

Penentuan Tingkat Emisi Rujukan Berdasarkan Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan Metode *Historical Based* di Provinsi Jawa Tengah

Hafid Luthfi Al Ahsanu¹, Wahyu Wardhana², Ronggo Sadono³

INTISARI

Dokumen *Nationally Determined Contribution* (NDC) Indonesia memiliki target penurunan gas rumah kaca di sektor kehutanan sebesar 17,2% dan 23% dari total BAU di 2030. Emisi sektor kehutanan dapat dihitung dari dinamika perubahan tutupan lahan. NDC Indonesia diimplementasikan dengan adanya Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). RAN-GRK mengamanatkan kepada Gubernur untuk ikut serta menurunkan emisi gas rumah kaca dengan membuat Rencana Aksi Daerah Penurunan Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan tutupan lahan, cadangan karbon, dan emisi karbon pada tahun 1990-2019; menentukan tingkat emisi rujukan dan target penurunan di tahun 2030; dan merumuskan skenario perencanaan lahan di Provinsi Jawa Tengah. Metode penentuan tingkat emisi rujukan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Historical Based* dengan pendekatan *stock different*. Data aktivitas lahan yang digunakan berdasarkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 1990-2019.

Hasil dari analisis perubahan lahan menunjukkan Provinsi Jawa Tengah memiliki cadangan karbon sebesar 121.570,36 KtonC pada tahun 1990 dan 97.350,13 KtonC pada tahun 2019. Dalam rentang tersebut terjadi emisi sebesar 50.143,87 Kton CO₂. Tingkat emisi rujukan Provinsi Jawa Tengah adalah 1.729,1 Kton CO₂/tahun dengan proyeksi emisi BAU 69.163,96 Kton CO₂ pada tahun 2030. Jawa Tengah dapat berkontribusi terhadap penurunan emisi gas rumah kaca sesuai dokumen NDC dengan target penurunan 17,2% sebesar 11.896,2 Kton CO₂ (0,0018%) dan 23% sebesar 15.907,71 Kton CO₂ (0,0019%). Kontribusi penurunan emisi dilakukan dengan skenario penekanan laju deforestasi dan degradasi, optimalisasi semak/belukar pada hutan rakyat, dan rehabilitasi lahan kritis.

Kata Kunci: Emisi Gas Rumah Kaca, *Historical Based*, *Nationally Determined Contribution*, Jawa Tengah

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

^{2,3}Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Determination of Reference Emission Levels Based on Land Cover Change Using Historical Based Methods in Central Java Province

Hafid Luthfi Al Ahsanu¹, Wahyu Wardhana², Ronggo Sadono³

ABSTRACT

Indonesia's Nationally Determined Contribution (NDC) document has a target of reducing greenhouse gases in the forestry sector by 17.2% and 23% of the total BAU in 2030. Forestry sector emissions can be calculated from the dynamics of land cover change. Indonesia's NDC is implemented with the National Action Plan for Reducing Greenhouse Gas Emissions (RAN-GRK). RAN-GRK mandates the Governor to participate in reducing greenhouse gas emissions by making a Regional Action Plan for Greenhouse Gas Reduction (RAD-GRK).

This research aims to analyze changes in land cover, carbon stocks, and carbon emissions in 1990-2019; set reference emission levels and reduction targets by 2030; and formulate land planning scenarios in Central Java Province. The method to determine the reference emission level used in this research is Historical Based with the stock different approach. Land activity data used is based on the Ministry of Environment and Forestry for the years 1990-2019.

The results of the land change analysis show that Central Java Province has carbon reserves of 121,570.36 KtonC in 1990 and 97,350.13 KtonC in 2019. In that range, emitted 50.143,87 KtonC of CO₂. The reference emission level for Central Java Province is 1,729.1 Kton CO₂/year with a projected BAU emission of 69,163.96 Kton CO₂ in 2030. Central Java can contribute to reducing greenhouse gas emissions according to the NDC document with a 17.2% reduction target of 11.896,2 Kton CO₂ (0.0018%) and 23% of 15,907.71 Kton CO₂ (0.0019%). Emission reduction contributions are carried out with scenarios of reducing the rate of deforestation and degradation, optimizing bush/ shrubs in community forests, and rehabilitating critical lands.

Keywords: Greenhouse Gas Emissions, Land Cover Change, Historical Based, Nationally Determined Contribution, Central Java

¹Student of the Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

^{2,3}Lecturer of the Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta