

ANALISIS BEBAN EMISI GAS RUMAH KACA DAN KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DI KELURAHAN SEPINGGAN BARU KOTA BALIKPAPAN

Nama Mahasiswa : Dzaky Al Hakim Putra Parinding
NIM : 13221009
Dosen Pembimbing Utama : Rina Noor Hayati, S.Si., M.Si.
Dosen Pembimbing Pendamping : Iitra Achbar Sahdian, M.T.

ABSTRAK

Perkembangan kawasan perkotaan di Kelurahan Sepinggan Baru, Kota Balikpapan, ditandai oleh meningkatnya aktivitas transportasi dan perubahan penggunaan lahan yang berpotensi meningkatkan emisi gas rumah kaca (GRK) serta menurunkan kualitas lingkungan. Ruang Terbuka Hijau (RTH) berperan penting sebagai penyerap karbon dan pengendali kualitas udara, namun keberadaannya belum sepenuhnya mampu mengimbangi peningkatan emisi dari sektor transportasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis emisi GRK sektor transportasi darat, menganalisis kecukupan RTH, serta merumuskan upaya optimalisasi RTH berbasis pendekatan spasial di Kelurahan Sepinggan Baru. Metode penelitian yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data primer hasil penghitungan kendaraan pada empat titik pengamatan dan data sekunder berupa jumlah penduduk, luas wilayah, citra satelit, serta nilai daya serap karbon vegetasi. Pengolahan data dilakukan menggunakan QGIS untuk digitasi vegetasi rumput dan semak, serta ArcGIS untuk analisis kecukupan RTH, pemetaan, dan digitasi citra resolusi tinggi *Pleiades* tahun 2020. Perhitungan emisi mengacu pada pedoman (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) *IPCC Sixth Assessment Report*, 2023 (AR6) dengan parameter karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan dinitrogen oksida (N_2O) yang dikonversi ke satuan karbon dioksida ekuivalen (CO_2e). Hasil penelitian menunjukkan bahwa emisi tertinggi terdapat pada ruas Jalan Syarifuddin Yoes sebesar 1.878 ton CO_2e /tahun akibat tingginya intensitas lalu lintas dan fungsi jalan sebagai koridor utama perkotaan. Luas RTH eksisting di Kelurahan Sepinggan Baru mencapai 108,36 ha atau sekitar 10,20% dari luas wilayah. Vegetasi pohon memiliki kontribusi serapan karbon, namun beberapa lokasi masih menunjukkan sisa emisi sehingga diperlukan optimalisasi RTH melalui penambahan vegetasi berdaya serap tinggi. Keberadaan RTH berperan dalam membantu menekan emisi GRK sektor transportasi dan mendukung kualitas lingkungan perkotaan.

Kata kunci: analisis spasial, emisi gas rumah kaca, ruang terbuka hijau, serapan karbon, transportasi