

**PENGARUH RASIO LIMBAH SISA RUMAH MAKAN DAN  
LIMBAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA  
*BLACK SOLDIER FLY (Hermetia illucens)* DAN AKTIVITAS  
BIOKONVERSINYA**

**SKRIPSI**



oleh:  
**Muhammad Ibnu Rizki**  
**20180210019**  
**Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**PENGARUH RASIO LIMBAH SISA RUMAH MAKAN DAN LIMBAH  
PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA *BLACK SOLDIER FLY*  
(*Hermetia illucens*) DAN AKTIVITAS BIOKONVERSINYA**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belumpernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian OMBAH Project: Transfer Teknologi Pengolahan Sampah Organik Secara Berkelanjutan Melalui Teknik Biokonversi Menggunakan Larva *Black Soldier Fly* yang didanai melalui skim Teknologi Tepat Guna Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Nomor: 26/I-LRI/IV/2022.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. 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.
5. 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, 29 Januari 2023  
Yang membuat pernyataan



Muhammad Ibnu Rizki  
20180210019

Mengetahui:

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

Tanda Tangan .....

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

Tanda Tangan .....

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kita kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Rasio Limbah Sisa Rumah Makan dan Limbah Pisang Terhadap Pertumbuhan Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) dan Aktivitas Biokonversinya” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Siti Nur Aisyah, S.P. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi atas segala nasehat, motivasi, saran serta arahan yang diberikan kepada penulis sehingga proses pengerjaan skripsi cepat terselesaikan.
3. Ibu Ir. Agung Astuti, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik atas segala bimbingan, nasehat, motivasi serta dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis selalu bersemangat dalam mengerjakan skripsi.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan serta doa kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
5. Teman satu perjuangan penelitian larva BSF Rahmat Akbar dan Manggala Guna Sakti Cholifa. Terimakasih atas kerjasama, dukungan dan motivasi yang membuat penulis selalu bersemangat.
6. Calon pendamping hidup di masa depan Sekar Kemuning yang telah banyak memberikan dukungan, doa, motivasi, semangat serta nasehat yang diberikan kepada penulis sehingga penulis lebih percaya diri dan bersemangat dalam menyelesaikan skripsi.
7. Mentor SEBI UMY serta ISDP BSI Maslahat yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus memberikan dukungan, doa serta nasehat kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan agar skripsi ini dapat selesai dengan maksimal. Semoga skripsi ini bermanfaat baik bagi penulis maupun para pembaca.

Yogyakarta, 19 Januari 2023



Muhammad Ibnu Rizki

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
INTISARI .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Larva <i>Black Soldier Fly</i> .....	4
B. Produk Pengolahan Limbah Dimediasi Larva <i>Black Soldier Fly</i> .....	6
C. Hipotesis .....	9
III. TATA CARA PENELITIAN .....	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	10
C. Metode Penelitian .....	10
D. Cara Penelitian .....	11
E. Variabel Pengamatan .....	12
F. Analisis Data .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Sumber dan Karakteristik Limbah .....	17
B. Fase Pertumbuhan Awal <i>Black Soldier Fly</i> .....	18
C. Pengaruh Rasio Pakan Terhadap Petumbuhan Larva .....	19
D. Efektivitas Biokonversi Limbah Oleh <i>Black Soldier Fly</i> .....	23
E. Karakteristik Kompos .....	27
V. PENUTUP .....	32
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
Lampiran .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Lalat <i>Black Soldier Fly</i> .....	4
Gambar 2. Siklus hidup <i>Black Soldier Fly</i> .....	5
Gambar 3. Karakteristik jenis limbah .....	18
Gambar 4. Penetasan telur <i>Black Soldier Fly</i> .....	19
Gambar 5. Pengaruh rasio pakan terhadap pertambahan bobot total larva.....	20
Gambar 6. Pengaruh rasio pakan terhadap bobot 1 ekor larva .....	21
Gambar 7. Pengaruh rasio pakan terhadap panjang larva pada 9 HSPP.....	22
Gambar 8. Pengaruh rasio pakan terhadap <i>substrate reduction</i> .....	23
Gambar 9. Pengaruh rasio pakan terhadap laju konsumsi larva .....	24
Gambar 10. Pengaruh rasio pakan terhadap <i>waste reduction index</i> .....	26

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Standar kualitas kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004.....	8
Tabel 2. Jenis dan karakteristik limbah.....	17
Tabel 3. Pengaruh rasio pakan terhadap bobot total larva <i>Black Soldier Fly</i> pada usia 9 hari setelah pemberian pakan. ....	20
Tabel 4. Pengaruh rasio pakan terhadap <i>substrate reduction</i> limbah oleh larva <i>Black Soldier Fly</i> pada hari ke-3 hari setelah pemberian pakan.....	24
Tabel 5. Pengaruh rasio pakan terhadap laju konsumsi pada hari ke-3 setelah pemberian pakan. ....	25
Tabel 6. Pengaruh rasio pakan terhadap <i>waste reduction index</i> hari ke-3 hari setelah pemberian pakan. ....	26
Tabel 7. Karakteristik fisik kompos .....	28
Tabel 8. Karakteristik kimia kompos .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. <i>Layout</i> penelitian. ....	37
Lampiran 2. Hasil analisis Anova larva <i>Black Soldier Fly</i> . ....	37
Lampiran 3. Hasil analisis Anova biokonversi limbah .....	38
Lampiran 4. Hasil analisis Anova karakteristik kompos .....	39
Lampiran 5. Alat yang digunakan penelitian. ....	40
Lampiran 6. Bahan yang digunakan penelitian.....	40
Lampiran 7. Pengamatan biokonversi limbah.....	41