

ABSTRAK

Kota Pekanbaru merupakan ibukota dan pusat perekonomian di Provinsi Riau mengalami tingginya alih fungsi tutupan lahan menjadi lahan terbangun. Perubahan ini mengakibatkan naiknya suhu permukaan dan semakin berkurangnya lahan bervegetasi yang berfungsi sebagai penyejuk alami suatu kota, sehingga menyebabkan fenomena *Urban Heat Island* (UHI) di Kota Pekanbaru. Penelitian ini berfokus pada distribusi dan perubahan intensitas UHI, kerapatan vegetasi, serta hubungan keduanya. Kemudian, penelitian ini berfokus pada estimasi ruang terbuka hijau (RTH) melalui pendekatan IHBI sebagai salah satu strategi mitigasi dalam mengatasi UHI. Identifikasi UHI dan kerapatan vegetasi dilakukan dengan penginderaan jauh menggunakan citra Landsat 5, 7, dan 8 tahun perekaman 1993, 2003, 2013, dan 2023. Analisis UHI dilakukan dengan metode *mono-window algorithm* (MWA) dan analisis kerapatan vegetasi dilakukan dengan metode NDVI. Estimasi RTH dilakukan dengan analisis *geoprocessing* antara UHI dan tutupan lahan yang kemudian dijadikan basis dalam menilai kualitas ruang dalam metode IHBI. Hubungan UHI dan RTH dilakukan dengan metode *spatial autocorrelation* (*Moran's I*). Hasilnya, kawasan UHI Kota Pekanbaru dominan berada pada bagian barat kota dan mengalami kenaikan sebesar 26.142,8 ha selama 30 tahun terakhir. Sedangkan kerapatan vegetasi mengalami penurunan yang cukup signifikan pada periode yang sama, yaitu sebesar 54.071,37 ha. Hasil *Morans'I* antara UHI dan RTH sebesar 0,002, nilai ini menunjukkan bahwa autokorelasi spasial yang terjadi lemah sehingga pola distribusi spasial dari kedua variabel menunjukkan pola acak. Terdapat autokorelasi spasial secara lokal antara UHI dan RTH dengan *p-value* $\leq 0,05$ melalui kluster *High-Low* dan *Low-High*. Estimasi RTH melalui metode IHBI di Kota Pekanbaru menunjukkan bahwa diperlukan penambahan RTH sebesar 7.014,21 ha dari yang awalnya hanya 12.055,55 ha menjadi 19.069,76 ha.

Kata Kunci: *Urban Heat Island*, Ruang Terbuka Hijau, NDVI, IHBI, *Moran's I*

ABSTRACT

The city of Pekanbaru, which serves as the capital and economic center of Riau Province, has experienced a high rate of land cover conversion from natural land to built-up areas. This change has led to an increase in surface temperature and a reduction in vegetated areas that act as natural coolants for a city, resulting in the phenomenon of Urban Heat Island (UHI) in Pekanbaru. This study focuses on the distribution and changes in UHI intensity, vegetation density, and their relationship. Additionally, the study focuses on estimating green open spaces through the IHBI approach as one of the mitigation strategies for addressing UHI. UHI and vegetation density identification were conducted using remote sensing with Landsat 5, 7, and 8 images from 1993, 2003, 2013, and 2023. UHI analysis was performed using the mono-window algorithm (MWA), while vegetation density analysis was done by using the NDVI method. Green open space estimation was carried out through geoprocessing analysis between UHI and land cover, forming the basis for assessing space quality in the IHBI method. The relationship between UHI and green open space is analyzed using the spatial autocorrelation (Moran's I). The results show that the dominant UHI areas in Pekanbaru are located in the western part of the city and have increased by 26,142.8 hectares over the past 30 years. Meanwhile, vegetation density has experienced a significant decrease of 54,071.37 hectares over the same period. The Moran's I result between UHI and green open spaces is 0.002. This value indicates that spatial autocorrelation is weak, so the spatial distribution pattern of the two variables shows a random pattern. There is local spatial autocorrelation between UHI and green open spaces with a p-value ≤ 0.05 through High-Low and Low-High clusters. The estimated green open space through the IHBI method in Pekanbaru is projected to increase by 7,014.21 hectares, from an initial 12,055.55 hectares to 19,069.76 hectares.

Keyword: Urban Heat Island, Green Open Space, NDVI, IHBI, Moran's I