

**KECERMATAN SAMPLING UNTUK ESTIMASI POTENSI SIMPANAN
KARBON HUTAN DI AREAL KERJA KELOMPOK TANI HUTAN
KEMASYARAKATAN SIDO MAJU I, PALIYAN, GUNUNGKIDUL**

Ajeng Fira Madani¹, Rohman²

INTISARI

Inventarisasi hutan dilakukan untuk mengetahui potensi tegakan, baik volume kayu maupun simpanan karbon untuk penyusunan rencana pengelolaan hutan. Inventarisasi hutan perlu dilakukan dengan kecermatan tertentu dengan mempertimbangkan ketersediaan biaya, tenaga, dan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan menentukan intensitas sampling yang menghasilkan kecermatan sampling paling baik untuk mengestimasi potensi simpanan karbon serta menaksir potensi biomassa, kandungan karbon, dan serapan gas CO₂ di areal kerja KTHKm Sido Maju I.

Penelitian ini dilakukan dengan simulasi jarak antar petak ukur dan luas petak ukur. Simulasi dilakukan terhadap 41 petak ukur yang dibuat dengan *systematic sampling with random start* dengan kombinasi jarak antar petak ukur 50 × 50 m, 100 × 100 m, 150 × 150 m, dan 200 × 200 m serta luas petak ukur 0,02, 0,04, dan 0,1 ha. Potensi simpanan karbon dihitung dengan metode *non-destructive sampling* menggunakan persamaan alometrik dan pendekatan nilai BEF.

Hasil penelitian menunjukkan intensitas sampling yang dapat digunakan dalam inventarisasi hutan untuk estimasi potensi simpanan karbon adalah 2% dengan kecermatan yang dihasilkan sebesar 13,77% untuk persamaan alometrik dan 0,5% dengan kecermatan sebesar 14,92% untuk pendekatan nilai BEF. Potensi biomassa, simpanan karbon, dan serapan gas CO₂ di areal kerja KTHKm Sido Maju I dengan persamaan alometrik secara berturut-turut sebesar 70,95 – 93,60 ton/ha, 33,35 – 43,99 ton/ha, dan 122,38 – 161,46 ton/ha. Rata-rata serapan gas CO₂ dengan umur tegakan 25 tahun sebesar 4,89 – 6,46 ton/ha/tahun.

Kata Kunci: Kecermatan Sampling, Intensitas Sampling, *Systematic Sampling with Random Start*, Simpanan Karbon Hutan

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

THE SAMPLING PRECISION FOR ESTIMATION OF CARBON STOCKS AT SIDO MAJU I FARMER GROUP'S WORKING AREA, PALIYAN, GUNUNGKIDUL

Ajeng Fira Madani¹, Rohman²

ABSTRACT

Forest inventory is conducted to determine the potential of stands, including timber volume and carbon stocks, for the preparation of forest management plans. Forest inventory needs to be conducted with certain accuracy by considering the availability of costs, energy, and time. This study aims to calculate and determine the sampling intensity that produces the best sampling accuracy for estimating carbon stocks and estimate the potential for biomass, carbon content, and CO₂ absorption in the Sido Maju I farmer group's working area.

This research was conducted by simulating the distance between measuring plots and the area of measuring plots. Simulations were conducted on 41 measuring plots made by systematic sampling with random start with a combination of distance between measuring plots of 50 × 50 m, 100 × 100 m, 150 × 150 m, and 200 × 200 m and measuring plot area of 0,02, 0,04, and 0,1 ha. Carbon stocks potential was calculated by non-destructive sampling method using allometric equation and BEF value approach.

This research resulted in a large sampling intensity that can be used in forest inventory to estimate carbon sequestration potential is 2% with the resulting accuracy of 13,77% for allometric equation and 0,5% with the resulting accuracy of 14,92% for BEF. Potential biomass, carbon content, and CO₂ absorption in the Sido Maju I Farmer Group's working area with allometric equation were 70,95 – 93,60 tons/ha, 33,35 – 43,99 tons/ha, and 122,38 – 161,46 tons/ha. The average CO₂ absorption with a stand age of 25 years is 4,89 – 6,46 tons/ha/year.

Keywords: Sampling Precision, Sampling Intensity, Systematic Sampling with Random Start, Forest Carbon

¹ Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM