

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BERBASIS TEPUNG LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*Hermetia illucens*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP UDANG KARIDINA (*Neocaridina davidi*)

Disusun Oleh:
Alvin Hermanto
180801895



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BERBASIS TEPUNG LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*Hermetia illucens*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP UDANG KARIDINA (*Neocaridina davidi*)

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun Oleh:
Alvin Hermanto
NPM: 180801895



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BERBASIS TEPUNG LARVA *BLACK SOLDIER FLY* (*Hermetia illucens*) TERHADAP PERTUMBUHAN UDANG KARIDINA (*Neocaridina davidi*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Alvin Hermanto

NPM: 180801895

Konsentrasi Studi Teknobia-Lingkungan

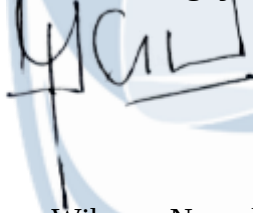
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Hari Jumat, 11 April 2025

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji



Drs. Alponsus Wibowo Nugroho Jati, M. S.

Anggota Penguji



Monika Ruwaimana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Sekretaris Penguji



Prof. Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si., Ph.D

Yogyakarta, 30 April 2025

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



Apt. Ines Septi, S.Farm., M.Sc., Ph.D.

LEMBAR BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alvin Hermanto
NPM : 180801895
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pakan Berbasis Tepung Larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Karidina (*Neocaridina davidi*)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku yaitu dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta,
Yang menyatakan,



Alvin Hermanto
NPM: 180801895

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis panjatkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa. Atas berkah karunianya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BERBASIS TEPUNG LARVA BLACK SOLDIER FLY (*Hermetia illucens*) TERHADAP PERTUMBUHAN UDANG KARIDINA (*Neocaridina davidi*) sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Almh Dr, Felicia Zahida, M.Sc. selaku dosen pembimbing kerja praktek dan seminar yang telah memberi ilmu dan wejangan kepada penulis.
2. Ibu Monika Ruwaimana, S.Si., M.Sc. PhD selaku Wakil Dekan 1 serta ibu Dra. L. Indah Murwani Yulianti, M.Si selaku Kepala Prodi Biologi dan Kepala Laboratorium Teknobiologi Lingkungan yang telah memberi ide dan dukungan kepada penulis untuk meneruskan penelitian.
3. Bapak Drs. Alponsus Wibowo Nugroho Jati, M. S. selaku dosen pembimbing utama yang memberikan waktu, saran, dan bimbingan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Prof. Ir. Ign. Pramana Yuda. M.Si., Ph.D M. S. selaku dosen pembimbing pendamping yang memberikan waktu, saran, dan bimbingan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
5. Bapak Vincencius Tri Setyobudi, S.Si. selaku pranata Laboratorium Teknobiologi-Lingkungan yang selalu memberi fasilitas dan dukungan kepada penulis dalam proses penelitian.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Hermanto dan Ibu Mimi serta saudara saya, Willy Hermanto yang telah memberikan dukungan materil dan moril kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi.

7. Segenap keluarga besar pengurus Kelenteng Fuk Ling Miao Gondomanan Yogyakarta yang membantu memberi dukungan moral dan doa kepada penulis selama proses pembuatan skripsi.
8. Seluruh teman-teman mahasiswa Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai teman seperjuangan yang telah memberikan semangat kepada penulis.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan langsung dan tidak langsung kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan untuk masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi ilmu pengetahuan bagi pembaca dan memberikan kontribusi bagi yang memerlukannya.

Yogyakarta, 30 April 2025

Alvin Hermanto

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR BEBAS PLAGIARISME.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Morfologi dan Ekologi Udang <i>Neocaridina davidi</i>	6
B. Larva <i>Black Soldier Fly</i> Sebagai Bahan Pakan.....	13
C. Hipotesis	18
III. METODE	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Rancangan Penelitian.....	19
D. Tahapan Penelitian.....	20
1. Pembuatan Pakan Berbasis Tepung Larva <i>Black Soldier Fly</i>	20
2. Persiapan Tempat dan Media Pemeliharaan.	21
3. Pemeliharaan Udang Karidina	22
5. Pengukuran Kualitas Air.....	23
6. Analisis Parameter Pertumbuhan.....	24
7. Analisa Data Hasil Penelitian	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26

