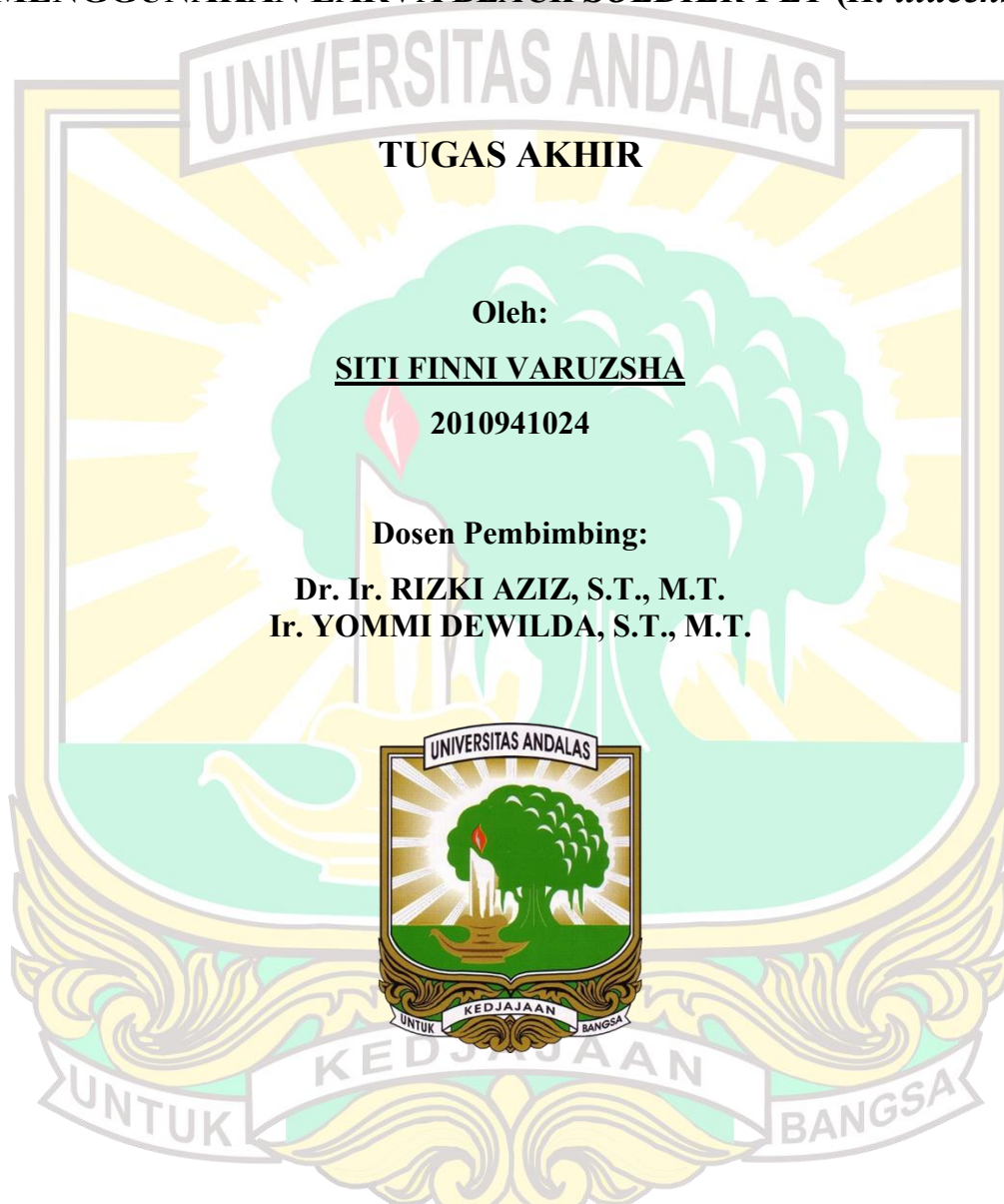


No. TA 1266/S1-TL/0825-P

**KAJIAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK  
RUMAH TANGGA KAWASAN PT SEMEN PADANG  
MENGUNAKAN LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*H. illucens*)**



**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**SITI FINNI VARUZSHA**

**2010941024**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. Ir. RIZKI AZIZ, S.T., M.T.  
Ir. YOMMI DEWILDA, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2025**

**KAJIAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK  
RUMAH TANGGA KAWASAN PT SEMEN PADANG  
MENGUNAKAN LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*H. illucens*)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Strata -1

Departemen Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

**SITI FINNI VARUZSHA**

**2010941024**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. Ir. RIZKI AZIZ, S.T., M.T.**

**Ir. YOMMI DEWILDA, S.T., M.T.**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK LINGKUNGAN**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2025**

## ABSTRAK

*PT Semen Padang, sebagai perusahaan industri semen yang memiliki peran strategis dalam pembangunan, dihadapkan pada tantangan pengolahan sampah terutama sampah organik. Sampah organik di PT Semen Padang berasal dari berbagai aktivitas di kawasan perumahan, perkantoran maupun pabrik. Pengomposan yang sudah ada di PT Semen Padang salah satunya adalah pengomposan sampah organik biodegradable menggunakan larva Black Soldier Fly (BSF). Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji pengolahan sampah organik kawasan PT Semen Padang menggunakan larva BSF dalam mereduksi sampah organik yang dihasilkan dan menentukan manfaat ekonomi dari pemanfaatan larva BSF. Penelitian ini menggunakan larva BSF berusia 7 hari dengan frekuensi pemberian pakan satu kali sehari dan laju pemberian pakan sebesar 10 g/larva/hari selama 17 hari. Berdasarkan hasil penelitian, pengujian kematangan kompos yang meliputi pH, suhu, warna, tekstur, bau, serta lama proses pengomposan, dan juga pengujian kualitas kompos yang mencakup parameter fisik (kadar air, pH, suhu, warna, tekstur, bau) maupun unsur makro (C-Organik, Nitrogen, rasio C/N,  $P_2O_5$ , dan  $K_2O$ ) menunjukkan bahwa kompos yang dihasilkan telah sesuai dengan standar mutu kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004. Pengomposan menggunakan larva BSF dilakukan dengan menambahkan 10 gram larva dan sampah organik sebanyak 2.225–3.177 gram yang telah dibubur terlebih dahulu. Kuantitas kompos yang dihasilkan berkisar antara 109 hingga 137 gram. Nilai Waste Reduction Index (WRI) dihasilkan dari pengomposan larva BSF ini, yaitu antara 5,59% hingga 5,65%. Dalam upaya meningkatkan efektivitas pengolahan sampah organik, PT Semen Padang perlu mengoptimalkan seluruh fasilitas biopond yang tersedia melakukan pelatihan terhadap karyawan rumah maggot, memanfaatkan produk hasil BSF, serta melakukan kerja sama dan edukasi lingkungan untuk mendukung pengolahan sampah berkelanjutan.*

**Kata kunci:** *Black Soldier Fly, kompos, larva, PT Semen Padang, sampah organik.*



## ABSTRACT

*PT Semen Padang, as a cement industry company with a strategic role in national development, faces with the challenge of waste management, particularly organic waste. The organic waste at PT Semen Padang originates from various activities in residential areas, offices, and factories. One of the waste management practices already implemented is the composting of biodegradable organic waste using Black Soldier Fly (BSF) larvae. The purpose of this study is to examine the management of organic waste in the PT Semen Padang area using BSF larvae in reducing generated organic waste and to determine the economic benefits derived from BSF utilization. In this study, 7-day-old BSF larvae were used, with a feeding frequency of once per day and a feeding rate of 10 g/larva/day over a period of 17 days. Based on the research results, the compost maturity test, which included pH, temperature, color, texture, odor, and composting duration, as well as the compost quality test covering physical parameters (moisture content, pH, temperature, color, texture, odor) and macro elements (C-Organic, Nitrogen, C/N ratio,  $P_2O_5$ , and  $K_2O$ ), indicated that the compost produced met the compost quality standards according to SNI 19-7030-2004. The composting process with BSF larvae was carried out by adding 10 grams of larvae to 2,225–3,177 grams of pre-pulped organic waste, producing compost in quantities ranging from 109 to 137 grams. The Waste Reduction Index (WRI) resulting from this BSF composting ranged between 5.59% until 5.65%. To improve the effectiveness of organic waste management, PT Semen Padang needs to optimize the use of all available biopond facilities, provide training for maggot house workers, utilize BSF-derived products, and strengthen collaboration and environmental education to support sustainable waste management.*

**Keywords:** Black Soldier Fly, compost, larvae, organic solid waste, PT Semen Padang

