

INTISARI

SUHI sebagai dampak dari percepatan urbanisasi seharusnya menjadi perhatian di bidang perencanaan karena fenomena tersebut dapat mengancam keberlanjutan kota. Bentuk kota dinilai sebagai salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan SUHI. Akan tetapi, penelitian mengenai pengaruh bentuk kota terhadap SUHI saat ini masih terbatas. Padahal, dalam rangka menyediakan strategi mitigasi dan adaptasi yang tepat, dibutuhkan alat yang dapat menerapkan informasi iklim perkotaan ke dalam perencanaan, salah satunya adalah UCZ. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi faktor-faktor bentuk kota yang berpengaruh terhadap SUHI. Faktor-faktor tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan klasifikasi UCZ yang lebih akurat. Penelitian ini menggunakan model regresi spasial untuk menyelidiki pengaruh antara keduanya dan algoritma *k-means clustering* untuk menyusun klasifikasi UCZ di Kota Yogyakarta, berbasis pada model grid berukuran 200 m x 200 m. Bentuk kota digambarkan melalui variabel tutupan lahan, guna lahan, kepadatan, ukuran kota, dan topografi sedangkan SUHI digambarkan melalui indikator suhu permukaan lahan. Model dalam penelitian ini tidak memenuhi asumsi klasik sehingga perlu dilakukan pengujian autokorelasi spasial pada indikator suhu permukaan. Model spasial error (SEM) dipilih karena model spasial lag (SLM) tidak signifikan. Hasilnya, bentuk kota mempengaruhi SUHI sebesar 56,76%. Model regresi spasial dinyatakan lebih tepat untuk menangani masalah terkait lingkungan termal dibanding regresi klasik. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan adalah proporsi perkerasan lahan, kepadatan bangunan, area permukiman, komersil, transportasi, badan air, vegetasi, dan topografi sedangkan faktor populasi tidak signifikan dalam menjelaskan model. Faktor-faktor tersebut digunakan sebagai dasar analisis UCZ yang menghasilkan nilai *k* sebesar 8. Berdasarkan uji ANOVA, klasifikasi zona iklim tersebut dinyatakan memiliki perbedaan antara satu zona dengan zona lainnya. Klasifikasi zona iklim Kota Yogyakarta terdiri dari zona hutan kota, RTH, badan air, permukiman kepadatan rendah, permukiman kepadatan sedang, komersil, permukiman kepadatan tinggi, dan transportasi.

Kata Kunci: Bentuk Kota (*Urban Form*), *Surface Urban Heat Island* (SUHI), Zona Iklim Perkotaan (*Urban Climatic Zone/UCZ*), Regresi Spasial, *K-means Clustering*, Kota Yogyakarta

ABSTRACT

As the impact of the urbanization's acceleration, SUHI should be a concern in the field of planning because the phenomenon can threaten the sustainability of the city. Urban form is considered as one of the factors that influence the formation of SUHI. However, research on the influence of urban forms on SUHI is currently limited. In fact, in order to provide appropriate mitigation and adaptation strategies, there is a need for tools that can apply urban climate information into planning, one of them is UCZ. This study aims to investigate the urban form influence on SUHI. These factors are used as a basis classification for more accurate UCZ. This research uses spatial regression model to investigate the influence between the two and k-means clustering algorithm to compile UCZ classification in Yogyakarta, based on 200 m x 200 m grid model. Urban forms are illustrated through land cover indicators, land use, building density, city size, and topography whereas the SUHI is illustrated through an indicator of land surface temperature. The model in this study doesn't meet the classical assumption so it is necessary to do spatial autocorrelation test on surface temperature indicator. The spatial error model (SEM) was chosen because the spatial lag model (SLM) is not significant. The result, urban form affects SUHI of 56.76%. The spatial regression model is more accurate to deal with thermal environment-related problems than the classical regression. Factors that have significant influence are the impervious surface area proportion, building density, residential area, commercial, transportation, water bodies, vegetation, and topography while the population factor is not significant in explaining the model. These factors are used as the basis of UCZ analysis which yields k value of 8. Based on the ANOVA test, the climate zone classification is stated to have differences between one zone and the other zone. The classification of Yogyakarta climate zone consists of urban forest zone, RTH, water bodies, low density residential, medium density residential, commercial, transportation, and high density residential.

Keywords: Bentuk Kota (*Urban Form*), *Surface Urban Heat Island* (SUHI), Zona Iklim Perkotaan (*Urban Climatic Zone/UCZ*), Regresi Spasial, *K-means Clustering*, Kota Yogyakarta