

**PEMETAAN DIGITAL SIFAT KIMIA TANAH VULKANIS
GUNUNG MARAPI BAGIAN BARAT KE UTARA**

SKRIPSI

Oleh



**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

PEMETAAN DIGITAL SIFAT KIMIA TANAH VULKANIS GUNUNG MARAPI BAGIAN BARAT KE UTARA

ABSTRAK

Tanah vulkanis umumnya memiliki tingkat kesuburan yang tinggi, namun karakteristik sifat kimianya dapat bervariasi secara spasial akibat perbedaan kondisi lingkungan dan penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan memetakan secara digital sifat kimia tanah vulkanis di wilayah Barat ke Utara Gunung Marapi, Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei–November 2025 dengan pengambilan sampel tanah pada Maret 2024 menggunakan metode survei grid dengan jarak antar titik $750 \text{ m} \times 750 \text{ m}$. Sebanyak 47 sampel tanah diambil pada kedalaman 0–20 cm dari berbagai penggunaan lahan, yaitu hutan, sawah, kebun campuran, dan hortikultura. Parameter sifat kimia tanah yang dianalisis meliputi pH (H_2O dan KCl), C-organik, N-total, P-tersedia, dan P-potensial. Data hasil analisis laboratorium diolah secara statistik dan dipetakan secara spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode interpolasi *Ordinary Kriging*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat kimia tanah vulkanis di wilayah penelitian secara umum berada pada kategori masam dengan kandungan C-organik relatif tinggi. Nilai C-organik berbeda nyata antara sektor Barat-Barat Laut dan Barat Laut-Utara, sedangkan N-total, P-tersedia, dan P-potensial menunjukkan berbeda tidak nyata. Variasi sifat kimia tanah juga dipengaruhi oleh penggunaan lahan, terutama pada parameter pH dan fosfor. Pemetaan digital menunjukkan pola sebaran spasial yang jelas untuk masing-masing parameter sifat kimia tanah, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih detail mengenai karakteristik tanah vulkanis di lereng Gunung Marapi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengelolaan dan pemanfaatan tanah secara berkelanjutan di wilayah vulkanis Gunung Marapi.

Kata Kunci: Gunung Marapi, *Ordinary Kriging*, pemetaan digital, sifat kimia tanah, tanah vulkanis.

DIGITAL MAPPING OF VOLCANIC SOILS CHEMICAL PROPERTIES FROM THE WEST TO THE NORTH OF MOUNT MARAPI

ABSTRACT

Volcanic soils generally exhibit high fertility levels; however, their chemical properties may vary spatially due to differences in environmental conditions and land use. This study aimed to analyze and digitally map the chemical properties of volcanic soils in the western to northern areas of Mount Marapi, Agam Regency and Tanah Datar Regency, West Sumatra. The research was conducted from May to November 2025, while soil sampling was carried out in March 2024 using a grid survey method with a sampling interval of $750\text{ m} \times 750\text{ m}$. A total of 47 soil samples were collected at a depth of 0–20 cm from various land-use types, including forest, paddy fields, mixed gardens, and horticultural land. The analyzed soil chemical parameters included soil pH (H_2O and KCl), organic C, total N, available P, and potential P. Laboratory analysis data were statistically processed and spatially mapped using a Geographic Information System (GIS) with the Ordinary Kriging interpolation method. The results indicated that volcanic soils in the study area were generally classified as acidic, with relatively high organic C content. Organic C content showed a significant difference between the West–Northwest and Northwest–North sectors, whereas total N, available P, and potential P did not differ significantly. Variations in soil chemical properties were also influenced by land use, particularly for soil pH and phosphorus parameters. Digital mapping revealed clear spatial distribution patterns for each soil chemical parameter, providing more detailed information on the characteristics of volcanic soils on the slopes of Mount Marapi. The results of this study are expected to serve as a basis for sustainable soil management and utilization in the volcanic region of Mount Marapi.

Keywords: Mount Marapi, Ordinary Kriging, digital mapping, soil chemical properties, volcanic soils.