

## **Analisis Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Pengaruhnya Terhadap *Surface Urban Heat Island*, Kota Denpasar Bali**

**I Kade Alfian Kusuma Wirayuda**  
**20/ 471712/PMU/10659**

Program Studi Ilmu Lingkungan  
Universitas Gadjah Mada

### **INTISARI**

Urbanisasi di kota-kota besar di Indonesia menyebabkan perubahan dan dampak negatif terhadap lingkungan seperti perubahan tutupan lahan hingga perubahan iklim. Salah satu fenomena perubahan iklim akibat proses urbanisasi adalah proses menghangatnya iklim perkotaan dibandingkan dengan wilayah pedesaan. Fenomena ini disebut dengan *Urban Heat Island* (UHI) atau fenomena pulau bahang. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap fenomena UHI adalah berkurangnya tutupan vegetasi seiring dengan perkembangan perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terkait ketersediaan Ruang Terbuka Hijau dan bagaimana pengaruhnya terhadap fenomena *Surface Urban Heat Island* (SUHI) di Kota Denpasar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis spasial, dengan melakukan pemetaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan metode digitasi, dan analisis pola sebaran SUHI melalui estimasi suhu permukaan lahan dengan memanfaatkan saluran Termal Landsat 8. Untuk mengetahui keterkaitan antara RTH dan fenomena SUHI, dilakukan analisis autokorelasi Moran's dan LISA (*Local Indicator of Spatial Association*).

Hasil analisis menunjukkan luas RTH di Kota Denpasar 28,22 km<sup>2</sup> atau 22,1% dari total luas Kota Denpasar. Denpasar Selatan adalah Kecamatan dengan RTH terluas yaitu mencapai 14,19 km<sup>2</sup> atau 50,27% dari keseluruhan luas RTH di Kota Denpasar. Fenomena SUHI terjadi di sebagian besar wilayah Kota Denpasar dengan intensitas tertinggi mencapai kelas 4-5°C. Citra bulan Maret menunjukkan intensitas tertinggi SUHI berada pada wilayah pusat kota. Citra bulan September mengindikasikan fenomena SUHI dominan di wilayah Timur kota Denpasar. Analisis pola spasial menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara RTH dan UHI. Hubungan ditandai dengan adanya pola kluster SUHI dengan intensitas tinggi yang disertai kluster RTH rendah. Hubungan juga terlihat pada wilayah dengan kluster SUHI rendah yang disertai dengan kluster RTH tinggi.

**Kata Kunci:** Analisis Spasial, Penginderaan Jauh, Ruang Terbuka Hijau, *Urban Heat Island*

## **Urban Green Space Analysis and its Effect on the Surface Urban Heat Island Phenomenon in Denpasar City, Bali**

**I Kade Alfian Kusuma Wirayuda**  
**20/ 471712/PMU/10659**

Program Studi Ilmu Lingkungan  
Universitas Gadjah Mada

### **ABSTRACT**

The Urbanization process in Indonesia's big cities causes negative impacts on the environment such as land cover change to climate change. Urban climate change causes the warming of urban areas compared to rural areas. This phenomenon is called Urban Heat Island (UHI). Loss of vegetation due to urban development is one of several causes that contribute to UHI. This study examines the availability of green spaces and their effects on the surface urban heat island (SUHI) in Denpasar city.

This study used the spatial approach for Urban Green space mapping with digitizing methods. Landsat 8's thermal band is used for land surface temperature mapping and to conduct a spatial pattern analysis of the SUHI phenomena. The Global Moran's Index and LISA (Local Indicator of Spatial Association) were used to determine the correlation between urban green space and SUHI.

The study's result shows that Denpasar City's urban green space area covers 28.22 km<sup>2</sup>. That's equal to 22.1% of the Denpasar City Administrative area. Denpasar Selatan district has the largest urban green space cover, with 14,19 km<sup>2</sup> covered, or 50,27% of all the green space in Denpasar City. The SUHI phenomenon occurred in the majority of Denpasar, with the maximum SUHI level reaching 4-5°C. The March satellite image shows the highest intensity occurred in the downtown area. Whereas, September's satellite image indicates the SUHI phenomenon is dominant on the east side of Denpasar. The spatial correlation analysis shows a significant relationship between green space and SUHI. The relationship identified in the area has a high SUHI intensity accompanied by low green space cover. The relationship is also shown by the low SUHI intensity accompanied by high green space cover.

**Keyword:** Remote sensing, spatial analysis, urban green spaces, urban heat island