

Hubungan antara Kandungan Bahan Organik Tanah dengan Periode Pasca Tebang Tanaman HTI *Acacia Mangium* Willd.

Sabaruddin¹, Siti Nurul Aidil Fitri¹, dan Lesi Lestari²

Makalah diterima 11 Juli 2008 / disetujui 10 Maret 2009

ABSTRACT

Relationship between the Organic Matter Content with Post Harvest Period of Forest Industrial Plant *Acacia mangium* Willd (Sabaruddin, S.N.A. Fitri, and L. Lestari): Timber harvesting may have significant effects on soil organic matter content through mechanical disturbance, inputs of logging slash, alterations in litter production, and leaching of dissolved organic matter, as well as the alteration of temperature and moisture regimes. To investigate the effect of post-harvest period of tree harvesting on the dynamics of soil organic matter content, surface soils (0 to 10 cm and 10 to 20 cm) were collected from intact *Acacia mangium* Willd. plantation (control) and from *A. mangium* Willd. harvested in 2001, 2002, 2004, and 2006 in four replicates. Each replicate consisted of composited 4 sub-samples. Timber harvesting reduced litter accumulation on soil surface. However, the amount of litter accumulated on soil surface increased as post-harvest period increased. Timber harvesting significantly ($p < 0.001$) affected soil organic matter content both in 0 to 10 cm and 10 to 20 cm. The increases in soil organic matter content were significantly correlated ($r = 0.85$; $p < 0.001$ in 0 to 10 cm and $r = 0.62$; $p < 0.01$ in 10 to 20 cm) with post harvest period.

Keywords: *Acacia*, organic matter, post-harvest

PENDAHULUAN

Bahan organik pada tanah hutan merupakan komponen penting ditinjau dari siklus hara, siklus hidrologi, produktivitas hutan, dan neraca karbon global. Secara global, tanah mengandung cadangan karbon lebih besar daripada kawasan daratan lainnya dan bahan organik pada tanah hutan merupakan ekosistem yang sangat dinamis (Jobágygy dan Jackson 2000). Kandungan bahan organik tanah dapat berubah sebagai akibat proses alami seperti suksesi dan akumulasi biomassa dan adanya faktor antropogenik, seperti konversi spesies penutup lahan (Sabaruddin *et al.*, 2001; 2003), dan panen (Mroz *et al.*, 1985). Hasil penelitian Sabaruddin *et al.* (2001; 2003) menunjukkan bahwa langkah konversi hutan alam menjadi lahan yang dikelola manusia, baik HTI (Hutan Tanaman Industri) maupun ladang, menyebabkan penurunan kandungan bahan organik secara signifikan. Bahan organik peka terhadap gangguan, maka setiap perubahan yang terjadi pada

suatu ekosistem dapat menyebabkan percepatan perubahan kandungan bahan organik dalam tanah sehingga dalam jangka panjang dapat mempengaruhi produktivitas lahan. Oleh karena itu, estimasi pengaruh penebangan dan pasca penebangan hutan terhadap dinamika C organik tanah penting dilakukan sebagai data dasar untuk memprediksi keberlanjutan ekosistem lokal dan pertukaran C antara tanah dan atmosfer.

Penebangan merupakan salah satu bentuk gangguan mekanis yang dapat mempengaruhi siklus hara pada ekosistem hutan. Hasil studi teoritis (Paré *et al.*, 2002; Wei *et al.*, 2000) dan studi empiris (Bélanger *et al.*, 2003; Egnell dan Valinger, 2003) menunjukkan bahwa dalam jangka menengah, penebangan menimbulkan pengaruh yang nyata terhadap sumberdaya hara tanah dan dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas lahan. Hasil penelitian Thiffault *et al.* (2006) menunjukkan bahwa basa-basa, KTK, dan bahan organik tanah Hutan Boreal yang dipanen total dan disertai dengan

¹Jurusan Tanah Fakultas Pertanian dan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Jl. Padang Selasa No. 524, Bukit Besar, Palembang 30139. Tel: 62-711-354-222; Mobile : 0812-719-44555. Fax: 711-320-310. e-mail: sabar@mail.pps.unsri.ac.id dan sabar63@yahoo.com

²Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
J. Tanah Trop., Vol. 14, No. 2, 2009: 105-110
ISSN 0852-257X