

**INVENTARISASI STOK BIOMASSA DAN KARBON
AKAR, SERESAH, NEKROMASSA DAN TANAH
HUTAN TANAMAN JATI KPH KEBONHARJO,
PERUM PERHUTANI UNIT I JAWA TENGAH**

oleh :

Diana Puspitasari¹, Ris Hadi Purwanto², Haryono Supriyo²

INTISARI

Pengukuran stok karbon hutan dapat menggambarkan banyaknya gas CO₂ di atmosfer yang dapat diserap oleh tanaman dan diperlukan untuk mendukung implementasi program REDD+. Di Perhutani, hutan tanaman jati menempati areal 62,27 % dari total luas hutan produksi. Pengukuran stok karbon pada akar, seresah, nekromassa dan tanah pada hutan tanaman jati masih jarang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun persamaan allometrik biomassa dan karbon akar tanaman jati, mengestimasi potensi biomassa dan karbon pada akar, seresah, nekromassa dan tanah, menghitung persentase rata-rata kandungan karbon pada biomassa akar, seresah dan nekromassa serta persentase rata-rata kandungan karbon organik tanah.

Penelitian dilakukan di KPH Kebonharjo, Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah. Jumlah sampel untuk penyusunan allometrik adalah 36 pohon berasal dari Kelas Umur (KU) I sampai dengan KU VI. Pengukuran sampel akar pohon jati dilakukan secara destruktif. Diameter setinggi dada digunakan sebagai variabel penduga biomassa dan karbon akar tanaman jati. Pengambilan sampel seresah, nekromassa dan tanah dengan cara membuat plot secara *purposive* dari 12 petak pada KU I sampai dengan KU VI, dan setiap petak dibuat 3 plot. Pengukuran kandungan karbon dilakukan dengan metode Walkley dan Black dengan spektrofotometri.

Persamaan allometrik antara diameter setinggi dada dengan biomassa akar adalah $Ba = 0,028(DBH)^{2,364}$ (kg, cm, $R^2 = 0,974$). Persamaan allometrik antara diameter setinggi dada dengan karbon akar adalah $Ka = 0,012(DBH)^{2,377}$ (kg, cm, $R^2 = 0,971$). Potensi biomassa dan karbon akar pada tegakan hutan jati produktif di KPH Kebonharjo berturut-turut adalah 10,4 ton/ha dan 4,6 ton/ha. Potensi biomassa dan karbon seresah berturut-turut adalah 5,9 ton/ha dan 1,9 ton/ha. Potensi biomassa dan karbon nekromassa berturut-turut adalah 0,035 ton/ha dan 0,014 ton/ha. Potensi kandungan karbon organik tanah pada kedalaman 0-10 cm adalah 15,91 ton/ha, pada kedalaman 10-20 cm adalah 10,4 ton/ha dan pada kedalaman 20-30 cm adalah 8,71 ton/ha. Rata-rata % C (karbon) dari biomassa pada akar adalah 45,6 %, pada seresah adalah 32,0 % dan pada nekromassa adalah 40,0 %. Rata-rata kandungan karbon organik tanah pada kedalaman 0-10 cm adalah 1,16 %, pada kedalaman 10-20 cm adalah 0,78 % dan pada kedalaman 20-30 cm adalah 0,64 %.

Kata kunci : biomassa, karbon, jati, akar, nekromassa, seresah, tanah

¹ Mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

² Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

**INVENTORY OF BIOMASS AND CARBON STOCK
FOR ROOT, LITTER, NECROMASS AND SOIL
TEAK PLANTATION AT KPH KEBONHARJO,
PERUM PERHUTANI UNIT I, CENTRAL JAVA**

by :

Diana Puspitasari¹, Ris Hadi Purwanto², Haryono Supriyo²

ABSTRACT

Forest carbon stock measurement can describe the amount of CO₂ gases in the atmosphere is absorbed by plants and is required to support the implementation of the REDD+ program. In Perhutani, teak plantations area covered 62,27 % of the total production forest area. Carbon stock measurement of the root, litter, necromass and soil in teak plantations were still rare. This research aimed to obtain allometric equation of root biomass and carbon, to estimate potency of biomass and carbon in the root, litter, necromass and soil, to calculate the average percentage of the carbon content of biomass from root, litter, necromass and the average percentage of soil organic carbon content.

The study was carried out at KPH Kebonharjo, Perhutani Unit I, Central Java. The number of sample to form the allometric equation were 36 trees, from stands age class I - VI. The measurement of teak root sample was carried out destructively. Diameter at breast height was used as predictor variabel for teak root biomass and carbon. The sample of litter, necromass and soil was obtained by making plot at 12 compartments of age class I – VI, 3 plots per compartment, purposively. The measurement of carbon content was carried out by Walkley and Black method with spectrophotometry.

The allometric equation between diameter at breast height with the root biomass was $B_a = 0,028(DBH)^{2,364}$ (kg, cm, $R^2 = 0,974$). The allometric equation between diameter at breast height with the root carbon was $K_a = 0,012(DBH)^{2,377}$ (kg, cm, $R^2 = 0,971$). The potency of teak root biomass and carbon from production forest at KPH Kebonharjo were 10,4 tons/ha and 4,6 tons/ha, respectively. The potency of litter biomass and carbon were 5,9 tons/ha and 1,9 tons/ha, respectively. The potency of necromass biomass and carbon were 0,035 tons/ha and 0,014 tons/ha, respectively. The potency of soil organic carbon at 0-10 cm depth was 15,91 tons/ha, at 10-20 cm depth was 10,4 tons/ha and at 20-30 cm depth was 8,71 tons/ha. The average % C (carbon) from biomass of the root, litter and necromass were 45,6 %, 32,0 % and 40,0 %, respectively. The average content of soil organic carbon at 0-10 cm depth was 1,16 %, at 10-20 cm depth was 0,78 % and at 20-30 cm depth was 0,64 %.

Key words : biomass, carbon, teak, root, necromass, litter, soil

¹ Post graduate student of Forestry Faculty, Gadjah Mada University

² Lecture of Forestry Faculty, Gadjah Mada University