

PERHITUNGAN CARBON POOL PADA LAHAN GAMBUT MUARA SIRAN, KALIMANTAN TIMUR DENGAN ANALISIS PENGINDERAAN JAUH DAN PEMBORAN

Oleh:

Afrina Septantia

14/3636344/TK/41723

Mahasiswa Departemen Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada

Pembimbing Utama: Dr. Ferian Anggara, S.T., M.Eng.

Pembimbing Pendamping: Dr. Agung Setianto, S.T., M.Si.

SARI

Lahan gambut merupakan faktor penting yang memengaruhi kondisi temperatur permukaan bumi, karena lahan gambut dapat menyimpan karbon dari atmosfer ke dalam bentuk endapan gambut. Data jumlah akumulasi karbon yang tersimpan pada lahan gambut saat ini masih berskala sangat kecil dan belum banyak menggunakan data primer masing-masing lahan gambut. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui karakteristik gambut dan *carbon pool* lahan gambut Muara Siran dengan integrasi data primer dan penginderaan jauh. Analisis berat jenis, kandungan air_{ad}, abu, karbon dan sulfur dari sampel pemboran gambut diperlukan untuk mengetahui model persebaran karakteristik gambut. Landsat OLI-8 saluran 6-5-4, sayatan DEM dan data ketebalan gambut digunakan untuk mengetahui persebaran spasial dan geometri lahan gambut. Persebaran jenis dan karakteristik gambut diperoleh dari korelasi jenis gambut, kandungan abu dan karbon yang selanjutnya dipetakan tiap kedalaman 1 meter. Data hasil korelasi dan peta ketiga data tersebut diintegrasikan dengan estimasi geometri lahan gambut untuk mendapatkan persebaran ketebalan gambut, perhitungan volume dan *carbon pool*. Berdasarkan analisis dan pembahasan diketahui kandungan air_{ad}, abu, karbon dan sulfur pada gambut secara berurutan yaitu 80,00 – 90,00 wt,%, 0,15 – 0,20 wt,%, 45,00 – 55,00 wt,%, dan 0,05- 0,15 wt,% serta berat jenis gambut yaitu 0,3-0,65 g/cm³. Jenis gambut yang ditemukan pada bagian tepi dan bawah menuju kubah lahan gambut yaitu kelompok *sapric – hemic – fibric*, dengan kandungan karbon yang semakin tinggi, sedangkan kandungan abu dan sulfur semakin rendah. Persebaran ketebalan gambut yaitu <3,0 meter di tepi dan >6,0 meter di bagian kubah dengan luas area yaitu 844,51km². Volume lahan gambut daerah penelitian yaitu 3,59 km³ dengan karbon yang dapat tersimpan mencapai 9,56x10¹⁴ gram Karbon.

Kata kunci: gambut, pengeboran, penginderaan jauh, persebaran spasial, *carbon pool*

CARBON POOL CALCULATION IN MUARA SIRAN, EAST KALIMANTAN PEAT LAND USING REMOTE SENSING AND CORING ANALYSIS

By:

Afrina Septantia

14/3636344/TK/41723

Student of Geological Engineering Department Universitas Gadjah Mada

Advisor: Dr. Ferian Anggara, S.T., M.Eng.

Co-Advisor: Dr. Agung Setianto, S.T., M.Si.

ABSTRACT

Peatland is one of important factors affecting temperature of the earth surface because peatland can store carbon from the atmosphere into peat deposit. Current data of carbon storage in peatland use the small scale and only use a few primary data of every peatland. The goals of this reseach are to know the characteristics of peat and to calculate carbon pool in Muara Siran peatland using integrated primary data and remote sensing. Density, moisture_{ad}, ash, carbon and sulphur content analysis of peat coring sample are needed to discover the peat characteristics. Landsat OLI-8 band 6-5-4, section of DEM and peat thickness acquired by coring are used to know the spatial distribution and the peatland geometry. The peat type and characteristics distribution are obtained by the correlation of peat type, ash and carbon content in every profile and later on they are mapped in every 1,0m depth. Correlation data and all of the maps are integrated with estimation peatland geometry to gain the peat thickness distribution, volume and carbon pool calculation. Moisture_{ad}, ash, carbon and sulphur content in peat are 80,00-90,00wt-%, 0,15-0,20wt-%, 45,00-55,00wt-%, and 0,05-0,15wt-%, while the peat density is 0,30-0,65 g/cm³. The peat types found from the edge and bottom of peatland toward the dome of peatland are sapric-hemic-fibric, with the result that the higher of carbon content, the lower of ash and sulphur content. The peat thickness distribution is less than 3,0m in the edge and more than 6,0m in the dome. Muara Siran peatland has the area of 844,51km², 3,59 km³ in volume which can store 9,56x10¹⁴ gram Carbon.

Keywords: peat, coring, remote sensing, spatial distribution, carbon pool