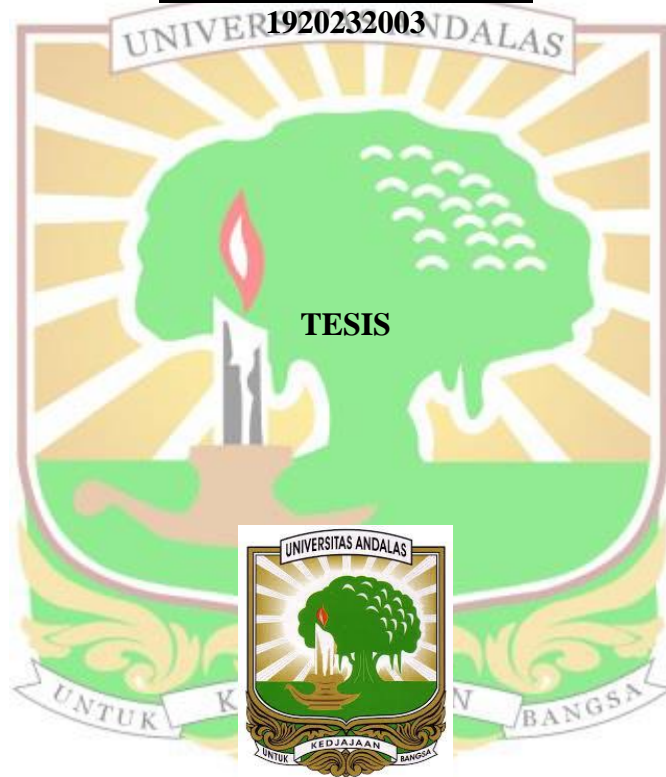


**KAJIAN SIFAT GEOKIMIA TANAH SELAMA 10 TAHUN
(2010-2020) ERUPSI GUNUNG SINABUNG KABUPATEN
KARO PROVINSI SUMATERA UTARA**

Oleh:

RETNO LEODITA LUBIS

1920232003



Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Dian Fiantis, M. Sc

Dr. Juniarti, S. P., M. P

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2022**

Kajian Sifat Geokimia Tanah Selama 10 Tahun (2010-2020) Erupsi Gunung Sinabung Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara

ABSTRAK

Tanah vulkanis merupakan tanah yang unik dan memiliki sifat berbeda dibandingkan dengan tanah lain yang berkembang dari material vulkanis hasil aktivitas gunung api. Sebagai salah satu gunung teraktif di Indonesia dengan periode erupsi terpanjang, Tanah di sekitar Gunung Sinabung selama 10 tahun (2010-2020) telah mengalami perubahan sifat geokimianya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat geokimia tanah selama 10 tahun (2010-2020) erupsi dan menilai tingkat pelapukannya melalui penghitungan indeks pelapukan dan pemetaan sifat kimia tanah. Sampel diambil berdasarkan titik sampel yang telah ditentukan menggunakan metode grid pada kedalaman 0-20 cm dengan interval 1 km dan didapatkan 34 sampel. Pada penelitian ini dilakukan analisis sifat fisika dan kimia tanah yang terdiri dari analisis tekstur tanah, berat volume, pH H₂O, pH KCl, C organik, N total, P tersedia, P retensi, kation basa, dan kapasitas tukar kation. Kemudian analisis XRF untuk mendapatkan kandungan oksida tanah yang digunakan untuk penghitungan kandungan hara dan indeks pelapukan tanah yang terdiri dari 3 metode yaitu Ruxton, Indeks desilikasi dan Kehilangan basa. Tekstur tanah dominan adalah lempung dan lempung berdebu dengan nilai rata-rata berat volume antara 0,85-1,18 Mg m⁻³. Tanah pada daerah penelitian memiliki rata-rata pH yaitu 5,16-5,66; C organik 5,75%-7,43%; N total 0,25%-0,41%; P tersedia 70 ppm-124 ppm; P retensi 95%-98%; KTK 43,81 cmol kg⁻¹-64,75 cmol kg⁻¹. Selanjutnya tanah pada daerah penelitian memiliki kadar kation basa dari tertinggi hingga terendah yaitu Mg>Na>Ca>K. Total kandungan hara tanah tertinggi hingga terendah berturut-turut CaO>MgO>P₂O₅>K₂O dengan rata-rata CaO 6,15 Mg ha⁻¹; MgO 4,20 Mg ha⁻¹; P₂O₅ 4,53 Mg ha⁻¹; dan K₂O sebanyak 3,65 Mg ha⁻¹. Didapatkan umumnya tanah yang memiliki tingkat kesuburan lebih tinggi dan tingkat pelapukan lebih rendah tersebar pada tanah di daerah Timur dan Timur Laut.

Kata kunci: Gunung Sinabung, geokimia tanah, elemental oksida, tingkat pelapukan

Study of Geochemical Properties for 10 Years (2010-2020) Eruption of Mount Sinabung Karo Regency North Sumatera Province

ABSTRACT

In contrast to other soils that form as volcanic material as the result of volcanic activity, volcanic soil is a special type of soil with unique features. Volcanic ash from eruption can enrichment soil nutrition. Soil around Mount Sinabung has undergone changes in its geochemical features over the past ten years (2010-2020) as one of Indonesia's most active volcanoes with the longest eruption time. By calculating the weathering index and mapping the chemical characteristics of the soil, this study intends to determine the geochemical characteristics of the soil throughout the 10-year (2010-2020) eruption and evaluate the degree of weathering. 34 samples were acquired after samples were taken based on specified sample locations utilizing a grid method at a depth of 0-20 cm and a 1 km interval. The soil's physical and chemical characteristics, including its texture, volume weight, pH H₂O, pH KCl, organic C, total N, available P, retention P, base cations, and cation exchange capacity, were examined in this study. The next step is XRF analysis to determine the soil elemental oxide, from which the nutrient content is calculated, and the soil weathering index, which is determined using one of three methods: Ruxton, Desilication index, and Base loss. The dominant soil texture is clay and dusty clay with an average volume weight value between 0,85 Mg m⁻³-1,18 Mg m⁻³. The soil in the study area has an average pH of 5,16-5,66; organic C 5,75%-7,43%; total N 0,25%-0,41%; available P 70 ppm-124 ppm; retention P 95%-98%; CEC 43,81 cmol kg⁻¹-64,75 cmol kg⁻¹. Furthermore, the soil in the study area has alkaline cation levels from the highest to the lowest, namely Mg>Na>Ca>K. Total soil nutrient content from highest to lowest, respectively CaO>MgO>P₂O₅>K₂O with an average CaO of 6,15 Mg ha⁻¹; MgO 4,20 Mg ha⁻¹; P₂O₅ 4,53 Mg ha⁻¹; and K₂O as much as 3,65 Mg ha⁻¹. Generally, soils with higher fertility and lower weathering rates are found in soils in the East and Northeast regions.

Kata kunci: Mount Sinabung, soil geochemical, elemental oxide, weathering degree