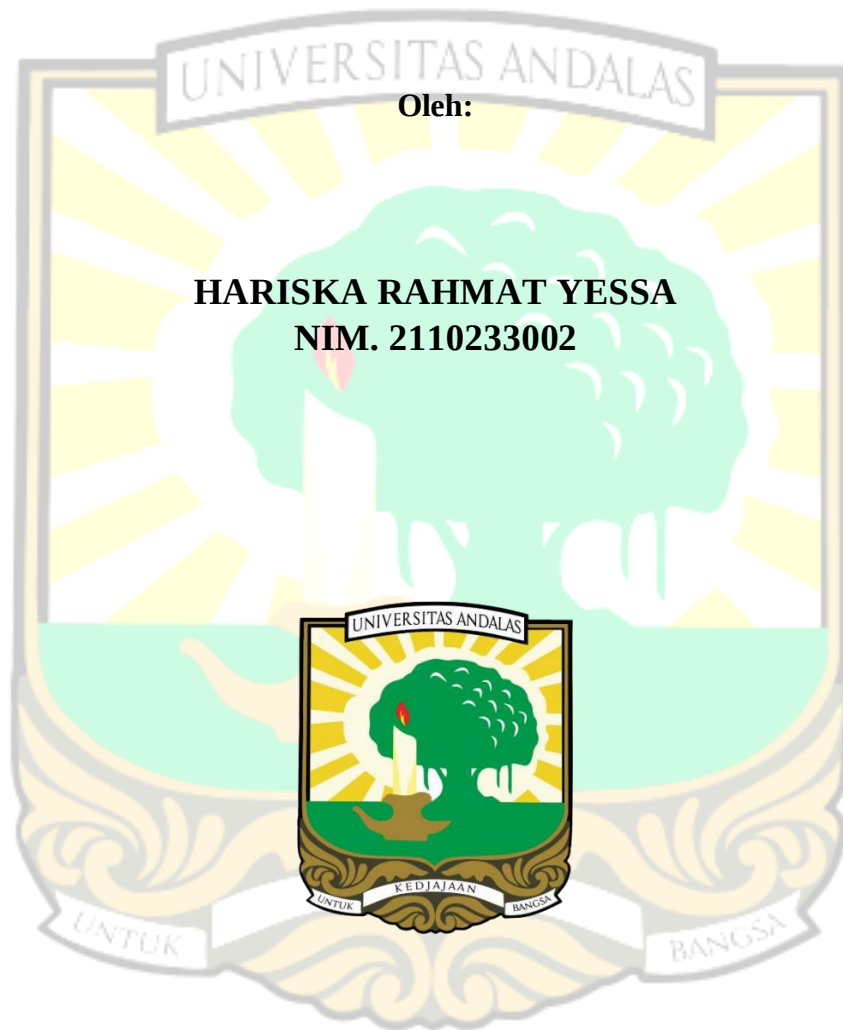


**PENENTUAN INDEKS KUALITAS TANAH BERDASARKAN
FISIKOKIMIA TANAH PADA LAHAN SAWAH PASCA
LAHAR DINGIN GUNUNG MARAPI DI NAGARI BUKIK
BATABUAH KABUPATEN AGAM**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENENTUAN INDEKS KUALITAS TANAH BERDASARKAN FISIKOKIMIA TANAH PADA LAHAN SAWAH PASCA LAHAR DINGIN GUNUNG MARAPI DI NAGARI BUKIK BATABUAH KABUPATEN AGAM

ABSTRAK

Aktivitas vulkanik Gunung Marapi pada Mei 2024 menyebabkan aliran lahar dingin yang membawa material vulkanik seperti pasir, abu, dan kerikil yang mengendap di lahan pertanian, sehingga mempengaruhi kualitas tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menilai Indeks Kualitas Tanah berdasarkan fisikokimia tanah pada lahan sawah pasca banjir lahar dingin Gunung Marapi di Nagari Bukik Batabuah, Kabupaten Agam. Penelitian dilakukan dengan metode survei dan pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Sampel tanah diambil dengan 6 titik di lahan yang terdampak dan 3 titik di lahan tidak terdampak lahar dingin, masing-masing titik diambil dengan dua kedalaman (0–20 cm dan 20–40 cm). Parameter yang dianalisis sebagai indikator kualitas tanah yaitu Tekstur, pH, C-organik, N-total, P-tersedia, KTK, berat volume, total ruang pori, dan permeabilitas. Hasil analisis sampel tanah di Laboratorium dilanjutkan dengan analisis *Principal Componen Analysis* (PCA), menggunakan perangkat lunak IMB SPSS versi 25. Berdasarkan hasil Penelitian menunjukkan bahwa lahan sawah yang terdampak lahar dingin memiliki nilai IKT yang rendah dengan nilai 0,25, sedangkan lahan sawah yang tidak terdampak lahar dingin memiliki nilai IKT yang baik dengan nilai 0,73.

Kata kunci: Fisikokimia tanah, Indeks Kualitas Tanah, Lahan Sawah, Lahar Dingin, Principal Componen Analysis (PCA)

DETERMINATION OF SOIL QUALITY INDEX BASED ON SOIL PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF PADDY FIELDS AFFECTED BY COLD LAVA FLOW FROM MOUNT MARAPI IN NAGARI BUKIK BATABUAH, AGAM REGENCY

ABSTRACT

The volcanic activity of Mount Marapi in May 2024 triggered cold lava flows that deposited volcanic materials such as sand, ash, and gravel on agricultural lands, thereby affecting the soil quality. This study was aimed to assess the Soil Quality Index (SQI) based on physicochemical properties of soil in paddy fields affected by cold lava flows in Nagari Bukik Batabuah, Agam Regency. The research was conducted using a survey method. The soil samples were collected systematically from six points in lava-affected areas and three points in unaffected areas, from two depth (0–20 cm and 20–40 cm) at each point. The analyzed parameters were soil texture, pH, organic carbon (organic-C), total nitrogen (total-N), available phosphorus (available-P), cation exchange capacity (CEC), bulk density (BD), total soil pore (TSP), and permeability. The laboratory data were used to determine soil quality index through Principal Component Analysis (PCA) using IBM SPSS software version 25. The findings revealed that the paddy fields affected by cold lava had a low SQI value (0,25), whereas the unaffected paddy fields exhibited a good SQI value (0,73).

Keywords: Cold Lava, Paddy Fields, Principal Component Analysis (PCA), Soil Physicochemical Properties, Soil Quality Index.

