

**DETEKSI LAJU DEKOMPOSISI TEH HITAM
PADA TANAH VULKANIS DI KAKI GUNUNG KERINCI
DENGAN METODE TEA BAG INDEX**

SKRIPSI

Oleh



**DIMAS GIWA NOVESA
NIM. 1910231054**

DOSEN PEMBIMBING

- 1. Prof. Dr. Ir. Dian Fiantis, MSc**
- 2. Prof. Dr. Ir. Yulnafatmawita, MSc**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

DETEKSI LAJU DEKOMPOSISI TEH HITAM PADA TANAH VULKANIS DI KAKI GUNUNG KERINCI DENGAN METODE TEA BAG INDEX

Abstrak

Tanah vulkanis memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, karena adanya akumulasi bahan organik. Akumulasi bahan organik terjadi karena fiksasi oleh mineral liat non kristalin dan proses ini melindungi bahan organik di dalam tanah untuk tidak cepat melapuk. Tujuan penelitian ini untuk memperjelas proses dekomposisi serasah (teh hitam) pada tanah vulkanis dengan metode *Tea Bag Index* (TBI). Metode *Tea Bag Index* (TBI) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur laju dekomposisi teh hitam. Parameter tanah yang dianalisis berupa BV, Respirasi, C-Labil, pH, EC, TDS, C-Organik, N-total dan FTIR untuk analisis teh hitam. Laju dekomposisi teh hitam paling cepat yaitu pada penggunaan lahan hutan > sawah > kebun teh. Berat volume tanah <0,850 Mg/m³. Respirasi tanah berkisar antara 32,82-39,30 mg CO₂/ g tanah/hari. Setelah 20 hari proses dekomposisi terjadi peningkatan nilai pH H₂O, *electrical conductivity* (EC), *total dissolved solid* (TDS), C-Organik dan N-total tanah. Nilai pH tanah didapat antara 5,53-5,78 meningkat 5,83-6,18. *Electrical conductivity* (EC) meningkat dari 111-120 μS/cm menjadi 114-143 μS/cm, *total dissolved solid* (TDS) dari 35-44 ppm menjadi 57-71 ppm. Kadar dari C-Organik meningkat dari 4,3-11,07% menjadi 11,09-15,47%, N-Total dari 0,91-1,24% menjadi 1,05-1,54%. Pada pita serapan 3269-3280 cm⁻¹ diperoleh senyawa amino, pada pita serapan 1623-1633 cm⁻¹ diperoleh senyawa katekin dan pada pita serapan 1010-1030 cm⁻¹ diperoleh senyawa aromatik dengan menggunakan FTIR. Teh hitam terdekomposisi paling banyak pada hari ke 5 mulai melambat pada 15 dan 20 hari karena yang tersisa pada teh hitam ialah bahan yang sukar melapuk. Kajian ini akan memberikan pemahaman menyeluruh tentang proses dekomposisi bahan organik dalam tanah vulkanis.

Kata Kunci: Dekomposisi bahan organik, tanah vulkanis, tea bag index, teh hitam

DETECTING OF THE DECOMPOSITION RATE OF BLACK TEA IN VOLCANIC SOIL AT THE FOOT OF MOUNT KERINCI USING THE TEA BAG INDEX METHOD

Abstract

Volcanic soil has a high organic matter content, due to the accumulation of organic matter. The accumulation of organic material occurs due to fixation by non-crystalline clay minerals and this process protects the organic material in the soil from decaying quickly. The aim of this research is to clarify the decomposition process of litter (black tea) in volcanic soil using the Tea Bag Index (TBI) method. The Tea Bag Index (TBI) method is a method used to measure the rate of decomposition of black tea. The soil parameters analyzed are BV, Respiration, C-Labile, pH, EC, TDS, C-Organic, N-total and FTIR for black tea analysis. The fastest rate of decomposition of black tea is in the use of forest land > rice fields > tea gardens. Bulk density <0,850 Mg/m³. Soil respiration ranged between 32,82-39,30 mg CO₂/g soil/day. After 20 days of the decomposition process, there was an increase in the pH value of H₂O, electrical conductivity (EC), total dissolved solid (TDS), C-Organic and N-total soil. The soil pH value was found to be between 5,53-5,78 increasing from 5,83 to 6,18. Electrical conductivity (EC) increased from 111-120 μS/cm to 114-143 μS/cm, total dissolved solid (TDS) from 35-44 ppm to 57-71 ppm. The levels of C-Organic increased from 4.3-11,07% to 11,09-15,47%, N-Total from 0,91-1,24% to 1,05-1,54%. In the absorption band 3269-3280 cm⁻¹ amino compounds were obtained, in the absorption band 1623-1633 cm⁻¹ catechin compounds were obtained and in the absorption band 1010-1030 cm⁻¹ aromatic compounds were obtained using FTIR. Black tea decomposes the most on day 5, starting to slow down at 15 and 20 days because what remains in black tea is material that is difficult to decompose. This study will provide a comprehensive understanding of the decomposition process of organic material in volcanic soil.

Keywords: organic matter decomposition, volcanic soil, black tea, tea bag index