

INTISARI

Pembangunan pada Kota Yogyakarta yang terus meningkat mendorong terbentuknya Kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta yang wilayahnya mencakup Kota Yogyakarta, sebagian Kabupaten Sleman dan sebagian Kabupaten Bantul. Dinamika dan tuntutan pembangunan infrastruktur dan permukiman berdampak pada pemanfaatan lingkungan kota secara fisik yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem dan kualitas lingkungan berupa peningkatan suhu permukaan. Peningkatan suhu permukaan yang terjadi menyebabkan perubahan unsur-unsur cuaca dan iklim sebagai pemicu terjadinya fenomena pulau panas atau *urban heat island* (UHI) di kawasan Perkotaan Yogyakarta. Fenomena UHI yang terus terjadi akan berdampak langsung terhadap peningkatan kekritisan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pola spasial fenomena UHI terhadap kekritisan lingkungan di Perkotaan Yogyakarta. Pemetaan terhadap fenomena UHI dan tingkat kekritisan lingkungan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh berupa Citra Landsat-8 OLI/TIRS. Berdasarkan informasi suhu permukaan yang diperoleh menggunakan algoritma *Land Surface Temperature* (LST), dapat diketahui rata-rata ambang batas UHI pada tahun 2015, 2017 dan 2019, yaitu sebesar 27.392°C. Analisis kekritisan lingkungan di Perkotaan Yogyakarta dilakukan dengan algoritma *Environmental Critically Index* (ECI) yang merupakan rasio dari hasil algoritma LST dan algoritma *Normalize Difference Vegetation Index* (NDVI). Hasil algoritma ECI menunjukkan bahwa area dengan kekritisan lingkungan tinggi terjadi pada wilayah yang terdampak fenomena UHI. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana, diperoleh bahwa fenomena UHI dapat mempengaruhi kekritisan lingkungan sebesar 95.6%. Wilayah terdampak UHI dan memiliki kekritisan lingkungan yang tinggi merupakan area yang didominasi dengan kawasan terbangun dan minim vegetasi. Melalui penyusunan strategi mitigasi UHI dengan data RDTR kawasan Perkotaan Yogyakarta dapat disimpulkan bahwa fenomena UHI pada kawasan tersebut dapat diminimalisir dengan menambah luas area dengan tutupan vegetasi yang dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi *green roof* pada permukiman padat.

Kata Kunci : Landsat-8, UHI, ECI, Regresi Linear, Mitigasi UHI

ABSTRACT

The development city of Yogyakarta that continues to increase has encourage the formation of the Yogyakarta Agglomeration Urban Area which includes Yogyakarta city, a part of Sleman regency and some part of Bantul Regency. The dynamics and demands of infrastructure and urban development has an impact the physical utilization of the city environment that can affect the ecosystem balance and quality of environment in the form of increased surface temperature. The increased of surface temperature which occurs in the city caused changes in weather and climate elements as a trigger for the Urban Heat Island (UHI) phenomenon in urban area of Yogyakarta. Urban heat island phenomenon that continues to occur will have direct impact on increasing environmental criticism. This research aims to determine how much the urban heat island spatio-temporal variation influences environmental criticism in urban area of Yogyakarta. Urban Heat Island (UHI) phenomenon and the level of environmental criticism can be mapping by using remote sensing technology, like Landsat-8 imagery OLI/TIRS. Based on surface temperature information that obtained using Land Surface Temperature (LST) algorithm, it can be known the average threshold of UHI in 2015, 2017 and 2019, which is 27.392°C. Analysis of environmental criticism in urban area of Yogyakarta can be calculated by Environmental Critically Index (ECI) algorithm which is the ratio between the result of LST algorithm and Normalize Difference Vegetation Index (NDVI) algorithm. The result of ECI algorithm shows that area with high environmental criticality occurs in area which affected by UHI phenomenon. Based on the result of simple linear regression test, it can be known that UHI phenomenon can influences the environmental criticism by 95.6%. The area affected by UHI and has high critically is dominated by built up area and low vegetation. Through the preparation of a UHI mitigation strategy based on RDTR data, it can be concluded that to UHI phenomenon in urban area of Yogyakarta can be minimized by increase the area with vegetation cover that can be done by applying green roof technology in the dense settlement.

Keywords : Landsat-8, UHI, ECI, Linear Regression, UHI mitigation