

## INTISARI

Peningkatan populasi manusia disertai perubahan fungsi lahan di perkotaan saat ini menjadi salah satu faktor utama terjadinya peningkatan temperatur. Peningkatan Temperatur di perkotaan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah pedesaan disekitarnya. Yogyakarta merupakan kota yang menjadi pusat pendidikan dan pariwisata. Kota ini mengalami kenaikan jumlah penduduk yang signifikan dan terdampak oleh fenomena tersebut. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dinilai mampu memodifikasi iklim perkotaan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kerapatan RTH terpilih berdasarkan klasifikasi *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kota Yogyakarta, menganalisis hubungan kerapatan dan stratifikasi vegetasi RTH terpilih terhadap temperatur permukaan, dan menganalisis tingkat efektivitas RTH terpilih berdasarkan kerapatan dan stratifikasi vegetasi dalam pengendalian temperatur permukaan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif. Penentuan titik lokasi penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Identifikasi kerapatan vegetasi RTH memanfaatkan penginderaan jauh berupa *Sentinel-2 LIC*. Analisis dilakukan menggunakan metode NDVI dengan bantuan *QGIS*. Data terkait temperatur permukaan dan pengukuran stratifikasi secara vertikal dilakukan secara *in situ* menggunakan *logger* temperatur dan *Hypsometer*, sedangkan data stratifikasi horizontal menggunakan citra penginderaan jauh.

Hasil penelitian di tiga lokasi RTH terpilih dengan tingkat kerapatan vegetasi berbeda menunjukkan bahwa RTH Gajahwong dengan tutupan tajuk 75,80% dan kerapatan vegetasi tinggi memiliki temperatur rata-rata dan maksimal terendah dibandingkan RTH Kehati dan RTH Bener. RTH Gajahwong memiliki stratifikasi vegetasi lengkap, baik vertikal maupun horizontal. RTH Kehati memiliki tutupan tajuk 42,15% dan stratifikasi vegetasi lengkap, sedangkan RTH Bener dengan tutupan tajuk 17,69% memiliki stratifikasi vegetasi yang tidak lengkap. Efektivitas RTH Gajahwong dalam menurunkan temperatur permukaan lebih tinggi, dengan temperatur rata-rata 27,7°C dan temperatur maksimum 39°C. RTH Bener memiliki temperatur rata-rata tertinggi 29,3°C, namun temperatur maksimum tertinggi tercatat di RTH Kehati, yaitu 46°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RTH bervegetasi rapat lebih efektif menurunkan temperatur permukaan hingga 4-7 °C dibandingkan dengan RTH bervegetasi yang lebih rendah. Oleh karena itu, upaya perbaikan dapat difokuskan pada penanaman tambahan dan meningkatkan keberagaman strata untuk memperluas tutupan tajuk serta memperkuat fungsi pengendalian iklim mikro.

**Kata Kunci:** Ruang Terbuka Hijau (RTH), *Land surface Temperature* (LST), Kerapatan Vegetasi, Stratifikasi Vegetasi, Kota Yogyakarta

## ABSTRACT

*The rapid increase in human population, leading to changes in land use within urban areas, is a major factor contributing to rising temperatures. Temperature increases in urban areas tend to be higher compared to surrounding rural regions. Yogyakarta, as a center of education and tourism, has experienced significant population growth and is affected by this phenomenon. To address this issue, Green Open Spaces (GOS) are considered effective in modifying urban climates. The objective of this study is to identify the density and stratification of selected GOS based on Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) classification in Yogyakarta City, describe the relationship between vegetation density and stratification of selected GOS and surface temperature, and assess the effectiveness of selected GOS based on vegetation density and stratification in controlling surface temperature.*

*The research employs a quantitative descriptive methodology. Locations were chosen using purposive sampling. Vegetation density identification in GOS was conducted using remote sensing with Sentinel-2 LIC. Analysis was conducted using the NDVI method, facilitated by QGIS. Surface temperature data and vertical stratification measurements were obtained in situ using temperature loggers and a hypsometer, while horizontal stratification data were acquired through remote sensing imagery.*

*Research at three selected GOS with varying levels of vegetation density revealed that Gajahwong GOS, with a canopy cover of 75.80% and high vegetation density, has the lowest average and maximum temperatures among the studied GOS. Gajahwong GOS has complete vegetation stratification, both vertically and horizontally. Kehati GOS has a canopy cover of 42.15% and complete vegetation stratification, while Bener GOS, with a canopy cover of 17.69%, has incomplete vegetation stratification. The effectiveness of Gajahwong GOS in reducing surface temperatures is higher, with an average temperature of 27.7°C and a maximum temperature of 39°C. Bener GOS has the highest average temperature of 29.3°C, but the highest maximum temperature is recorded at Kehati GOS, which is 46°C. The results indicate that densely vegetated green spaces are more effective in lowering surface temperatures compared to moderately or sparsely vegetated green spaces. Therefore, improvement efforts should focus on additional planting and increasing the diversity of vegetation layers to expand canopy cover and strengthen the microclimate control function.*

**Keywords:** *Green Open Space (GOS), Land Surface Temperature (LST), Vegetation Density, Vegetation Stratification, Yogyakarta City*