadap kesehatan manusia. Untuk itu, penelitian ini bertujuan mengetahui distribusi spasial Particulate Matter-10 (PM10) di DKI Jakarta tahun 2019 serta melihat hubungannya dengan kondisi meteorologis (suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin), penggunaan lahan, dan kemacetan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model algoritma PM10 dengan memanfaatkan Citra Landsat 8 OLI. Variabel yang digunakan yaitu atmospheric reflectance pada visible band, konsentrasi PM10, suhu udara, kelembaban udara, kecepatan angin, penggunaan lahan, dan kemacetan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PM10 tertinggi di DKI Jakarta pada tahun 2019, yakni dengan konsentrasi lebih dari $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, secara spasial terdistribusi mengikuti pola penggunaan lahan gedung/bangunan, industri/ pergudangan, dan penggunaan lain yang jalannya mengalami kemacetan. Konsentrasi PM10 dengan suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin tidak menunjukkan adanya hubungan. Hubungan antara konsentrasi PM10 dengan penggunaan lahan dan kemacetan menunjukkan bahwa konsentrasi PM10 memiliki hubungan positif dengan penggunaan lahan gedung/bangunan, industri/ pergudangan, serta permukiman dan tempat kegiatan yang kondisi jalannya macet, sebaliknya konsentrasi PM10 memiliki hubungan yang negatif dengan penggunaan lahan semak belukar, vegetasi, hutan bakau/mangrove, dan badan air yang kondisi jalannya tidak macet.

DKI Jakarta is a metropolitan city with high human activity. The high level of human activity will trigger changes in land use that affect the process of air pollutant dispersion. High human activity also accompanied by an increasing number of motor vehicles as sources of air pollutants. The air pollutant parameter consists of five (5) elements, one of which is the Particulate Matter-10 (PM10). PM10 is a particle that has a significant impact on human health. The study aims to determine the spatial distribution of PM10 in DKI Jakarta in 2019 and to see its relationship with meteorological conditions (air temperature, humidity, wind speed), land use, and congestion. The method used in this study is the PM10 algorithm model using Landsat 8 OLI Imagery. The variables used are atmospheric reflectance in the visible band, PM10 concentration, air temperature, air humidity, wind speed, land use, and congestion. The results showed that the highest PM10 in DKI Jakarta in 2019, namely with a concentration more than $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, spatially distributed following the land use pattern of buildings, industry/warehousing, and other uses with congested roads. PM10 concentration with air temperature, air humidity and wind speed did not show any relationship. The relationship between PM10 concentration with land use and congestion shows that the concentration of PM10 has a positive relationship with the use those are land for buildings, industry/warehousing, as well as settlements and places of activity. The concentration of PM10 has a

positive relation with road conditions indicated as congested and the other hand, the concentration of PM10 has a negative relationship with shrub, park, mangrove forests, and water bodies with the not congested road.</p>