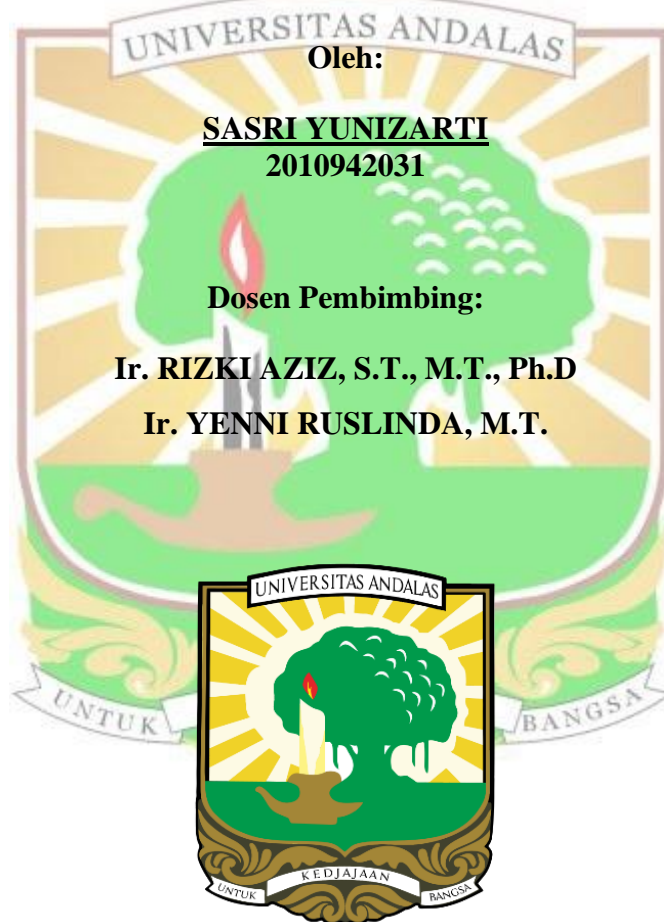


**PENGARUH FERMENTASI BAHAN BAKU KOMPOS
TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS KASGOT HASIL
PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN LARVA *BLACK SOLDIER
FLY***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

Pengolahan sampah organik dapat dilakukan melalui pengomposan. Salah satu metode pengomposan pada pengolahan sampah organik adalah pengomposan dengan menggunakan larva black soldier fly (BSF). Pengolahan sampah dengan larva BSF sebagai agen biokonversi mampu mengonsumsi berbagai jenis bahan organik menjadi kompos yang bermanfaat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh fermentasi bahan baku kompos terhadap kuantitas dan kualitas kagot hasil pengomposan menggunakan larva BSF. Fermentasi pada pengomposan dilakukan secara duplo dengan empat variasi berupa variasi fermentasi dengan aktivator EM4 (variasi A), fermentasi dengan aktivator MOL campuran kulit nanas dan ampas tebu (variasi B), fermentasi dengan aktivator molase (variasi C), dan tanpa fermentasi (variasi D). Penelitian menggunakan larva BSF usia 7 hari dengan frekuensi feeding satu kali sehari dan feeding rate 100 mg/larva/hari selama 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kematangan kompos (pH, temperatur, warna, tekstur, bau, dan lama pengomposan), dan uji kualitas kompos meliputi unsur fisik (kadar air, pH, temperatur, warna, tekstur, bau) dan unsur makro (C-Organik, Nitrogen, rasio C/N, P₂O₅, dan K₂O) telah memenuhi standar kompos sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Hasil kuantitas kompos yang dihasilkan sebesar 198 – 273 gram. Nilai Waste Reduction Index (WRI) menunjukkan tingkat reduksi tinggi antara 6,610 - 6,739%. Berdasarkan metode skoring variasi dengan skor tertinggi diperoleh variasi A1, yang dapat disimpulkan bahwa fermentasi dengan aktivator EM4 menghasilkan kualitas kompos yang lebih baik dibandingkan variasi lain dan lama kematangan kompos tercepat yaitu 17 hari. Berdasarkan kuantitas kompos yang dihasilkan, variasi D2 tanpa fermentasi menghasilkan kompos yang lebih banyak dibanding variasi dengan fermentasi.

Kata Kunci: Black Soldier Fly (BSF), EM4, fermentasi, MOL, Molase, Pengomposan.



ABSTRACT

Organic waste processing can be done through composting. One of the composting methods in organic waste processing is using black soldier fly (BSF) larvae. Waste processing with BSF larvae as a bioconversion agent can consume various types of organic matter and convert it into useful compost. This study aims to analyze the effect of fermentation of compost raw materials on the quantity and quality of composting frass using BSF larvae. Fermentation in composting is carried out in a dupl with four variations, namely: fermentation variation with EM4 activator (variation A), fermentation with MOL activator mixed pineapple peel and bagasse (variation B), fermentation with molasses activator (variation C), and no fermentation (variation D). The study used 7-day-old BSF larvae with a feeding frequency of once a day and a feeding rate of 100 mg/larva/day for 14 days. The results showed that the maturity test of compost (pH, temperature, color, texture, odor, and composting time), and quality tests of compost including physical elements (moisture content, pH, temperature, color, texture, odor) and macro elements (C-Organic, Nitrogen, C/N ratio, P₂O₅, and K₂O) had met compost standards according to SNI 19-7030-2004. The resulting quantity of compost was 198 - 273 grams. The Waste Reduction Index (WRI) value shows a high reduction rate between 6.610 - 6.739%. Based on the scoring method, the variation with the highest score was A1, which can be concluded that fermentation with EM4 activator produces better compost quality than other variations and the fastest compost maturity time is 17 days. Based on the quantity of compost produced, variation D2 without fermentation produced more compost than variation with fermentation.

Keywords: *BSF, EM4, fermentation, composting, MOL, molasses.*