

**PENGARUH RASIO LIMBAH MAKANAN DAN LIMBAH  
SAYUR TERHADAP AKTIVITAS BIOKONVERSI LARVA  
*BLACK SOLDIER FLY (Hermetia illucens)***

**SKRIPSI**



oleh:  
**Rahmat Akbar**  
**20180210066**  
**Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**PENGARUH RASIO LIMBAH MAKANAN DAN LIMBAH SAYUR TERHADAP AKTIVITAS BIOKONVERSI LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*Hermetia illucens*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Petanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat  
memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:  
Rahmat Akbar  
20180210066  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim pembimbing Skripsi.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 13 Juli 2023

Yang



20180210066

Mengetahui:

Pembimbing Utama  
Dr. Siti Nur Aisyah, S.P.

Tanda Tangan .....

Pembimbing Pendamping  
Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc.

Tanda Tangan .....

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

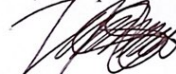
*Alhamdulillah rabbil'alamin*, puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya di dunia ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul "PENGARUH RASIO LIMBAH MAKANAN DAN LIMBAH SAYUR TERHADAP AKTIVITAS BIODIVERSI LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*Hermetia illucens*)". Sholawat serta salam tercurah kepada junjungan kepada junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Sarjana Strata 1 (S-1), Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, motivasi, dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Imran S,E dan Nuraini S.E selaku kedua orangtua tercinta yang telah memberikan segala sesuatu yang penulis butuhkan, mulai dari dukungan, doa, dan finansial dalam kelancaran belajar dimanapun penulis berada.
2. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan motivasi serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan motivasi serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Ihsan Nurkomar, S.P. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis saat ujian skripsi dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Teman satu perjuangan dalam penelitian larva BSF Muhammad Ibnu Rizki dan Manggala Guna Sakti Cholifa. Terimakasih atas kerjsamanya saling mengingatkan dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Terimakasih kepada rumah tempat saya berproses HIMAGRO dan PENA khususnya HIMAGRO 18 dan PENA 6.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan penuh kerendahan hati penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pembaca dan semoga Allah SWT selalu meridhoi setiap langkah dan senantiasa membalas budi kebaikan Bapak / Ibu / Saudara sekalian.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 12 April 2023



Rahmat Akbar



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Limbah.....	4
B. <i>Black Soldier Fly</i> (BSF) .....	5
C. Produk Pengolahan Limbah Dimediasi Larva <i>Black Soldier Fly</i> .....	6
D. Hipotesis .....	8
III. TATA CARA PENELITIAN.....	9
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	9
C. Metode Penelitian.....	9
D. Cara Penelitian.....	10
E. Variabel Pengamatan.....	11
F. Analisis Data.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Sumber dan Karakteristik Limbah .....	16
B. Persiapan penetasan telur BSF.....	17
C. Pertumbuhan larva BSF.....	18
D. Performa Biokonversi Limbah.....	22
E. Karakteristik Bekas Magot .....	25
V. PENUTUP.....	29
A. Kesimpulan .....	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Standar mutu pupuk kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004.....	7
Tabel 2. Sumber dan karakteristik limbah .....	16
Tabel 3. Bobot total larva BSF pada hari ke-9 HSPP.....	19
Tabel 4. Bobot 1 larva dan panjang larva pada hari ke-9 HSPP .....	20
Tabel 5. WRI, substrat konsumsi, laju konsumsi pada hari ke-9 HSPP .....	22
Tabel 6. Karakteristik kimia kompos hasil biokonversi larva BSF.....	26
Tabel 7. Karakteristik fisik kompos hasil biokonversi BSF.....	27

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Jenis limbah.....	16
Gambar 2. Media penetasan telur BSF. ....	18
Gambar 3. Bobot total larva BSF. ....	19
Gambar 4. Pertumbuhan panjang larva BSF. ....	20
Gambar 5. WRI ( <i>Waste Reduction Index</i> ).....	23
Gambar 6. Konsumsi substrat.....	23
Gambar 7. Laju konsumsi. ....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Layout penelitian .....	34
Lampiran 2. Hasil analisis Anova larva BSF .....	34
Lampiran 3. Hasil analisis anova biokonversi limbah oleh larva BSF. ....	35
Lampiran 4. Hasil analisis anova kriteria kompos.....	35
Lampiran 5. Pengamatan biokonversi limbah.....	36
Lampiran 6. Bahan yang digunakan penelitian .....	36
Lampiran 7. Alat yang digunakan penelitian .....	37