

TEKNIK *FLOODING* LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (BSF) UNTUK MEREDUKSI POPULASI LALAT DI TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) SAMPAH

YULIA SUKMA SUPRIATNA



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ Teknik *Flooding* Larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk Mereduksi Populasi Lalat di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Yulia Sukma Supriatna
F4401211001



ABSTRAK

YULIA SUKMA SUPRIATNA. Teknik *Flooding* Larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk Mereduksi Populasi Lalat di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah. Dibimbing oleh ARIEF SABDO YUWONO.

Limbah organik yang mendominasi di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah memicu masalah kebauan yang menjadi tempat ideal bagi berkembangbiakan lalat vektor penyakit. Hal ini berpotensi menyebabkan ledakan populasi lalat yang mengganggu kesehatan masyarakat serta kenyamanan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara fraksi organik, skala hedonisme, dan populasi lalat, serta mengevaluasi efektivitas teknik *flooding* larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) dalam mereduksi kebauan dan indeks populasi lalat. Penelitian dilakukan dengan pengukuran indeks populasi lalat menggunakan *flygrill* dan skala hedonisme dengan *olfacto-screen*. Hasil menunjukkan bahwa fraksi ikan-udang dan *food waste* memiliki indeks populasi lalat tertinggi karena bau menyengat, kandungan nutrisi, serta karakteristik fisiknya. Berdasarkan pengujian juga didapatkan hasil bahwa semakin tinggi skala hedonisme berpotensi meningkatkan populasi lalat. Teknik *flooding* larva BSF terbukti menurunkan populasi lalat hingga 65–71% dan mengurangi kebauan sebesar 33–44%.

Kata kunci: Lalat vektor penyakit, larva BSF, skala hedonisme, teknik *flooding*.

ABSTRACT

YULIA SUKMA SUPRIATNA. *Flooding* Technique of *Black Soldier Fly* (BSF) Larvae to Reduce Fly Population in Temporary Waste Storage Sites (TPS). Supervised by ARIEF SABDO YUWONO

Organic waste dominating Temporary Waste Storage Sites (TPS) causes odor problems that create breeding grounds for disease-vector flies, potentially leading to a fly population explosion that disrupts public health and environmental comfort. This study aims to analyze the relationship between organic fractions, hedonism scale, and fly population, as well as to evaluate the effectiveness of the *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) larvae *flooding* technique in reducing odor and fly population index. The research measured the fly population index using flygrills and the hedonism scale using olfacto-screen tests. Results showed that fish-shrimp fractions and food waste had the highest fly population index due to strong odor, nutrient content, and physical characteristics. The study also found that a higher hedonism scale tends to increase the fly population. The BSF larvae *flooding* technique was proven to reduce the fly population by 65–71% and decrease odor intensity by 33–44%.

Keywords: BSF larvae, disease vector flies, flooding technique, hedonic scale.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**TEKNIK *FLOODING* LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (BSF)
UNTUK MEREDUKSI POPULASI LALAT DI TEMPAT
PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) SAMPAH**

YULIA SUKMA SUPRIATNA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Tri Sudibyo, S.T., M.Sc., Ph.D.
- 2 Zainab Ramadhanis S.T., M.S.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Teknik *Flooding* Larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk Mereduksi Populasi Lalat di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah

Nama : Yulia Sukma Supriatna
NIM : F4401211001

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Arief Sabdo Yuwono, M.Sc.
NIP. 19660321 199003 1 012



Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan:
Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU.
NIP. 19650106 199002 1 001



Tanggal Ujian:
1 Juli 2025

Tanggal Lulus: 10 JUL 2025



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Arief Sabdo Yuwono, MSc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU. selaku Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan yang telah memberikan dukungan dan izin penelitian.
3. Dr. Tri Sudibyo, S.T., M.Sc. dan Zainab Ramadhanis, S.T., M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, koreksi, dan saran-saran berharga sehingga membantu penyempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Asep Supriatna dan Dedeh Mulyani selaku kedua orang tua yang telah memberikan doa, serta dukungan moral dan material yang tiada henti menjadi motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan studi.
5. Adelia Sukma Ramadhan selaku kakak yang telah memberikan motivasi, semangat, dan dukungan yang tak ternilai selama perjalanan studi ini.
6. Muhammad Aditiya Resqiyanto yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta meluangkan waktu selama masa studi berlangsung. Kehadirannya menjadi salah satu bentuk dukungan yang berarti bagi penulis.
7. Sayyidah Qothrun Nafisah, Kevin Audryc Herditya, Jemima Margaretha, dan Gusti Risna Ayu yang telah mendampingi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini berlangsung, serta telah memberikan bantuan dan dukungan yang membuat proses ini terasa lebih ringan.

Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat praktis maupun akademis, serta menjadi bagian dari upaya pengembangan ilmu pengetahuan ke arah yang lebih baik.

Bogor, Juli 2025

Yulia Sukma Supriatna

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	4
2.2 Lalat Vektor Penyakit	5
2.3 Indeks Populasi Lalat Vektor Penyakit	6
2.4 Gangguan Kebauan	6
2.5 Teknik <i>Flooding</i>	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Penelitian	7
3.4 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Limbah Organik dan Lalat Vektor Penyakit	13
4.2 Skala Hedonisme dan Indeks Populasi Lalat Vektor Penyakit	14
4.3 Efektivitas Teknik <i>Flooding</i> Larva BSF	17
4.4 Aplikasi Teknik <i>Flooding</i> Larva BSF	19
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	30