

STUDI KANDUNGAN KARBON HUTAN RAKYAT JENIS SENGON PADA BERBAGAI UMUR

Oleh :

Adryan Aruan¹
Ris Hadi Purwanto²

RINGKASAN

Fungsi hutan sebagai penyedia jasa lingkungan (hutan sebagai penyerap karbon) mempunyai nilai yang sangat besar. Hutan dapat menyerap sebagian dari akumulasi gas CO₂ (salah satu gas rumah kaca) di udara untuk digunakan dalam proses fotosintesis dan menyimpannya dalam bentuk biomassa pohon.

Penelitian ini ditujukan untuk membuat perangkat kuantifikasi berupa suatu persamaan allometrik untuk menaksir kandungan karbon berdasarkan parameter umur pada pohon Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) serta mengetahui potensi hutan rakyat dalam menyimpan karbon. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar bagi penelitian lebih lanjut yang terkait kandungan karbon pada pohon serta pihak lain yang memerlukannya.

Metode pengambilan data pada penelitian ini menggunakan teknik *destructive sampling*. Sampel pohon ditebang, diukur parameter yang dibutuhkan dan diambil sampel secukupnya. Sampel kemudian dibawa ke laboratorium untuk dianalisis. Sampel tiap organ dianalisis dengan terlebih dahulu dioven pada suhu 105°C hingga mencapai berat kering yang konstan (biomassa). Sedangkan kandungan karbon dianalisis melalui proses karbonisasi dengan retort listrik selama 4 jam dengan suhu sekitar 450°C.

Dari hasil penelitian diperoleh kandungan karbon pada berbagai umur pohon Sengon di Kabupaten Wonosobo yaitu pada umur 3 tahun 3,477 kg/pohon, umur 4 tahun 4,065 kg/pohon, umur 5 tahun 8,927 kg/pohon, umur 6 tahun 23,017 kg/pohon, dan umur 7 tahun 103,511 kg/pohon sedangkan rerata kandungan karbon per pohon sebesar 19,787 kg/pohon. Dari hasil analisis diperoleh hubungan antara umur pohon (U) dengan kandungan karbon (C) pada berbagai organ pohon Sengon dalam bentuk persamaan allometrik di Kabupaten Wonosobo diperoleh $C = 0,047U^{3,4452}$ dimana $R^2 = 0,7616$. Persamaan allometrik ini kemudian digunakan untuk mengestimasi kandungan karbon pada hutan rakyat di Dusun Kebondalem, Kabupaten Wonosobo dan diperoleh kandungan karbon rata-rata pada hutan rakyat Sengon sebesar 5,945 ton/ha.

Kata Kunci : pohon Sengon, karbon tiap organ, persamaan allometrik, hutan rakyat

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM Jurusan Manajemen Hutan

² Dosen Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan UGM



STUDY OF SOCIAL FORESTRY OF SENGON'S CARBON CONTENT IN SEVERAL AGES

ABSTRACT

By :

Adryan Aruan¹
Ris Hadi Purwanto²

Forest, one of its functions as the provider of environment service (forest as the carbon absorber) has a great value. Forest able to absorb most part from carbon accumulation (green house gas) in the air and then use it toward photosynthesis process, and keep it as tree biomass.

This research, objectively made in order to provide quantification tool, an allometric equation to estimate the carbon content based on Sengon (*Paraserianthes Falcataria* (L) Nielsen) age parametric. Furthermore, to find out the potentation of general forest in order to keep the carbon. Hopefully, the result of this research able to be a based for furthermore observation, obviously related with carbon content of tree.

In conducting this research, the writer uses destructive sampling method. For example by cutting down a sample tree, measuring its parametric which is needed, and then take the sample. Sample, then will be observed in the laboratory. Each organ will be analyze, first putting it in the oven, and then bake it with temperature 105° C until get the constant dried weight (biomass). In analyzing the carbon content through carbonization process with electrical retort for more about four hours, with temperature 450° C.

From the observation's result, it's found that the carbon content due to various age of Sengon's in Wonosobo regency, they are age three years—3,477 kg/tree, age four years —4,065 kg/tree, age five years —8,927 kg/tree, age six years —23,017 kg/tree, age seven years —103,511 kg/tree averagely the carbon content for each tree will be 19,787 kg/tree. Furthermore, from the result, it's also found the correlation between tree's age (U) with carbon content (C) of various tree's organ (Sengon) in to allometric equation in the Wonosobo regency. It's found that $C = 0,047 U^{3,4452}$ where $R^2 = 0,7616$. This alometric equation and then will be used to estimate the carbon content toward general forest in the Kebondalem sub-district. Wonosobo regency and finally, it's know that the average carbon content of Sengon general forest is 5,945 ton/ha.

Key word: Sengon tree, each organ carbon, allometric equation, social forestry.

¹ Student of Forest Management, Forestry Faculty, Gadjah Mada University

² Lecturer of Forest Management, Forestry Faculty, Gadjah Mada University