

**PEMETAAN MINERAL LIAT NON-KRISTALIN
DAN P-RETENSI DI KAWASAN SEKITAR KALDERA
MANINJAU SUMATERA BARAT**

SKRIPSI



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian*

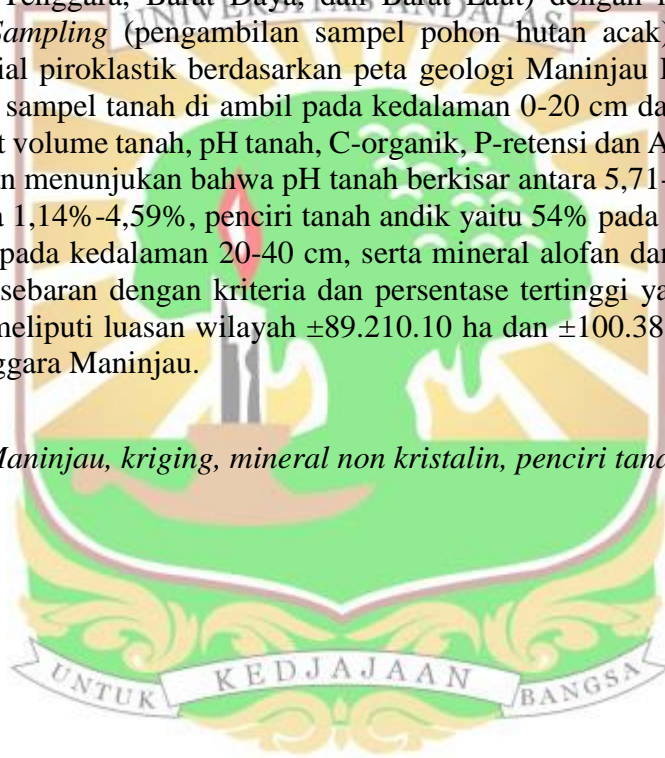
**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

PEMETAAN DIGITAL MINERAL LIAT NON-KRISTALIN DAN P-RETENSI DI KAWASAN SEKITAR KALDERA MANINJAU SUMATERA BARAT

ABSTRAK

Erupsi Maninjau terjadi ± 52.000 tahun yang lalu mengeluarkan material piroklastik yang tersebar hingga > 75 km dari pusat letusan. Material ini kemudian melapuk membentuk tanah vulkanis. Material vulkanis mempengaruhi sifat dan karakteristik tanah dalam proses pembentukannya akibat dari pembentukan mineral liat non kristalin yang menyebabkan retensi fosfor di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan sebaran mineral liat non kristalin dan P-retensi dengan membuat pemetaan digital di kawasan sekitar kaldera Maninjau menggunakan metode geostatistik kriging. Sampel tanah di ambil berdasarkan 4 arah mata angin (Timur Laut, Tenggara, Barat Daya, dan Barat Laut) dengan metode *Random Forest Tree Sampling* (pengambilan sampel pohon hutan acak) untuk meliputi sebaran material piroklastik berdasarkan peta geologi Maninjau Lembar Padang. Sebanyak 122 sampel tanah di ambil pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm dan dianalisis berat volume tanah, pH tanah, C-organik, P-retensi dan Al, Fe, Si oksalat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah berkisar antara 5,71-6,15, C-organik berkisar antara 1,14%-4,59%, penciri tanah andik yaitu 54% pada kedalaman 0-20 cm dan 78% pada kedalaman 20-40 cm, serta mineral alofan dan ferihidrit yang menunjukkan sebaran dengan kriteria dan persentase tertinggi yaitu 13,94% dan 2,88%, yang meliputi luasan wilayah $\pm 89.210.10$ ha dan $\pm 100.383.55$ ha terdapat di bagian Tenggara Maninjau.

Kata kunci : Maninjau, kriging, mineral non kristalin, penciri tanah andik



DIGITAL MAPPING OF NON-CRYSTALLIN CLAY AND P-RETENCY MINERALS IN MANINJAU KALDERA WEST SUMATERA

ABSTRACT

Maninjau eruption occurred $\pm 52,000$ years ago spend pyroclastic materials which spread up to >75 km from the center of the eruption. These materials then weathered to form volcanic soils. Volcanic materials affected the nature and characteristics of the soils in its formation process to form non-crystalline clay minerals from and these minerals retain phosphorus in the soils. This study aimed to determine the distribution of non-crystalline clay minerals and P-retention to create digital soil mapping in the area around the Maninjau caldera using the geostatistical kriging method. Soil samples were taken based on 4 cardinal directions (Northeast, Southeast, Southwest, and Northwest) by method *Random Forest Tree Sampling* to cover the distribution of pyroclastic materials based on the geological map of Maninjau Padang Sheet. A total of 122 soil samples were taken at depths of 0-20 cm and 20-40 cm and analyzed for bulk density, soil pH, organic-C, P-retention and Al, Fe and Si oxalate. Result showed that soil pH ranged from 5.71 to 6.15, C-organic ranged from 1.14%-4.59%, andic soil characteristics were namely 54% depth of 0-20 cm and 78% depth of 20-40 cm, as well as allophane and ferrihydrite minerals which showed the distribution with the highest criteria and percentages of 13.94% and 2.88%, it covered approximately $\pm 89.210.10$ ha and $\pm 100.383.55$ ha area in the southeast part of Maninjau.

Keywords: Maninjau, kriging, non-crystalline minerals, andic soil characteristics

