

ABSTRAK

Kurnianti. Potensi Serapan Karbon di Hutan Pendidikan Paccekke Universitas Muhammadiyah Makassar Kabupaten Barru. Dibimbing oleh **M. Daud** dan **Jauhar Mukti.**

Hutan memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim global melalui fungsinya sebagai penyerap karbon dioksida (CO_2) dari atmosfer. Hutan Pendidikan Paccekke Universitas Muhammadiyah Makassar merupakan salah satu kawasan hutan tropis yang memiliki potensi ekologis dalam mendukung penurunan emisi karbon, namun hingga saat ini belum tersedia data kuantitatif mengenai cadangan karbon pada hutan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai potensi biomassa dan serapan karbon pada Hutan Pendidikan Paccekke. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025 menggunakan 15 plot pengamatan yang ditempatkan secara *purposive* dengan ukur plot 20 m x 20 m untuk tingkat Pohon dan nekromassa, sedangkan sub-plot 10 m x 10 m pada tingkat tiang, 5 m x 5 m tingkat pancang dan 2 m x 2 m tingkat tumbuhan bawah dan serasah. Data yang dikumpulkan dengan metode non-destruktif menggunakan persamaan alometrik dan metode destruktif pada uji laboratorium. Perhitungan biomassa dilakukan pada lima *pool* yaitu biomassa atas, biomassa bawah, tumbuhan bawah, nekromassa dan serasah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi biomassa mencapai 799,73 ton/ha, potensi cadangan karbon mencapai 375,55 ton/ha. cadangan karbon tahunan sebesar 21,19 ton/ha/tahun dan serapan karbon tahunan sebesar 77,35 CO_2e /tahun. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hutan Pendidikan Paccekke memiliki potensi yang tinggi sebagai kawasan penyangga karbon dan berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim sehingga berpotensi dikembangkan dalam skema perdagangan karbon berbasis ekosistem (*carbon trading*) melalui integrasi ke dalam dokumen Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) atau Rencana Aksi Daerah (RAD-GRK).

Kata Kunci : Biomassa, Hutan Pendidikan Paccekke, Karbon

ABSTRACT

Kurnianti. *Carbon Sequestration Potential in the Paccekke Educational Forest, Muhammadiyah University of Makassar, Barru Regency. Supervised by M. Daud and Jauhar Mukti.*

Forests play a crucial role in mitigating global climate change by absorbing carbon dioxide (CO₂) from the atmosphere. The Paccekke Educational Forest, Muhammadiyah University of Makassar, is a tropical forest area with ecological potential for reducing carbon emissions. However, quantitative data on carbon stocks in the forest are currently unavailable. This study aims to calculate the potential biomass and carbon sequestration in the Paccekke Educational Forest. This study was conducted from May to July 2025 using 15 observation plots placed purposively, with plots measuring 20 m x 20 m for the tree and necromass levels, and subplots measuring 10 m x 10 m at the pole level, 5 m x 5 m at the sapling level, and 2 m x 2 m for the understory and litter levels. Data were collected using non-destructive methods using allometric equations and destructive methods in laboratory tests. Biomass calculations were conducted in five pools: aboveground biomass, belowground biomass, understory vegetation, necromass, and litter. The results showed a biomass potential of 799.73 tons/ha, a carbon stock potential of 375.55 tons/ha, an annual carbon stock of 21.19 tons/ha/year, and an annual carbon sequestration of 77.35 CO₂e/year. This research indicates that the Paccekke Educational Forest has high potential as a carbon buffer zone and plays a significant role in climate change mitigation. Therefore, it has the potential to be developed into an ecosystem-based carbon trading scheme through integration into the National Action Plan for Reducing Greenhouse Gas Emissions (RAN-GRK) or the Regional Action Plan (RAD-GRK).

Keywords: Biomass, Paccekke Educational Forest, Carbon