

**PENGAMATAN KERAGAMAN MAKROFAUNA TANAH
PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN BAGIAN
BARAT WILAYAH GUNUNG MARAPI**

SKRIPSI

OLEH:

**GAIDA HADISTI
2110232021**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

**PENGAMATAN KERAGAMAN MAKROFAUNA TANAH
PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN BAGIAN
BARAT WILAYAH GUNUNG MARAPI**

SKRIPSI

OLEH:

**GAIDA HADISTI
2110232021**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

PENGAMATAN KERAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN BAGIAN BARAT WILAYAH GUNUNG MARAPI

ABSTRAK

Wilayah Gunung Marapi merupakan kawasan vulkanis aktif yang didominasi oleh tanah Andisol dengan tingkat kesuburan alami yang tinggi, namun sangat rentan terhadap degradasi akibat perubahan penggunaan lahan. Perbedaan intensitas pengelolaan lahan diduga memengaruhi kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah, khususnya komunitas makrofauna tanah yang berperan penting dalam menjaga fungsi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaman makrofauna tanah pada beberapa penggunaan lahan di bagian Barat wilayah Gunung Marapi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juni 2025 dengan metode survei menggunakan purposive sampling berdasarkan strata penggunaan lahan, yaitu lahan tebu, kol, cabai (Nagari Aia Angek dan Nagari Sariak), bawang, dan hutan. Pengamatan makrofauna tanah dilakukan menggunakan metode monolith dan hand sorting pada kedalaman 0–30 cm. Parameter pendukung yang dianalisis meliputi respirasi tanah, C-biomassa mikroba, berat volume tanah, pH tanah, C-organik, N-total, dan rasio C/N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi dan keragaman makrofauna tanah bervariasi antar penggunaan lahan, berkisar antara 6–41 ekor per monolith. Lahan tebu memiliki populasi dan keragaman makrofauna tertinggi, didukung oleh nilai respirasi tanah tinggi (36,45 mg CO₂/m²/hari) dan berat volume tanah rendah (0,61 g/cm³). Sebaliknya, lahan cabai di Nagari Sariak menunjukkan keragaman terendah akibat intensitas pengelolaan lahan yang tinggi. Keberadaan makrofauna tanah dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik, struktur tanah, dan intensitas gangguan pengelolaan lahan. Hutan dan lahan dengan pengelolaan semi-intensif menunjukkan kondisi biologi tanah yang lebih stabil dibandingkan lahan hortikultura intensif. Dapat disimpulkan bahwa perbedaan penggunaan lahan berpengaruh nyata terhadap keragaman makrofauna tanah di wilayah Barat Gunung Marapi. Makrofauna tanah berpotensi digunakan sebagai indikator biologis dalam menilai kualitas dan keberlanjutan pengelolaan lahan di ekosistem vulkanis dataran tinggi.

Kata kunci: Makrofauna Tanah, Penggunaan Lahan, Tanah Vulkanis, Andisol, Gunung Marapi.

DIVERSITY OF SOIL MACROFAUNA UNDER DIFFERENT LAND-USE TYPES IN THE WESTERN PART OF THE GUNUNG MARAPI REGION

ABSTRACT

The Gunung Marapi area is an active volcanic region dominated by Andisols with high natural fertility but is highly vulnerable to degradation due to land-use changes. Differences in land management intensity are suspected to influence soil physical, chemical, and biological properties, particularly soil macrofauna communities that play a crucial role in maintaining ecosystem functions. This study aimed to assess soil macrofauna diversity under different land-use types in the western part of the Gunung Marapi region. The research was conducted from January to June 2025 using a survey method with purposive sampling based on land-use strata, including sugarcane, cabbage, chili (Nagari Aia Angek and Nagari Sariak), shallot fields, and forest land. Soil macrofauna were observed using the monolith and hand-sorting methods at a depth of 0–30 cm. Supporting parameters analyzed included soil respiration, microbial biomass carbon, bulk density, soil pH, organic carbon, total nitrogen, and C/N ratio. The results showed that soil macrofauna population and diversity varied among land-use types, ranging from 6 to 41 individuals per monolith. Sugarcane land exhibited the highest macrofauna population and diversity, supported by high soil respiration (36.45 mg CO₂/m²/day) and low bulk density (0.61 g/cm³). In contrast, chili land in Nagari Sariak showed the lowest diversity due to high land management intensity. Soil macrofauna presence was strongly influenced by organic matter availability, soil structure, and the intensity of land-use disturbances. Forest land and semi-intensively managed land showed more stable soil biological conditions compared to intensively managed horticultural land. Overall, different land-use types significantly affect soil macrofauna diversity in the western part of the Gunung Marapi region. Soil macrofauna have strong potential as biological indicators for assessing soil quality and sustainable land management in highland volcanic ecosystems.

Keywords: Soil Macrofauna, Land Use, Volcanic Soil, Andisols, Gunung Marapi.