FRAKSIONASI KARBON (C) DAN NITROGEN (N) PADA DAERAH TERDAMPAK ERUPSI GUNUNG TINJAU (MANINJAU) SUMATERA BARAT

SKRIPSI

OLEH

WINDY AULIA
1510211099

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ir. Dian Fiantis, M.Sc
Pembimbing 2 : Dr. Rer. Nat. Ir. Syafrimen Yasin, M.Sc

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2021

FRAKSIONASI KARBON (C) DAN NITROGEN (N) PADA DAERAH TERDAMPAK ERUPSI GUNUNG TINJAU (MANINJAU) SUMATERA BARAT

Abstrak

Letusan Gunung Tinjau yang terjadi ±52.000 tahun lalu mengeluarkan material piroklastik yang tersebar hingga > 75 km dari pusat letusan. Material ini yang kemudian melapuk akan membentuk tanah vulkanis. Kandungan Karbon dan Nitrogen dalam tanah menentukan tingkat kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kandungan C dan N serta fraksi-fraksinya. Pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan peta geologi Maninjau Lembar Padang dan diambil berdasarkan 4 arah mata angin (Timur Laut, Tenggata, Barat Daya dan Barat Laut) dengan metode *Random Forest Tree Sampling* (pengambilan sampel pohon hutan acak). Sebanyak 105 sampel tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm dan analisis pH tanah, C-organik beserta fraksinya, N-total dan N-NH_4^+. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah berkisar antara 5,7-6,1, C-organik berkisar antara 2,83%-4,59%, C-labil berkisar antara 0,01%-0,04%, C-sangat labil berkisar antara 20-190, C-terikat mineral liat non kristalin 8-190, C-metal humus kompleks berkisar antara 163-114, C-total berkisar antara 8,81%-11,75%, C-rekalsitran berkisar antara 5,95%-7,37%, N-total 0,27%-0,44%, NH_4^+ berkisar anatara 0,0012%-0,0016% dan Rasio C/N 7,7-11,6. Kandungan C-rekalsitran menunjukkan persentase tertinggi yang mendominasi wilayah penelitian. Keberagaman fraksi karbon dan nitrogen ini dapat dijadikan acuan dalam pengolahan lahan untuk mempertahankan simpanan karbon organik tanah.

Kata kunci : Fraksionasi, karbon, Maninjau, nitrogen

FRACTIONATION OF CARBON (C) AND NITROGEN (N) IN THE AFFECTED AREA OF THE TINJAU MOUNTAIN (MANINJAU) WEST SUMATERA

Abstract

The eruption of Tinjau volcano a which occurred ± 52,000 years ago, released the famous pyroclastic materials blown away up to >75 km from the center of the eruption. This material then decomposes to form volcanic soil. Soils derived from volcanic ash well known to have a high carbon storage capacity. The purpose of this study was to identify the C and N content and their fractions. Sampling in this study was based on the geology of Maninjau Sheet Padang and were taken based on 4 cardinal directions (Northeast, Southeast, Southwest, and Northwest) with the Random Forest Tree Sampling method. A total of 105 soil samples were taken at a depth of 0-20 cm and analyzed for soil pH, organic-C, and its fractions, N-total and N-NH4 +. The results showed that soil pH ranged from 5.7-6.1, organic-C ranged from 2.83%-4.59%, C-labile ranged from 0.01% -0.04%, C-very unstable ranged from 20-190 ppm, C-bonded non crystalline clay minerals 8-190 ppm, C-metal humus complex ranged from 163-114 ppm, C-total ranged from 8.81%-11.75%, C-recalcitrant ranged between 5.95%-7.37%, N-total 0.27%-0.44%, NH4+ ranging from 0.0012%-0.0016% and C/N ratio of 7.7-11.6. The content of C-recalcitrant showed the highest proportion, namely 68.86% which dominated the research area in the Northeastern part of Maninjau.

Keywords: *Maninjau, fractionation, carbon, nitrogen, volcanic soils*