

ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan fenomena global yang semakin dirasakan dampaknya akibat meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, salah satunya karbon dioksida (CO₂), yang dihasilkan dari aktivitas manusia, termasuk transportasi. Kota-kota besar seperti Semarang menghadapi tantangan terkait emisi karbon, terutama di koridor-koridor utama dengan lalu lintas yang padat seperti Jalan Pandanaran dan Jalan Dr. Soetomo. Aktivitas kendaraan bermotor di kawasan ini menjadi salah satu penyumbang utama emisi CO₂, yang mengancam kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Ruang Terbuka Hijau (RTH) memainkan peran penting dalam mengurangi dampak emisi karbon melalui proses fotosintesis yang mampu menyerap gas CO₂ dari atmosfer. Namun, kapasitas RTH di kawasan ini belum diukur secara menyeluruh untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan emisi karbon secara efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kebutuhan RTH yang diperlukan untuk menyerap emisi karbon dari aktivitas kendaraan bermotor di sepanjang Jalan Pandanaran dan Jalan Dr. Soetomo. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan dua teknik utama, yaitu: (1) traffic counting untuk menghitung jumlah kendaraan bermotor dan total emisi karbon di kawasan studi, serta (2) analisis NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) untuk memetakan luas vegetasi RTH eksisting di kawasan penelitian. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengevaluasi kesenjangan antara total emisi karbon dengan kapasitas daya serap karbon oleh RTH eksisting.

Hasil dari penelitian ini adalah kapasitas RTH eksisting belum mampu mengimbangi emisi karbon yang dihasilkan oleh aktivitas kendaraan bermotor di Jalan Pandanaran dan Jalan Dr. Soetomo. Oleh karena itu dibutuhkan tambahan 3,01 hektar untuk menyeimbangkan emisi yang dihasilkan oleh aktivitas kendaraan di Jalan Pandanaran dan Jalan Dr. Soetomo. Dengan demikian, penelitian ini menjadi kontribusi dalam perencanaan lingkungan dan mitigasi perubahan iklim di tingkat lokal, khususnya di Kota Semarang.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau, Emisi Karbon, NDVI, Jalan Pandanaran, Jalan Dr. Soetomo