

Abstract

The problem that often occurs in Indonesia is the decrease in productivity of agricultural land caused by planting monoculture crops with the use of fertilizers and pesticides causing high residues on the soil and surrounding ecosystems, resulting in a lot of degradation of soil quality such as a decrease in organic matter and soil physical properties. Therefore, efforts are needed to improve and maintain the organic matter and physical properties of the soil through the use of cover crops that are easily found in various fields such as *Arachis pinto* L and *Asystasia gangetica* L. This research was carried out from February-July 2021 in the experimental field of the Faculty of Agriculture, University of Indonesia. Islam North Sumatra, North Sumatra Province at an altitude of ± 25 m above sea level, and flat topography, using a factorial randomized block design with a treatment repetition level consisting of no tillage (control) (A₀), *Asystasia gangetica* L (A₁) and *Arachis pinto* L. (A₂). And (P₀), Minimum Soil Cultivation (P₁), Maximum Soil Cultivation (P₂). The results showed that cover crops and various tillage were able to increase the total C-organic soil N-total and K-dd. While the parameters of bulk density, particle density and porosity have interactions between ground cover plants and tillage, namely the A₁P₁ treatment with the ground cover treatment using (*Asystasia gangetica* L).

Keywords: cover crop, tillage, physical properties of the soil

Abstrak

Permasalahan yang sering terjadi di Indonesia adalah penurunan produktivitas lahan pertanian yang disebabkan karena penanaman tanaman monokultur dengan penggunaan pupuk dan pestisida menyebabkan residu yang tinggi terhadap tanah dan ekosistem disekitar, sehingga banyak terjadi penurunan kualitas tanah seperti penuruan bahan organik dan sifat fisik tanah. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memperbaiki dan mempertahankan bahan organik dan sifat fisik tanah tersebut melalui pemanfaatan tanaman penutup tanah yang mudah ditemukan di berbagai lahan seperti *Arachis pinto* L dan *Asystasia gangetica* L. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari-Juli 2021 dilahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat ± 25 m dpl, dan topografi datar, menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan tinga ulangan perlakuan terdiri atas tanpa olah tanah (kontrol) (A₀), *Asystasia gangetica* L (A₁) dan *Arachis pinto* L (A₂). Dan (P₀), Pengolahan Tanah Minimum (P₁), Pengolahan Tanah Maximum (P₂). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan tanaman penutup tanah dan berbagai pengolahan tanah mampu meningkatkan total C-organik tanah N-total dan K-dd. Sedangkan pada parameter bulk density, partikel density dan porositas memiliki interaksi antara tanaman penutup tanah dan pengolahan tanah yaitu pada perlakuan A₁P₁ dengan perlakuan penutup tanah dengan menggunakan (*Asystasia gangetica* L).

Kata kunci: tanaman penutup tanah , pengolahan tanah, sifat fisik tanah