

## **KELIMPAHAN JENIS TANAMAN DAN POTENSI SIMPANAN KARBON PADA AGROFORESTRI PEKARANGAN DI DESA KEPUHARJO, CANGKRINGAN, SLEMAN**

Oleh :

Mahendra Asep Somantri<sup>1</sup>

### **INTISARI**

Agroforestri merupakan suatu sistem penggunaan lahan yang mengkombinasikan antara tanaman kayu (kehutanan) dan tanaman pertanian (semusim) dengan atau tanpa hewan yang saling berintegrasi pada suatu ruang dan waktu yang sama. Pekarangan merupakan salah satu bentuk aplikatif sistem agroforestri yang banyak diterapkan. Pekarangan tidak hanya berfungsi sebagai pemenuhan kebutuhan keluarga, namun juga dapat berfungsi sebagai alternatif dalam menyimpan karbon. Disamping itu, vegetasi penyusun pekarangan berbeda tergantung pada ukuran masing-masing pekarangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi agroforestri pekarangan serta kemampuannya dalam menyimpan karbon.

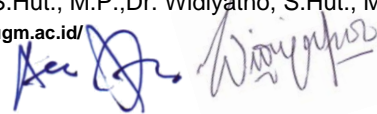
Penelitian dilakukan di Dusun Batur, Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan metode pemilihan lokasi secara *Purposive Sampling* pada tiga kategori luasan yaitu sempit (<500m<sup>2</sup>), sedang (500-1000m<sup>2</sup>) dan luas (>1000m<sup>2</sup>) dan masing-masing diulang sebanyak 10 ulangan pada setiap kategori luasan. Pengamatan vegetasi tiang dan pohon dilakukan secara sensus sesuai ukuran luasan lahan. Data yang diambil berupa data tinggi, diameter, tinggi batang bebas cabang, tinggi tajuk terluar, lebar tajuk, koordinat x dan y, pola pertanaman, struktur dan komposisi jenis. Analisis data Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Diversitas (ID). Simulasi diagram vertikal dan horizontal menggunakan *software* SExi-FS. Pendugaan biomassa dan karbon dilakukan secara *non-destruktif* dan dianalisis menggunakan uji F untuk mengetahui nilai signifikansi dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam pada keseluruhan lahan menunjukkan pola acak (*random mixture*). Jenis tanaman penghasil kayu yang banyak dikembangkan adalah Sengon, Mindi, Mahoni dan Jabon, sedangkan jenis tanaman penghasil buah-buahan yang banyak dikembangkan adalah Nangka, Alpukat dan Melinjo. Jumlah rerata biomassa dan karbon (ton/ha) berbanding terbalik dengan ukuran luasan pekarangan yaitu pada pekarangan luas, sedang dan sempit secara berurutan sebesar 49,62 ton/ha; 67,09 ton/ha; 78,63 ton/ha dan 23,32 ton/ha; 31,53 ton/ha; 36,95 ton/ha. Hal ini disebabkan kerapatan individu pada pekarangan sempit lebih besar dibandingkan pekarangan lainnya.

Kata kunci : Agroforestri, Pekarangan, Luasan, Biomassa, Karbon

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada



## THE ABUNDANCE OF PLANT SPECIES AND CARBON STORAGE POTENTIAL ON HOMEGARDENS AGROFORESTRY IN KEPUHARJO VILLAGE, CANGKRINGAN, SLEMAN

By:  
Mahendra Asep Somantri<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Agroforestry is a land use system that combines trees and crops with or without animals that is integrated in the same unit of land. Homegarden is one of agroforestry system that is commonly applied. The benefits of homegarden is not only to fulfill family needs, but also is as an alternative storage carbon. Homegarden consist of different kind of vegetation depends on the homegarden. The aim of research was to determine the structure, composition and carbon storage in homegarden agroforestry

This research was conducted in the Batur Hamlet, Kepuharjo Village, Cangkringan District, Sleman Regency. The study used randomized complete block design with three categories of homegardens size area that were narrow (< 500 m<sup>2</sup>), medium (500-1000 m<sup>2</sup>) and large (> 1000 m<sup>2</sup>). The sampling methods used in this research were purposive sampling with 10 replication in each area category. Observation of pole and tree was done by census and depends on the size area of the homegarden. The data measured were height, diameter, height to base of tree crown, highest outer canopy, crown width, tree coordinates, crops pattern, structure and composition of plant species. The analysis of structure and species composition included Important Value Index (IVI), diversity index, and SExi-FS to overview of vertical and horizontal tree structure. The estimation of biomass and carbon storage were estimated by non-destructive methods and analysed by F-test. The Duncan Multiple Range Test (DMRT) test was used for multiple comparisons among treatments.

The results showed that crops patterns in all homegarden was a random mixture. The most planted tree species were *Paraserianthes falcataria*, *Melia azedarach*, *Swietenia macrophylla* and *Anthocephalus cadamba*. Furthermore, the fruit-trees species commonly planted in homegarden were *Artocarpus heterophyllus*, *Persea americana* and *Gnetum gnemon*. On the other hand, the amount of biomass and carbon storage were inversely proportional to the size of home garden area. The biomass of large, medium and narrow home garden were 49,62 t/ha; 67,09 t/ha; 78,63 t/ha, respectively. The carbon per area unit in large, medium and narrow home garden were 23,32 t/ha; 31.53 t/ha; 36,95t/ha, respectively. It indicated that the high tree individual density in narrow size area contributed to increase biomass and carbon storage of homegarden.

Keywords: Agroforestry, Homegarden, Area, Biomass, Carbon

---

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry, Gadjah Mada University