

INVENTARISASI KANDUNGAN BIOMASSA DAN KARBON AKAR TEGAKAN JATI (*Tectona grandis* Linn.F.) DI BKPH BRUMBUN, KPH MADIUN, PERUM PERHUTANI UNIT II JAWA TIMUR

Intan Cahyani Permatasari¹
Ris Hadi Purwanto²
Dwiko Budi Permadi³

INTISARI

Hutan sebagai penyedia jasa lingkungan memberikan pengaruh besar sebagai penyerap dan penyimpan CO₂ dari udara. Hal ini membuat kepedulian masyarakat semakin meningkat untuk mengukur kandungan karbon pada segala bentuk penutupan lahan, salah satunya pada tegakan jati. Perhitungan kandungan biomassa dan karbon pada berbagai organ pohon khususnya di atas tanah (*above ground*) sudah sering dilakukan. Sedangkan untuk perhitungan kandungan karbon pada organ pohon yang berada di bawah tanah (*below ground*) seperti akar masih jarang dilakukan. Padahal akar sebagai salah satu organ terpenting pada pohon juga memiliki kandungan biomassa dan karbon yang diduga cukup besar sehingga penelitian pada organ akar untuk dapat menjadi informasi baru sebagai tambahan mengenai kandungan biomassa dan karbon total pohon.

Pengukuran karbon akar Jati dilakukan di BKPH Brumbun, KPH Madiun menggunakan sampel dari tunggak bekas tebangan dengan variasi umur dan diameter. Metode dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap I : Penentuan kandungan biomassa dan karbon akar, tahap II : Penyusunan persamaan Allometrik, dan tahap III : Penaksiran Potensi Kandungan Biomassa dan Karbon Akar serta Besarnya CO₂ yang Dapat Diserap oleh Akar Tegakan Jati di BKPH Brumbun, KPH Madiun.

Hasil rata-rata kandungan biomassa dalam 1 pohon adalah akar tunggang 3,62 kg (51,70 %), akar medium 2,88 kg (41,13 %) dan akar kecil 0,502 kg (7,17%) sedangkan untuk kandungan karbon dalam 1 pohon adalah akar tunggang 2,251 kg (52,626 %), akar medium 1,764 kg (41,237 %) dan akar kecil 0,262 kg (6,14%), sehingga kadar karbon dalam biomassa per pohon rata-rata adalah 59,72 %. Untuk persamaan allometrik yang dihasilkan yaitu hubungan antara Dbh dengan biomassa adalah $BT = 0,053(Dbh)^{1,892}$ ($R^2 = 0,953$) dan hubungan antara Dbh dengan kandungan karbon adalah $CT = 0,039 Dbh^{1,805}$ ($R^2 = 0,957$). Dari hasil inventarisasi, maka besarnya rata-rata kandungan biomassa = 6,606 ton/ha dengan potensi total 9.048,23 ton ($CI_{0,95} = 1.508,038 \pm 721,893$), rata-rata kandungan karbon adalah 3,729 ton/ha dengan potensi karbon total adalah 5.107,519 ton ($CI_{0,95} = 851,253 \pm 412,331$) dan besarnya CO₂ yang mampu diserap adalah 18.744,594 ton ($CI_{0,95} = 3.124,099 \pm 1.513,260$) pada BKPH Brumbun, KPH Madiun.

Kata Kunci : biomassa, karbon, *Walkley & Black*, allometrik, hutan jati, KPH Madiun.

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM Jurusan Manajemen Hutan Angkatan 2005

²Dosen Fakultas Kehutanan UGM

³Dosen Fakultas Kehutanan UGM

INVENTORY OF BIOMASS AND ROOT-CARBON CONTENT OF TEAK STANDS (*Tectona grandis* Linn.F.) IN BKPH BRUMBUN, KPH MADIUN, PERUM PERHUTANI UNIT II, EAST JAVA

Intan Cahyani Permatasari¹
Ris Hadi Purwanto²
Dwiko Budi Permadi³

ABSTRACT

The forest offers a big service for the environment by absorbing and storing carbon from the air. This calls for people's awareness to always calculate the carbon content for every cases of field closure, including the one found on teak stands. The calculation of biomass and carbon content in various tree organs, especially those located above ground, has often been performed, whereas the calculation of carbon content in tree organs below ground has not been performed as often. But actually the case is, the root, as one of the most essential organs, also has substantial biomass and carbon content, which means that research on the root can be an additional source of information about total biomass and carbon content of the tree.

Calculation of teak root carbon is performed at BKPH Brumbun, KPH Madiun, using samples from logging stubs of different age and diameters. The method applied in this research consists of three stages, namely stage I: Determining Biomass And Carbon Content of The Root, stage II: Setting Up The Allometric Equation, and stage III: Appraising The Potential Biomass And carbon Content of The Root And The Amount of CO₂ Absorbable By Teak-Stand Roots at BKPH Brumbun, KPH Madiun.

The average result of biomass content in one tree is as follows: stem root 3,62 kg (51,70 %), medium root 2,88 kg (41,13 %), and root fibers 0,502 kg (7,17%), while the carbon content in one tree is as follows: stem root 2,251 kg (52,626 %), medium root 1,764 kg (41,237 %), and root fibers 0,262 kg (6,14%), which means that the allometric equation obtained, that is, the relation between the Dbh and the biomass, as $BT = 0,053(Dbh)^{1,892}$ ($R^2 = 0,953$) and the relation between Dbh and the carbon content as $CT = 0,039 Dbh^{1,805}$ ($R^2 = 0,957$). From the result of inventory, the average amount of biomass is 6.606 ton/ha, with a total potential of 9.048,23 tons ($CI_{0,95} = 1.508,038 \pm 721,893$), the average amount of carbon content is 3,729 ton/ha, with a total carbon potential of 5.107,519 tons ($CI_{0,95} = 851,253 \pm 412,331$), and the amount of absorbable CO₂ is 18.744,594 ton ($CI_{0,95} = 3.124,099 \pm 1.513,260$) at BKPH Brumbun, KPH Madiun.

Keywords : biomass, carbon, *Walkley & Black*, allometric, teak forest, KPH Madiun.

¹Student of Forestry Faculty, UGM, Forest Management Department, Year 2005.

²Lecturer of Forestry Faculty, UGM.

³Lecturer of Forestry Faculty, UGM.