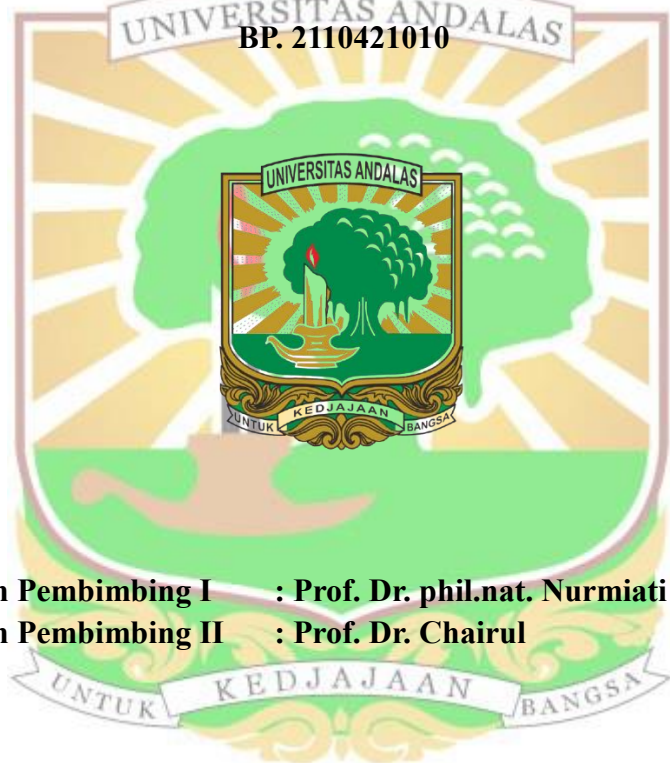


**STUDI BEBERAPA BIOAKTIVATOR TERRA PRETA DALAM
MENDEGRADASI BAHAN ORGANIK**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH :

**ANASTACIA SILVIA MAHARANI
BP. 2110421010**



**Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. phil.nat. Nurmianti
Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Chairul**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

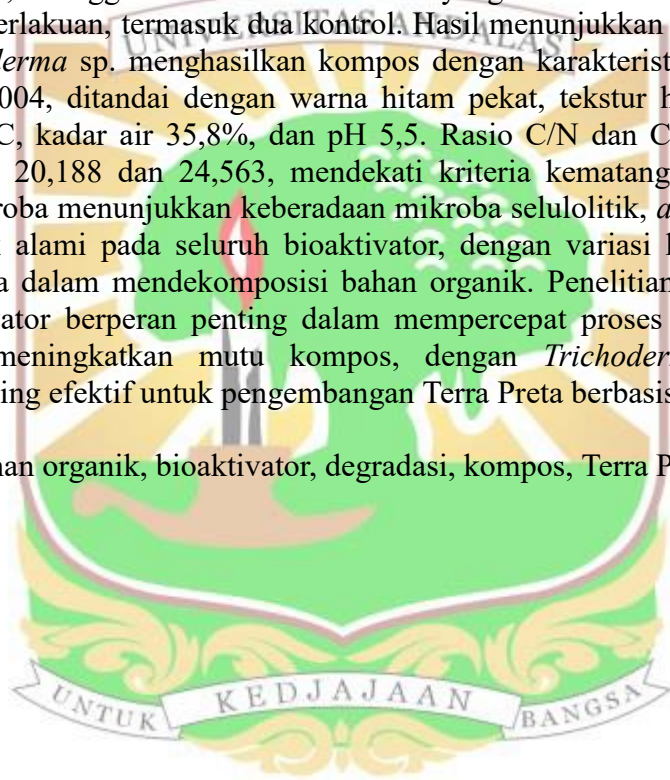
PADANG

2025

ABSTRAK

Terra Preta merupakan jenis tanah buatan yang dikenal memiliki tingkat kesuburan tinggi akibat kandungan karbon organik dan aktivitas mikroba yang intensif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara deskriptif karakteristik degradasi bahan organik serta kualitas kompos yang dihasilkan pada pembuatan kompos *Terra Preta* dengan menggunakan beberapa jenis bioaktivator, yaitu *Trichoderma* sp., baglog pasca panen Jamur Tiram, humus hutan, dan humus bambu, serta dua kontrol (tanpa arang sekam dan bioaktivator; tanpa bioaktivator). Parameter yang diamati meliputi karakter fisik kompos, suhu, pH, kadar air, rasio C/N dan C/P, serta eksplorasi mikroba alami pada masing-masing bioaktivator. Penelitian dilakukan selama 30 hari, menggunakan metode survei yang dianalisis secara deskriptif, dengan enam perlakuan, termasuk dua kontrol. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan dengan *Trichoderma* sp. menghasilkan kompos dengan karakteristik sesuai dengan SNI 19-7030-2004, ditandai dengan warna hitam pekat, tekstur halus, bau netral, suhu akhir 28°C, kadar air 35,8%, dan pH 5,5. Rasio C/N dan C/P akhir masing-masing sebesar 20,188 dan 24,563, mendekati kriteria kematangan kompos SNI. Eksplorasi mikroba menunjukkan keberadaan mikroba selulolitik, *acid fermentation*, dan ligninolitik alami pada seluruh bioaktivator, dengan variasi kepadatan koloni serta potensinya dalam mendekomposisi bahan organik. Penelitian ini menegaskan bahwa bioaktivator berperan penting dalam mempercepat proses degradasi bahan organik dan meningkatkan mutu kompos, dengan *Trichoderma* sp. sebagai bioaktivator paling efektif untuk pengembangan Terra Preta berbasis limbah organik.

Kata kunci: Bahan organik, bioaktivator, degradasi, kompos, Terra Preta.



ABSTRACT

Terra Preta is an anthropogenic soil type known for its high fertility due to elevated organic carbon content and intensive microbial activity. This study aimed to descriptively analyze the characteristics of organic matter degradation and the quality of compost produced in the preparation of Terra Preta using several types of bioactivators, namely *Trichoderma* sp., spent mushroom substrate of oyster mushroom, forest humus, and bamboo humus, as well as two controls (without rice husk charcoal and bioactivator; without bioactivator). Observed parameters included the physical characteristics of the compost, temperature, pH, moisture content, C/N and C/P ratios, as well as the natural microbial profile of each bioactivator. The study was conducted over 30 days using six treatments, including two controls, and analyzed descriptively. The results showed that the *Trichoderma* sp. treatment produced compost with characteristics in accordance with the Indonesian National Standard (SNI) 19-7030-2004, characterized by a deep black color, fine texture, neutral earthy odor, final temperature of 28 °C, moisture content of 35.8%, and pH of 5.5. The final C/N and C/P ratios were 20.188 and 24.563, respectively, approaching the compost maturity criteria specified by the SNI. Microbial exploration revealed the presence of natural cellulolytic, acid fermentation, and ligninolytic microbes in all bioactivators, with varying colony densities and potential for organic matter decomposition. This study highlights the important role of bioactivators in accelerating organic matter degradation and improving compost quality, with *Trichoderma* sp. being the most effective bioactivator for the development of *Terra Preta* from organic waste.

Keywords: Bioactivator, compost, degradation, organic matter, Terra Preta.

