

**PENGARUH PERLAKUAN FISIK SAMPAH  
SAYUR TERHADAP HASIL PENGOMPOSAN LARVA *BLACK  
SOLDIER FLY***

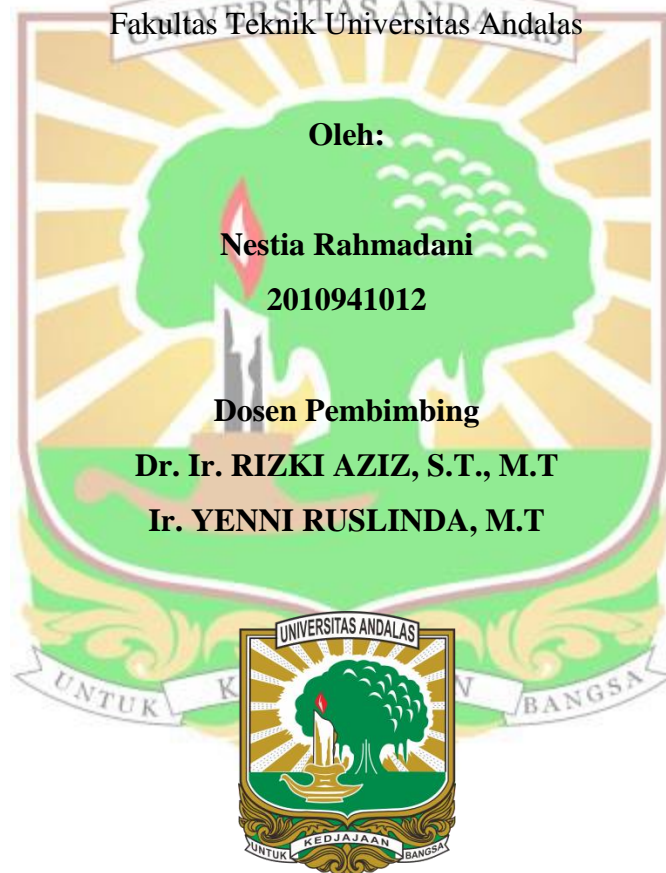
**TUGAS AKHIR**

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

Tingginya kadar air pada sampah sayur menjadi tantangan dalam pengelolaan sampah organik karena mempercepat pembusukan. Untuk itu, diperlukan perlakuan fisik seperti penambahan dedak, pengeringan, dan penyaringan guna menurunkan kadar air sebelum pengolahan sampah sayur dilakukan. Salah satu alternatif pengolahan sampah sayur dapat dilakukan pengomposan menggunakan larva black soldier fly. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perlakuan fisik terhadap sampah sayur, membandingkan hasil kompos dengan SNI 19-7030-2004 meliputi kematangan, dan kualitas kompos, menganalisis kuantitas dan waste reduction index (WRI) serta menentukan variasi optimum kompos. Pengomposan terdiri dari empat variasi yaitu: variasi penambahan dedak pada sampah sayur (variasi A), sampah sayur yang dikering anginkan (variasi B), sampah sayur yang disaring (variasi C), sampah sayur tanpa perlakuan (variasi D). Masing-masing perlakuan fisik dilakukan secara duplo sehingga terdapat 8 sampel. Pengomposan ini menggunakan biopond dengan berat sampah sayur 250 g/biopond. Pengomposan dilakukan selama 14 hari dengan frekuensi feeding 1 kali sehari menggunakan feeding rate 100 mg/larva/hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variasi kompos telah memenuhi standar kematangan dan kualitas yang ditetapkan oleh SNI 19-7030-2004 terdiri dari pengukuran unsur fisik (temperatur, kadar air, pH, warna dan tekstur) serta unsur makro pada parameter C-Organik, N, Rasio C/N, Fosfor ( $P_2O_5$ ) dan kalium ( $K_2O$ ). Uji kuantitas hasil pengomposan sampah sayur untuk setiap variasi berkisar antara 258 g hingga 315 g, dengan tingkat reduksi mencapai 6,500 hingga 6,616% per hari. Total skoring tertinggi yaitu 29 pada variasi A dan terendah pada variasi D. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan perlakuan fisik pada sampah sayur mempengaruhi kematangan, kualitas dan kuantitas sampah.

**Kata Kunci:** Larva BSF, pengeringan, pengomposan, penyaringan, sampah sayur



## ABSTRACT

*The high water content in vegetable waste is a challenge in organic waste management because it accelerates decomposition. Therefore, physical treatments such as adding bran, drying, and filtering are needed to reduce the water content before processing vegetable waste. One alternative for processing vegetable waste is composting using black soldier fly larvae. This study aims to analyze the effect of physical treatment on vegetable waste, compare the compost results with SNI 19-7030-2004 including maturity and quality of compost, analyze the quantity and waste reduction index (WRI) and determine the optimum variation of compost. Composting consists of four variations, namely: variation of adding bran to vegetable waste (variation A), air-dried vegetable waste (variation B), filtered vegetable waste (variation C), vegetable waste without treatment (variation D). Each physical treatment is carried out in duplicate so that there are 8 samples. This composting uses a biopond with a vegetable waste weight of 250 g/biopond. Composting is carried out for 14 days with a feeding frequency of 1 time a day using a feeding rate of 100 mg/larva/day. The results of the study showed that all compost variations had met the maturity and quality standards set by SNI 19-7030-2004 consisting of measurements of physical elements (temperature, water content, pH, color and texture) and macro elements in the parameters of C-Organic, N, C/N Ratio, Phosphorus (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and potassium (K<sub>2</sub>O). The quantity test of vegetable waste composting results for each variation ranged from 258 g to 315 g, with a reduction rate reaching 6,500 to 6,616% per day. The highest total score was 29 in variation A and the lowest in variation D. Based on the results of the study, physical treatment of vegetable waste affects the maturity, quality and quantity of waste.*

**Keywords:** *BSF larvae, composting, drying, filtering, vegetable waste*

