

**KAJIAN SIFAT BIOLOGI TANAH PADA PERKEBUNAN  
JERUK SIAM (*Citrus nobilis*) BERDASARKAN BEBERAPA  
UMUR TANAMAN DI DAERAH BATU PALANO,  
SUNGAI PUA, KABUPATEN AGAM**

**SKRIPSI**

**Oleh**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2026**

# KAJIAN SIFAT BIOLOGI TANAH PADA PERKEBUNAN JERUK SIAM (*CITRUS NOBILIS*) BERDASARKAN BEBERAPA UMUR TANAMAN DI DAERAH BATU PALANO, SUNGAI PUA, KABUPATEN AGAM

## ABSTRAK

Penelitian sifat biologi tanah penting dilakukan untuk memahami kualitas tanah pada perkebunan jeruk siam (*Citrus nobilis*) dengan umur tanaman yang berbeda. Tanah Inceptisol yang umumnya memiliki kesuburan sedang hingga rendah mendorong perlunya kajian terhadap dinamika sifat biologinya sebagai dasar pengelolaan tanah yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat biologi tanah pada perkebunan jeruk siam (*Citrus nobilis*) berdasarkan perbedaan umur tanaman, yaitu 10 tahun, 8 tahun, dan 6 tahun, yang berlokasi di Nagari Batu Palano, Kecamatan Sungai Pua, Kabupaten Agam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025 dengan menggunakan metode survei, di mana pengambilan sampel tanah dilakukan secara *purposive sampling* pada kedalaman 0–20 cm dengan tiga ulangan untuk setiap umur tanaman. Analisis sifat biologi tanah meliputi populasi dan keragaman makrofauna tanah, total populasi mikroorganisme tanah (bakteri dan jamur), serta respirasi tanah, yang didukung oleh analisis sifat fisika dan kimia tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur tanaman jeruk siam berpengaruh terhadap sifat biologi tanah, di mana perkebunan jeruk berumur 10 tahun memiliki populasi dan keragaman makrofauna tanah tertinggi dengan nilai indeks kekayaan jenis (DMg) sebesar 1,44, sedangkan umur 8 tahun dan 6 tahun masing-masing memiliki nilai DMg sebesar 0,43 dan 0,48. Selain itu, total populasi mikroorganisme tanah serta nilai respirasi tanah cenderung lebih tinggi pada tanaman dengan umur yang lebih tua. Kondisi tersebut berkaitan dengan meningkatnya akumulasi bahan organik dan aktivitas perakaran seiring bertambahnya umur tanaman, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan umur tanaman jeruk siam berkontribusi positif terhadap perbaikan sifat biologi tanah pada tanah Inceptisol di lokasi penelitian.

**Kata kunci:** Inceptisol, jeruk siam, makrofauna tanah, sifat biologi tanah, umur tanaman

**KAJIAN SIFAT BIOLOGI TANAH PADA PERKEBUNAN JERUK SIAM  
(*CITRUS NOBILIS*) BERDASARKAN BEBERAPA UMUR TANAMAN DI  
DAERAH BATU PALANO, SUNGAI PUA, KABUPATEN AGAM**

**ABSTRACT**

The study of soil biological properties is important to understand soil quality in Siam citrus (*Citrus nobilis*) plantations with different plant ages. Inceptisol soils, which generally have moderate to low fertility, require further investigation of their biological dynamics as a basis for sustainable soil management. This study aimed to assess soil biological properties in Siam orange (*Citrus nobilis*) plantations based on different plant ages, namely 10 years, 8 years, and 6 years, located in Batu Palano Village, Sungai Pua District, Agam Regency. The research was conducted from May to July 2025 using a survey method, with soil sampling carried out by purposive sampling at a depth of 0–20 cm and three replications for each plant age. Soil biological properties analyzed included the population and diversity of soil macrofauna, total soil microbial populations (bacteria and fungi), and soil respiration, supported by analyses of soil physical and chemical properties. The results showed that plant age affected soil biological properties, where the 10-year-old Siam orange plantation had the highest macrofauna population and diversity with a Margalef species richness index (DMg) value of 1.44, while the 8-year-old and 6-year-old plantations had DMg values of 0.43 and 0.48, respectively. In addition, total microbial populations and soil respiration tended to be higher in older plantations, which was associated with increased organic matter accumulation and root activity as plant age increased; therefore, it can be concluded that increasing the age of Siam orange plants positively contributes to the improvement of soil biological properties in Inceptisol soils at the study site.

**Keywords:** Inceptisol, plant age, Siam orange, soil biological properties, soil macrofauna