

POTENSI SIMPANAN KARBON DAN PRODUKSI GETAH *Pinus merkusii* DI RPH SARANGAN, KPH LAWU DS, JAWA TIMUR

Oleh:

Monika Cyntia Boangmanalu¹, Ris Hadi Purwanto²

INTISARI

Hutan memiliki peran dalam menyimpan karbon serta penghasil kayu dan bukan kayu. RPH Sarangan merupakan hutan produksi yang menggunakan *Pinus merkusii* untuk pemanfaatan kayu dan getah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi biomasa, simpanan karbon, serapan CO₂, produksi getah, faktor-faktor yang mempengaruhi serta hubungan antara simpanan karbon dan getah *Pinus merkusii* di RPH Sarangan, BKPH Lawu Selatan, KPH Lawu Ds, Jawa Timur.

Penelitian ini dilakukan di hutan produksi RPH Sarangan, dari kelas umur III-VIII yang tersebar di 6 anak petak dengan total luas baku 65,9 ha. Pendugaan biomasa pinus dilakukan dengan non-destruktif menggunakan 60 plot ukur lingkaran dengan luas 0,04 ha (KU III-IV) dan 0,1 ha (KU V-VIII). Persamaan alometrik yang digunakan: $B = 0,039811 D^{2,25} H^{0,486}$. Karbon dihitung dari biomasa menggunakan angka 47% dan serapan CO₂ dihitung dengan mengalikan 3,67 dari simpanan karbon. Produksi getah dihitung dari tahun 2021-2023 dan dihitung juga rata-rata produksi di setiap pohon (kg/pohon). Faktor-faktor yang mempengaruhi dan hubungan simpanan karbon dan getah dianalisis menggunakan regresi linier.

Hasil penelitian menunjukkan potensi biomasa, simpanan karbon dan serapan karbondioksida *Pinus merkusii* di RPH Sarangan secara berturut-turut adalah 131,65 ton/ha; 61,88 ton/ha; dan 227,09 ton/ha. Produksi getah *Pinus merkusii* tahun 2021-2023 adalah 74.820 kg. Simpanan karbon dipengaruhi oleh ketinggian tempat, kelerengan dan suhu. Ketinggian tempat berpengaruh positif, sedangkan kelerengan dan suhu berpengaruh negatif. Kelembapan tidak menunjukkan adanya pengaruh. Produksi getah *Pinus merkusii* dipengaruhi oleh DBH dan jumlah koakan, dimana keduanya berpengaruh positif. Umur tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap produksi getah. Simpanan karbon dan produksi getah mempunyai hubungan yang positif.

Kata kunci: *Pinus merkusii*, biomasa, simpanan karbon, serapan CO₂, produksi getah pinus

¹ Mahasiswa Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

CARBON STORAGE POTENTIAL AND PINE RESIN PRODUCTION OF *Pinus merkusii* IN RPH SARANGAN, KPH LAWU DS, EAST JAVA

Monika Cyntia Boangmanalu¹, Ris Hadi Purwanto²

ABSTRACT

Forests have a role in storing carbon and producing wood and non-wood. RPH Sarangan is a production forest that uses *Pinus merkusii* for wood and resin. This research aims to determine the potential of biomass, carbon storage, CO₂ absorption, resin production, influencing factors and relationship between carbon storage and *Pinus merkusii* resin in RPH Sarangan, BKPH Lawu Selatan, KPH Lawu Ds, East Java.

This research was conducted in the production forest of RPH Sarangan, from age classes III-VIII spread across 6 plots with a total standard area of 65.9 ha. Estimation pine biomass was carried out non-destructively using 60 circular measuring plots with plot areas of 0,04 ha (KU III-IV) and 0,1 ha (KU V-VIII). Allometric equation uses: $B = 0.039811 D^{2.25} H^{0.486}$. Carbon is calculated from biomass using the number 47% and CO₂ absorption is calculated by multiplying 3.67 from carbon storage. Resin production is calculated from 2021-2023 and the average production in each tree (kg/tree) is also calculated. Factors influencing and the relationship between carbon storage and resin production were analyzed using linear regression.

The research results show that the potential for biomass, carbon storage and carbon dioxide absorption of *Pinus merkusii* in RPH Sarangan was 131.65 tons/ha; 61.88 tons/ha, and 227.088 tons/ha. The production of *Pinus merkusii* resin in 2021-2023 is 74,820 kg. Carbon storage is influenced by the elevation of the place, slope and temperature. The elevation has a positive influence, while the slope and temperature have a negative influence. Humidity showed no influence. The production of *Pinus merkusii* resin is influenced by the diameter and number of leads, both of which have a positive influence. Age showed no influence on resin production. Carbon storage and resin production have a positive relationship.

Keywords: *Pinus merkusii*, biomass, carbon storage, CO₂ absorption, pine resin production

¹Student of Forest Management Departement, Faculty of Forestry, UGM

² Lecturer of Forest Management Departement, Faculty of Forestry, UGM