

Inggris.

## PENDUGAAN BIOMASSA DAN POTENSI KARBON TERIKAT DI ATAS PERMUKAAN TANAH PADA HUTAN RAWA GAMBUT BEKAS TERBAKAR DI SUMATERA SELATAN

(THE ESTIMATION OF BIOMASS AND ABOVE GROUND CARBON STOCK FOLLOWING  
PEAT FIRES IN SOUTH SUMATERA)

Nong Ayu Eka Widyasari<sup>1)</sup>, Bambang Hero Saharjo<sup>2)</sup>, Solichin<sup>3)</sup>, Istomo<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

Forest has an important role to absorb CO<sub>2</sub> which is used during photosynthesis to produce O<sub>2</sub> and energy. Carbon was stored dominantly in biomass. When peat forest burnt, a lot of carbon emissions are accumulated in the atmosphere, which stimulate global warming. This study aims to estimate biomass and fix carbon contain in ex-burned merang peat forest and make models between biomass and fix carbon of various tree component (stems, branches, twigs and leaves) and also to calculate fix carbon and biomass stock in burned merang peat forest. The results show that biomass and fix carbon in burned merang peat forest can be estimated using allometric equation models:  $W_{total} = 0.153108 D^{2,40}$  and  $C_{total} = 0,0302 D^{2,35}$ . Fix carbon stock in the trees very related to biomass and it can be calculated using formula  $C_{total} = 0.188799 W^{0,980}$ . Stems store largest proportion of biomass in a single tree. They contribute to approximately 68.09 – 82.28% of total tree biomass. Leaves, twigs and brunch each contribute to 4.17 – 14.44%; 6.16 – 10.32% and 7.15 – 7.45 respectively. Fix carbon of trees can be estimated using biomass formula. It shows that each tree shares 16.49 – 17.70% of carbon from total biomass in average. Total biomass and fix carbon on the above ground of burned Merang peat forest are 151,650.48 kg/ha and 29,105.19 kg/ha respectively.

**Keywords :** Biomass, fix carbon, carbon stock, allometric equation, peat swamp forest.

### ABSTRAK

Hutan mempunyai peran penting dalam menyerap CO<sub>2</sub> yang digunakan dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan O<sub>2</sub> dan sebagian besar energi tersebut berada dalam bentuk biomassa. Cadangan karbon yang besar pada lahan gambut menyebabkan tingginya jumlah karbon yang dilepaskan ke atmosfer ketika lahan gambut terbakar yang pada akhirnya dapat memicu percepatan pemanasan global. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model penduga biomassa dan kandungan karbon terikat pada hutan gambut merang bekas terbakar berdasarkan bagian-bagian pohon (batang, cabang, ranting dan daun), membuat model hubungan antara biomassa dengan karbon terikat pada setiap bagian pohon serta menghitung potensi biomassa dan karbon terikat pada hutan gambut merang bekas terbakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pendugaan biomassa dan kandungan karbon terikat di hutan gambut merang bekas terbakar dapat diprediksi melalui persamaan alometrik  $W_{total} = 0,153108 D^{2,40}$  dan  $C_{total} = 0,0302 D^{2,35}$ . Potensi kandungan karbon terikat pada pohon berkaitan erat dengan potensi biomassa dimana hubungan keeratan antara karbon terikat dengan biomassa dapat ditunjukkan dengan model persamaan  $C_{total} = 0,188799 W^{0,980}$ . Berdasarkan bagian pohon yang ditebang, dapat diketahui bahwa yang memiliki potensi biomassa paling besar adalah pada bagian batang berkisar antara 68,09– 82,28% dari biomassa totalnya, kemudian diikuti bagian daun sebesar 4,17– 14,44%, bagian ranting sebesar 6,16 – 10,32% dan terkecil pada bagian cabang sebesar 7,15 – 7,45% dari biomassa totalnya. Untuk kandungan karbon terikat pada pohon dapat diduga dengan menggunakan biomassa yaitu sebesar 16,49 % - 17,70% dari biomassa pohon. Total biomassa dan karbon terikat di atas permukaan tanah pada hutan gambut merang bekas terbakar secara berturut-turut adalah 151.650,48 kg/ha dan 29.105,19 kg/ha.

**Kata kunci :** Biomassa, karbon terikat, cadangan karbon, persamaan alometrik, hutan rawa gambut.

<sup>1)</sup> Alumni Dep. Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor

<sup>2)</sup> Dep. Silviculture, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor