

INTISARI

CADANGAN KARBON PADA PENGGUNAAN LAHAN PEKARANGAN DAN TEGALAN DI PESISIR DESA PONCOSARI, KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh

Rabiatul Jannah

09/292947/SPN/00391

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan 1) untuk mengetahui karakteristik dan C organik tanah pada penggunaan lahan pekarangan dan tegalan di pesisir Desa Poncosari, 2) untuk mengetahui jumlah cadangan karbon dalam biomassa, nekromassa dan tanah pada penggunaan lahan pekarangan dan tegalan di pesisir Desa Poncosari dan 3) untuk mengetahui pengaruh masukan residu panen dan kadar air di lahan pekarangan dan tegalan terhadap sifat kimia tanah pesisir. Pelaksanaan penelitian ini meliputi tahap karakterisasi tanah dan kandungan C organik tanah pada lahan pekarangan dan lahan tegalan, tahap pengukuran dan analisis cadangan karbon pada penggunaan lahan pekarangan dan tegalan, dan tahap analisis residu masukan bahan organik pada lahan pesisir.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tanah pekarangan di pesisir Desa Poncosari memiliki karakteristik kemasaman aktif yang netral (6,6) dan kemasaman potensial 4,9. Tanah lahan ini memiliki kandungan nitrogen total sangat rendah ($0,76 \text{ g kg}^{-1}$), fosfor tersedia tinggi (17 ppm) dan kalium tersedia sangat rendah ($1,06 \text{ me } 100 \text{ g}^{-1}$). Tanah ini bertekstur geluh dengan bobot isi tanah sebesar $1,46 \text{ g cm}^{-3}$. Karbon organik pada lahan ini termasuk dalam kategori yang sangat rendah ($8,7 \text{ g kg}^{-1}$). Tanah tegalan di pesisir Desa Poncosari memiliki karakteristik kemasaman aktif yang netral (7,5) dan kemasaman potensial 5,9. Tanah pada penggunaan ini memiliki kandungan nitrogen total sangat rendah ($0,91 \text{ g kg}^{-1}$), fosfor tersedia sedang (8 ppm) dan kalium tersedia sangat rendah ($0,4 \text{ me } 100 \text{ g}^{-1}$). Tanah ini bertekstur geluh lempungan dan bobot isi tanah sebesar $1,36 \text{ g cm}^{-3}$. Karbon organik pada lahan tegalan termasuk dalam kategori rendah ($12,6 \text{ g kg}^{-1}$).

Total cadangan karbon dalam biomassa dan nekromassa di lahan pekarangan berkisar antara $9,17\text{-}19,09 \text{ Mg ha}^{-1}$, sedangkan total cadangan karbon biomassa dan nekromassa di lahan tegalan berkisar antara $4,39\text{-}11,03 \text{ Mg ha}^{-1}$. Cadangan karbon tanah hingga kedalaman 100 cm pada lahan pekarangan berkisar $3417,47\text{-}6805,80 \text{ Mg ha}^{-1}$ sedangkan pada lahan tegalan berkisar antara $4886,07\text{-}5530,70 \text{ Mg ha}^{-1}$. Berdasarkan jumlah total cadangan karbon biomassa, nekromassa dan tanah maka rata-rata total cadangan karbon dalam sistem tegalan daripada dalam sistem pekarangan.

Bentuk penggunaan lahan dan jenis masukan residu berpengaruh terhadap daya hantar listrik tanah, pH H_2O tanah, potensial redoks tanah dan jumlah kation-kation basa terlarut tanah seperti Ca, Mg dan K. Semak dan jagung memberikan jumlah pH H_2O tertinggi, sedangkan padi dan kacang tanah memberikan nilai potensial redoks tertinggi. Jenis masukan residu padi sangat berpengaruh terhadap pelarutan kation-kation basa tanah. Kondisi tanah tergenang sangat berpengaruh terhadap tingginya nilai pH H_2O tanah dan jumlah kation-kation basa terlarut (Ca, Mg dan K).

Kata kunci : lahan pesisir, cadangan karbon, biomassa, karbon organik, sifat kimia tanah pesisir.

ABSTRAK

CARBON STOCKS ON HOME GARDEN AND CROP LAND USE AT COASTAL AREA OF PONCOSARI VILLAGE, BANTUL REGENCY, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

By

Rabiatul Jannah

09/292947/SPN/00391

This research was conducted with the aim 1) to determine the characteristics and organic C soil on home garden and crop lands in the coastal village of Poncosari, 2) to determine the amount of carbon stocks in biomass, necromass and soil on home garden and crop lands in the coastal village of Poncosari and 3) to determine the effect input crop residue and soil water content in home garden and crop lands to the chemical properties of the coast. The implementation phase of the study include characterization of soil and soil organic C content in home garden and crop land, phase measurement and analysis of carbon stocks on home garden and crop land, and phase analysis of residual organic matter input on coastal land.

From this study it can be concluded that the home garden soil in the coastal village of Poncosari has the characteristics of an neutral active acidity (6,6) and potential acidity 4,9. Soil of this land has a total nitrogen content is very low (0,76 g kg⁻¹), high available phosphorus (17 ppm) and potassium available is very low (1,06 me 100 g⁻¹). The textured loam soil with soil bulk density of 1,46 kg dm⁻³. Organic carbon on the land is included in the category of very low (8,7 g kg⁻¹). Crop lands in the coastal village of Poncosari has the characteristics of an neutral active acidity (7,5) and potential acidity of 5,9. Soil on the land use has a very low content of total nitrogen (0,91 g kg⁻¹), moderate available phosphorus (8 ppm) and available potassium is very low (0,4 me 100 g⁻¹). The silty loam soil texture and soil bulk density of 1,36 kg dm⁻³. Organic carbon on home gardens included in the low category (12,6 g kg⁻¹).

Total carbon stocks in biomass and necromassa in home gardens ranged from 9,17 to 19,09 Mg ha⁻¹, while the total biomass carbon stocks and necromass on crop lands ranged from 4,39 to 11,03 Mg ha⁻¹. Soil carbon stocks to a depth of 100 cm in home gardens ranging from 3417,47 to 6805,80 Mg ha⁻¹, while on crop lands ranging from 4886,07 to 5530,70 Mg ha⁻¹. Based on the total amount of biomass carbon stocks, necromassa and soils, the average total carbon stock in the system of crop land is higher than in the home gardens system.

Forms of land use and types of crop residues affect the electrical conductivity of the soil, soil pH H₂O, soil redox potential and the amount of dissolved bases cations such as Ca, Mg and K. Sembung bush and maize provide the highest amount of pH H₂O, while paddy and peanuts provide the highest redox potential value. Paddy residue input type affects the dissolution of soil base cations . Submerged soil greatly affect the high soil pH H₂O value and the number of dissolved base cations (Ca, Mg and K)

Keywords : coastal land, carbon stocks, biomass, organic carbon, the chemical properties of the coastal soils.