

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan lahan terhadap stabilitas agregat tanah serta distribusi fraksi bahan organik (karbon total, asam humat, asam fulvat, humin, polisakarida bukan selulosa) di dalam ukuran agregat tanah yang berbeda - beda. Pengambilan sampel dilakukan pada dua (2) tipe penggunaan lahan yaitu perkebunan dan tegalan. Perkebunan terdiri dari dua jenis vegetasi dengan sistem pengolahan lahan yang berbeda yaitu kebun teh dan kebun jati sedangkan tegalan ditanami tanaman jagung. Titik pengambilan sampel tersebar di bagian utara Kulonprogo yaitu Kecamatan Samigaluh dan Kalibawang, Yogyakarta. Agregat difraksinasi menggunakan pengayakan kering dan basah oleh prosedur De Leeheer & De Boodt untuk mendapatkan distribusi agregat tanah air dan indeks stabilitas agregat (ISA). Fraksinasi bahan organik dilakukan pada agregat tanah dengan rerata diameter 6,4; 3,8 ; 2,4; 1,5; 0,75; 0,4; and 0,15 mm. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa tipe penggunaan lahan berpengaruh nyata terhadap stabilitas agregat tanah dan distribusi fraksi senyawa organik untuk ukuran agregat yang berbeda. Indeks stabilitas agregat tertinggi pada kebun teh dan terendah pada jagung dan fraksi rerata ukuran agregat tanah air yang dominan adalah 0,15 mm untuk semua tipe penggunaan lahan. Pembentukan agregat dan fraksi ukuran dominan agregat tanah terkait erat dengan distribusi fraksi bahan organik tanah. Polisakarida non selulosa dan asam humat tanah dalam agregat < 2 mm pada tipe penggunaan lahan jagung secara signifikan ($p < 0,05$) lebih tinggi dari pada agregat > 2 mm sedangkan humin dan polisakarida maupun bahan organik total tidak terdapat pengaruh yang nyata pada agregat <2 mm dan >2 mm pada semua tipe penggunaan lahan.

Kata Kunci: stabilitas agregat, tipe penggunaan lahan, fraksinasi bahan organik, bahan organik stabil dan labil

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the impact of land use on the stability of soil aggregates and the distribution of organic matter fractions (total carbon, humic acid, fulvic acid, humin and non-cellulose polysaccharides) in different soil aggregate size. Sampling was carried out on two (2) types of land use: plantations and dry field. The plantation have two type of vegetations, tea (*Camellia sinensis*) and teak (*Tectona grandis*), dry fields planted with annual crops (*Zea mays*.). Sampling was taken from the northern of Kulonprogo, Samigaluh and Kalibawang Districts, Yogyakarta. Aggregates are fractionated using dry and wet sieving method by De Leeheer & De Boodt procedure to obtain the distribution of water stable aggregates and aggregat stability index (ASI). Fractionation of organic matter was done on soil aggregates with diameter of 6,4; 3,8 ; 2,4; 1,5; 0,75; 0,4; and 0,15 mm. Based on the results of this study, the type of land use significantly influences soil aggregates stability and distribution of organic matter fractions. Tea plantation had the highest aggregate stability index (ASI) while the dry fields was the lowest. The dominant water stable aggregate size fractions was 0,15 mm for all types of land use. The formation of aggregates and the dominant aggregate size fraction of soil was closely related to the distribution of soil organic matter fractions. Soil non-cellulose polysaccharides and humic acid showing a significantly different result and it was accumulated on < 2 mm aggregate size while fulvic acid and humin were not showing significant different on < 2 mm and > 2 mm for all types of land use.

Keywords : aggregat stability, land use type, fractionation of organic matter, stable and unstable organic matter