

ABSTRAK

KAJIAN HUBUNGAN LUAS LAHAN VEGETASI TEGAKAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG TERHADAP NILAI KONSENTRASI NITROGEN DIOKSIDA (NO₂) MENGGUNAKAN PENGINDERAAN JAUH

Oleh

Melda Septiana

Kota Bandar Lampung mengalami peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun berdasarkan data yang berasal dari Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Lampung. Jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun 2018 dan 2023 adalah sebesar 1.033.803 jiwa dan 1.100.109 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya jumlah kendaraan dan kebutuhan akan lahan tempat tinggal yang berdampak terhadap ketersediaan lahan vegetasi. Dalam kurun waktu 2018- 2023 Kota Bandar Lampung mengalami peningkatan jumlah kendaraan sebesar 73.216 yang berdampak terhadap polutan udara salah satunya yaitu NO₂. Sejalan dengan semakin berkembangnya teknologi, pemantauan permasalahan yang berkaitan dengan luas lahan vegetasi dan nilai konsentrasi NO₂ dapat dilakukan dengan teknik penginderaan jauh dalam rangka memonitoring keberadaan vegetasi tegakan pada Kota Bandar Lampung.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana luas lahan vegetasi tegakan di Kota Bandar Lampung dan nilai konsentrasi karbon nitrogen dioksida serta hubungan luas lahan vegetasi tegakan di Kota Bandar Lampung terhadap nilai konsentrasi nitrogen dioksida. Penelitian ini menggunakan citra Sentinel-2A dan Sentinel-5P tahun 2018, 2020 dan 2023. Analisis citra Sentinel-2A menggunakan klasifikasi *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa luas lahan vegetasi di Kota Bandar Lampung pada tahun 2018, 2020 dan 2023 adalah sebesar 8326,02 Ha (45,01%), 7174,08 Ha (38,78%) dan 5860,21 Ha (31,69%) dan nilai rata-rata konsentrasi NO₂ Kota Bandar Lampung pada tahun 2018, 2020 dan 2023 adalah sebesar 5,15 10⁻⁵ mol/m², 5,05 10⁻⁵ mol/m² dan 6,20 10⁻⁵ mol/m². Hubungan luas lahan vegetasi tegakan di Kota Bandar Lampung terhadap nilai konsentrasi nitrogen dioksida berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana menghasilkan nilai korelasi (r) sebesar 0,74 dengan hubungan yang kuat atau signifikan. Hubungan luas lahan vegetasi tegakan dengan nilai korelasi NO₂ menunjukkan bahwa luasan vegetasi tegakan merupakan faktor yang mempengaruhi tingkat polusi udara dalam hal ini NO₂.

Keyword: hubungan, klasifikasi, lahan vegetasi, normalized difference vegetation index, nilai konsentrasi, nitrogen dioksida.

ABSTRACT

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LAND AREA OF STANDING VEGETATION IN THE CITY OF BANDAR LAMPUNG TO THE VALUE OF NITROGEN DIOXIDE (NO₂) CONCENTRATION USING REMOTE SENSING

By

MELDA SEPTIANA

Bandar Lampung City has experienced an increase in population from year to year based on data from the Lampung Province Central Statistics Agency (BPS). The total population of Bandar Lampung City in 2018 and 2023 is 1,033,803 people and 1,100,109 people. The increase in population causes an increase in the number of vehicles and the need for residential land which has an impact on the availability of vegetation land. In the period 2018-2023 Bandar Lampung City experienced an increase in the number of vehicles by 73,216 which had an impact on air pollutants, one of which was NO₂. In line with the development of technology, monitoring problems related to vegetation land area and NO₂ concentration values can be done with remote sensing techniques in order to monitor the presence of standing vegetation in Bandar Lampung City. This study aims to analyze how the land area of standing vegetation in Bandar Lampung City and the value of carbon nitrogen dioxide concentration and the relationship between the land area of standing vegetation in Bandar Lampung City to the value of nitrogen dioxide concentration. This research uses Sentinel-2A and Sentinel-5P images in 2018, 2020 and 2023. Sentinel-2A image analysis using Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) classification. The results of this study indicate that the area of vegetation land in Bandar Lampung City in 2018, 2020 and 2023 is 8248.23 Ha (44.88%), 7156.16 Ha (38.94%) and 5947.37 Ha (32.36%) and the average value of NO₂ concentration in Bandar Lampung City in 2018, 2020 and 2023 is $5.15 \cdot 10^{-5} \text{ mol/m}^2$, $5.05 \cdot 10^{-5} \text{ mol/m}^2$ and $6.20 \cdot 10^{-5} \text{ mol/m}^2$. The relationship between the land area of standing vegetation in Bandar Lampung City and the value of nitrogen dioxide concentration based on the results of simple linear regression test results in a correlation value (r) of 0.74 with a strong or significant relationship. The relationship between the land area of standing vegetation and the correlation value of NO₂ shows that the area of standing vegetation is a factor that affects the level of air pollution in this case NO₂.

Keywords: relationship, classification, vegetation land, normalized difference vegetation index, pollutant concentration value, nitrogen dioxide