

**KAJIAN PENURUNAN FUNGSI LINGKUNGAN DALAM PENYERAPAN  
KARBON AKIBAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KOMPLEK  
HUTAN GAMBUT SUNGAI PUTRI KABUPATEN KETAPANG  
PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

Oleh  
Fransiska Nelly  
14/376691/PMU/08480

**INTISARI**

Perubahan penggunaan lahan di kompleks Hutan Gambut Sungai Putri menyebabkan kehilangan karbon secara langsung melalui dua cara yaitu kehilangan akibat konversi lahan dan kebakaran lahan. Kehilangan karbon melalui konversi penggunaan lahan di Komplek Hutan Gambut Sungai Putri terjadi terutama akibat perubahan kerapatan dan variasi jenis vegetasi akibat dalam tahapan pembersihan lahan (*land clearing*). Aktivitas perubahan penggunaan lahan yang disertai pembuatan drainase melepaskan sejumlah karbon melalui dekomposisi gambut dan melalui kebakaran akibat kekeringan gambut. Kebakaran gambut diperburuk oleh adanya fenomena ENSO (*El Nino Southern Oscillation*). Perubahan penggunaan lahan mempengaruhi jumlah biomassa bagian atas yang kemudian berpengaruh pada jumlah karbon di daerah ini.

Penelitian ini menggunakan metode penginderaan jauh untuk melihat perubahan penggunaan lahan dan pendugaan cadangan karbon. Citra penginderaan jauh yang digunakan adalah Landsat 5 dengan waktu perekaman 7 Agustus 2009 dan Landsat 8 dengan waktu perekaman 8 Agustus 2015. Setelah dilakukan interpretasi visual dan transformasi nilai indeks vegetasi NDVI dilakukan pemeriksaan silang di lapangan dan pengukuran cadangan karbon pada plot sampel.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan lahan sebesar 35,16% dari total luas lahan, yang terjadi di Komplek Hutan Gambut Sungai Putri dari tahun 2009 sampai 2015. Perubahan yang terbesar adalah penurunan luas lahan hutan yaitu sebesar 13,02 %, diikuti peningkatan luasan perkebunan kelapa sawit sebesar 11,14%, peningkatan luasan sawah sebesar 6,37%. Luasan perkebunan mengalami peningkatan luasan lahan sebesar 0,08% sementara lahan kosong, pertanian lahan kering dan semak belukar juga mengalami penurunan luas, secara berurutan masing-masing 1,55%, 0,32%, dan 2,69% dari total luas lahan. Sementara jumlah karbon pada setiap jenis penggunaan lahan relatif sama. Perubahan jumlah karbon sebesar 82,47 ton C/Ha. Arahan strategi pengelolaan lingkungan ditinjau dari perspektif karbon yang tepat di daerah penelitian ini adalah peningkatan dan konservasi karbon dengan revegetasi dan mencegah kebakaran, serta peningkatan kapasitas masyarakat petani dalam pemanfaatan lahan pertanian dengan pertanian integrasi dengan peternakan (*integrated farming*).

**Kata Kunci :** Perubahan penggunaan lahan, sekuestrasi karbon, lahan gambut, strategi pengelolaan lingkungan

**STUDY OF ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN CARBON  
SEQUESTRATION DUE TO LAND USE CHANGE IN SUNGAI PUTRI  
PEAT FOREST BLOCK, KETAPANG DISTRICT,  
WEST KALIMANTAN PROVINCE**

Abstract

Land use change in Sungai Putri Peat Forest Block causes carbon losses directly through two ways, namely loss due to land conversion and wildfires. Loss of carbon through the conversion of land use in Sungai Putri Peat Forest Block occurred mainly due to changes in the density and variety of vegetation due to the land clearing. Land use change activities are accompanied drainage releasing a number of carbon through decomposition of peat and through the peat fires due to drought. Peat fires are exacerbated by the ENSO phenomenon (El Nino Southern Oscillation). Changes in land use affects the amount of biomass upper then affects the amount of carbon in this area.

This study uses remote sensing to see changes in land use and estimating carbon stocks. Remote sensing imagery used is Landsat 5 to August 7, 2009 recording time and the recording time Landsat 8 August 8, 2015. After the visual interpretation and transformation of the vegetation index NDVI values carried in the field of cross-examination and measurement of carbon stocks in sample plots.

Results showed that changes in land amounted to 35.16% of the total land area, which occurred in Sungai Putri Peat Forest Complex from 2009 to 2015. The biggest change is the decrease in forest area that is equal to 13.02%, followed by an increase in palm plantation area oil amounted to 11, 14%, an increase of 6.37% paddy field. The area of plantation increased by 0.08% while the vacant land, dry land farming and shrubs also decreased spacious, sequentially respectively 1.55%, 0.32%, and 2.69% of the total land area, While the amount of carbon on any type of land use is relatively the same. Changes in the amount of carbon by 82.47 tonnes C/ha. The environmental management strategies in terms of carbon proper perspective in the study area is the improvement and conservation of carbon with revegetation and prevent fires, as well as increasing the capacity of farming communities in the utilization of agricultural land with farming with livestock integration (integrated farming).

**Keywords:** land use change, carbon sequestration, peatland,  
environmental management strategy