

Cadangan karbon di lahan gambut

Daniel Murdiyarto, Kristell Hergoualc'h, Imam Basuki, Sigit Sasmito dan Bayu Hanggara

Dimana karbon disimpan?

Karbon (C) disimpan dalam lima bagian yang berbeda di ekosistem: (1) biomassa atas-permukaan; (2) biomassa bawah-permukaan; (3) serasah daun dan ranting; (4) kayu mati; dan (5) tanah.

Seluruh bagian dapat diukur secara sistematis dalam sebuah plot seluas 1 ha dengan enam sub-plot seperti terlihat dalam gambar. Ulangan plot dapat dilakukan jika variabilitas antar tempat tinggi.

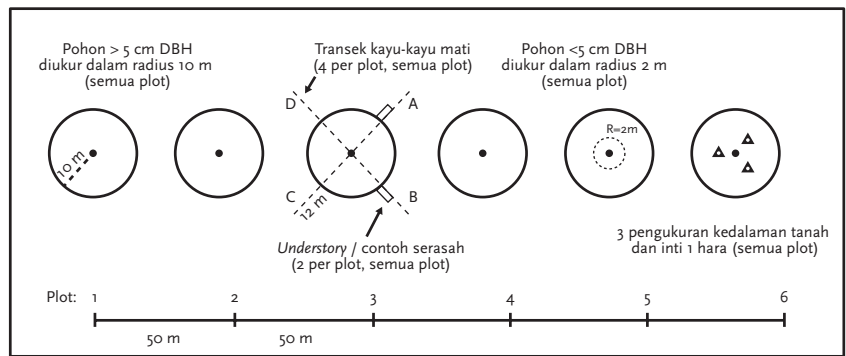
Biomassa pohon dapat diduga menggunakan persamaan alometrik. Jika tidak, perlu dilakukan *destructive sampling* untuk memperkirakan biomassa atas dan bawah-permukaan. Serasah dan kayu mati diukur langsung sebagai berat kering. Cadangan karbon dalam tanah diduga berdasarkan contoh tanah yang diambil dari berbagai kedalaman hingga lapisan mineral.

Cadangan karbon dalam ekosistem dihitung dengan menjumlahkan seluruh bagian penyimpanan karbon :

$$C_{\text{ekosistem total}} \text{ (Mg C ha}^{-1}\text{)} = C_{\text{atas-permukaan}} + C_{\text{bawah-permukaan}} + C_{\text{Serasah}} + C_{\text{kayu mati}} + C_{\text{tanah}}$$

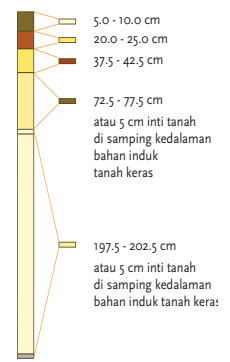
Fakta dan angka

- Lahan gambut tropis mampu menyimpan lebih dari 4,000 Mg C ha⁻¹ yang merupakan simpanan karbon paling kaya di Bumi.
- Lahan gambut merupakan ekosistem paling terancam di daerah tropis, khususnya di kawasan Asia Tenggara karena pembangunan pertanian.
- Lahan gambut Indonesia mencakup area seluas 20 Mha menyimpan sekitar 55 Pg C atau lebih dari 60% dari cadangan gambut global.



Sub-plot dalam setiap plot penelitian

Bagaimana kita menilai cadangan karbon?



Searah jarum jam: Mengukur diameter pohon, kayu mati, pengambilan contoh tanah di berbagai kedalaman, dan biomassa serasah.

Referensi

Basuki I et al. 2016. *Proceedings 15th International Peat Congress*.
 Kauffman JB et al. 2016. *Working Paper No. 221*. CIFOR.
 Manuri S et al. 2014. *Forest Ecology and Management* 334: 241-253.
 Murdiyarso D et al. 2013. *Carbon Management* 4: 509-517
 Warren MW et al. 2012. *Biogeosciences Discuss* 9: 7049-7071.

Foto-foto: Adam Gynch/CIFOR dan Nanang Sujana/CIFOR



cifor.org/swamp | blog.cifor.org

Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR)

CIFOR meningkatkan kesejahteraan manusia, kesetaraan dan integritas lingkungan dengan melakukan penelitian inovatif, mengembangkan kapasitas para mitra dan terlibat secara aktif dalam dialog dengan semua pemangku kepentingan untuk memberi masukan terhadap berbagai kebijakan dan praktik yang memengaruhi hutan dan masyarakat. CIFOR merupakan bagian dari Pusat Penelitian CGIAR, dan memimpin Program Penelitian CGIAR pada Hutan, Pohon dan Wanatani (FTA). Kantor pusat kami berada di Bogor, Indonesia, dengan kantor wilayah di Nairobi, Kenya, Yaounde, Kamerun, dan Lima, Peru.