

ABSTRAK

Peningkatan suhu permukaan menjadi salah satu permasalahan lingkungan perkotaan yang perlu untuk diantisipasi pada kawasan pesisir Kota Palu yang terus mengalami perkembangan kawasan terbangun dan keterbatasan ruang terbuka hijau. Infrastruktur hijau dapat menjadi salah satu bentuk intervensi untuk memitigasi suhu permukaan, namun efektivitas vegetasi sebagai komponen penyusunnya dapat memberikan efek pendinginan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan besaran dan sebaran kebutuhan infrastruktur hijau di kawasan pesisir Kota Palu sebagai upaya intervensi spasial untuk memitigasi suhu permukaan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis spasial melalui proses identifikasi fenomena *Surface Urban Heat Island* (SUHI) dan hubungannya dengan indeks kerapatan vegetasi (NDVI) dan indeks area terbangun (NDBI), penentuan zona kebutuhan infrastruktur hijau melalui skoring NDVI dan LST, analisis efektivitas jenis vegetasi menggunakan *Geographically Weighted Regression* (GWR), optimasi *Linear Programming* untuk menentukan kebutuhan vegetasi infrastruktur hijau berbasis koefisien GWR yang diintegrasikan dengan zona kebutuhan, serta menentukan arahan tipologi jenis infrastruktur serta penggunaan lahan eksisting.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa area terbangun berkontribusi lebih dominan terhadap peningkatan suhu permukaan dibandingkan kerapatan vegetasi. Vegetasi semak dan campuran memiliki efektivitas yang relatif konsisten dalam menurunkan suhu permukaan secara spasial. Vegetasi campuran mendominasi kebutuhan tambahan pada seluruh zona, sementara zona kebutuhan sangat tinggi memerlukan pendekatan non-konvensional seperti *green roof* dan *green wall* akibat keterbatasan ruang terbuka. Hasil analisis mencakup besaran luasan tiap jenis vegetasi per zona kebutuhan beserta arahan tipologi infrastruktur yang disesuaikan dengan penggunaan lahan eksisting. Penerapannya perlu mempertimbangkan luas dan ketersediaan ruang, struktur, serta penataan vegetasi, karakteristik penggunaan lahan dan arahan perencanaan ruang.

Kata Kunci: Infrastruktur Hijau, Suhu Permukaan, *Geographically Weighted Regression*, *Linear Programming*, Kawasan Pesisir