

ABSTRAK

Kota Pontianak terus mengalami peningkatan jumlah penduduk dengan laju pertumbuhan penduduk di Kota Pontianak sebesar 2,4% pada periode 2009-2015, dan 1,6% pada periode 2015-2021. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dapat menyebabkan terjadinya perubahan tutupan lahan akibat permintaan untuk lahan terbangun sebagai tempat tinggal. Perubahan tutupan lahan memiliki berbagai dampak, salah satunya adalah mempengaruhi cadangan karbon yang dapat berkontribusi dalam terjadinya emisi gas rumah kaca. Tujuan dari penelitian ini adalah mengestimasi emisi gas rumah kaca berupa emisi ekivalen karbon dioksida yang diakibatkan oleh perubahan tutupan lahan dengan pendekatan *stock-difference method* serta dekomposisi lahan gambut. Emisi ekivalen karbon dioksida diestimasi dengan cara mengalikan data aktivitas (luas tutupan lahan) dengan faktor emisinya (nilai cadangan karbon). Hasil perkalian tersebut kemudian dibandingkan antar dua titik waktu untuk mengetahui apakah terjadi emisi atau terjadi serapan karbon. Analisis perubahan tutupan lahan dilakukan menggunakan sistem penginderaan jarak jauh dengan citra satelit *Landsat*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8 (delapan) kelas tutupan lahan di Kota Pontianak terus mengalami perubahan secara fluktuatif. Luas lahan RTH terus mengalami penurunan, sedangkan luas lahan permukiman terus mengalami peningkatan. Perubahan dari luas tutupan lahan di Kota Pontianak ini menyumbang emisi ekivalen karbon dioksida bersih sebesar 12.005 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2009-2015 dan meningkat menjadi sebesar 15.254 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2015-2021. Emisi ekivalen karbon dioksida yang terjadi akibat dekomposisi lahan gambut juga mengalami peningkatan. Pada periode 2009-2015, emisi bersih akibat dekomposisi lahan gambut sebesar 7.294 ton CO₂-eq/tahun. Pada periode 2015-2021, emisi meningkat menjadi sebesar 8.570 ton CO₂-eq/tahun. Emisi total ekivalen karbon dioksida Kota Pontianak dari lahan gambut dan non gambut sebesar 19.299 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2009-2015 dan 23.824 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2015-2021. Diproyeksikan emisi total ekivalen karbon dioksida akan terus meningkat menjadi sebesar 41.293 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2021-2027 dan 55.842 ton CO₂-eq/tahun pada periode 2027-2033.

Kata kunci: Tutupan Lahan, Emisi Ekivalen Karbon Dioksida, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

Pontianak's population continues to grow with the growth rate was around 2.4% in the 2009-2015 period, and 1.6% in the 2015-2021 period. Population growth can drive changes in land cover due to the increasing demand for built-up land. Land cover change have various impacts, one of which is affecting carbon stocks contributing in greenhouse gas emissions. The purpose of this research is to observe the changes in Pontianak's land covers to estimate the carbon equivalent emissions that occur using the stock-difference method and peatland decomposition. Carbon equivalent emission is estimated by multiplying the activity data (land cover area) by the emission factor (carbon stock value). The results then compared to determine whether emission or absorption occurred. Landsat Satellite is used to analyze the land use changes. After the analysis, results show that all 8 (eight) land cover classes in Pontianak experienced changes in the total area. The total area of green open space has declined, while the built-up area continues to increase. This change contributed to net carbon equivalent emissions of 12.005 tonnes CO₂-eq/year in the 2009-2015 period and 15.254 tonnes CO₂-eq/year in the 2015-2021 period. Emissions of carbon equivalents that occur due to the decomposition of peatlands have also increased. In the 2009-2015 period, net emissions due to peat decomposition were 7.294 tonnes CO₂-eq/year. In the 2015-2021 period, emissions increased to 8.570 tonnes CO₂-eq/year. Total carbon dioxide equivalent emissions emissions from peat and non-peat land are 19,299 tonnes CO₂-eq/year in the 2009-2015 period and 23,824 tonnes CO₂-eq/year in the 2015-2021 period. It is projected that total carbon dioxide equivalent emissions will continue to increase to 41,293 tonnes CO₂-eq/year in the period of 2021-2027 and 55,842 tonnes CO₂-eq/year in the period of 2027-2033.

Keywords: *Land Use, Carbon Dioxide Equivalent Emissions. Geographic Information System*