A. Hasil Pengukuran Berat Mutlak dan Laju Pertumbuhan Spesifik	26
B. Hasil Pengukuran Panjang Mutlak.....	31
C. Hasil Pengukuran Sintasan Hidup	35
D. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air	37
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Simpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>) yang Biasa Dikenal Sebagai Udang Cherry (Suen dan Gillett-Kaufman, 2021).	6
Gambar 2. Morfologi Luar Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>) (Pantaleão dkk., 2015).	8
Gambar 3. Warna pada Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>): A. Super red, B. Yellow, C. Snow white, D. Black, dan E. Red rilli (Lin dkk., 2022).	9
Gambar 4. Perbedaan Jenis Kelamin Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>): A. Jantan dan B. Betina (Tropea dan López Greco, 2019).	10
Gambar 5. Hasil Molting Eksoskeleton dari Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>) (Suen dan Gillett-Kaufman, 2021).	11
Gambar 6. Siklus Hidup Lalat Black Soldier Fly (<i>Hermetia illucens</i>) (Purnamasari dkk., 2021).	14
Gambar 7. Denah Rancangan Acak Lengkap pada Akuarium dalam Penelitian..	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Parameter Kualitas Air Dalam Pemeliharaan Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>) (Onuki, 2021).	13
Tabel 2. Perbandingan Nutrisi dalam Tepung Larva <i>Black Soldier Fly</i> dan Tepung Ikan.....	17
Tabel 3. Rancangan Percobaan Pemberian Dosis Tepung Larva <i>Black Soldier Fly</i> pada Setiap Perlakuan.....	21
Tabel 4. Hasil Pengukuran Berat Mutlak Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>). 27	
Tabel 5. Hasil Analisa Uji <i>One Way ANOVA</i> untuk Parameter Berat Mutlak.....	27
Tabel 6 Hasil Analisa Uji <i>One Way ANOVA</i> untuk Parameter Laju Pertumbuhan Spesifik.....	28
Tabel 7. Hasil Uji <i>Post Hoc Duncan</i> dari Pengamatan Berat Mutlak.....	29
Tabel 8. Hasil Pengukuran Panjang Mutlak Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>).	32
Tabel 9. Hasil Analisa Uji <i>One Way ANOVA</i> dari Parameter Panjang Mutlak. .	33
Tabel 10. Hasil Uji <i>Post Hoc Duncan</i> dari Pengamatan Panjang Mutlak.....	33
Tabel 11. Hasil Pengamatan Sintasan Hidup Udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>)	35
Tabel 12. Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> dari Parameter Sintasan Hidup.	35
Tabel 13. Hasil Uji <i>Post Hoc Duncan</i> dari Parameter Sintasan Hidup.....	36
Tabel 14. Hasil Pengukuran Parameter Air dalam Pemeliharaan udang Karidina (<i>Neocaridina davidi</i>).	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengukuran Sebelum Penelitian	45
Lampiran 2. Pengukuran Minggu ke-1	47
Lampiran 3. Pengukuran Minggu ke-2	50
Lampiran 4. Pengukuran Berat dan Panjang Minggu ke-3	54
Lampiran 5. Pengukuran Berat dan Panjang Minggu ke-4	57
Lampiran 6. Pengukuran Berat dan Panjang Minggu ke-5 (Terakhir).....	60
Lampiran 7. Hasil Akhir Pengambilan Data	63
Lampiran 8. Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Dan Uji <i>Duncan</i>	65

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berbasis tepung larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) terhadap pertumbuhan dan sintasan hidup udang karidina (*Neocaridina davidi*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan pakan yang mengandung tepung larva BSF dalam berbagai konsentrasi (100 gr, 200 gr, 300 gr, 400 gr, dan 500 gr) serta kontrol tanpa tepung larva BSF. Parameter yang diukur meliputi pertumbuhan panjang dan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, serta sintasan hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan berbasis tepung larva *Hermetia illucens* berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan sintasan udang karidina. Perlakuan dengan tepung larva BSF dalam jumlah tertinggi (500 gr) menghasilkan pertumbuhan terbaik dengan berat mutlak 70 ± 2 mg dan panjang mutlak $9,63 \pm 0,25$ mm. Sintasan hidup tertinggi juga ditemukan pada perlakuan ini, yaitu $98,88 \pm 1,92\%$.

Kata kunci: *Neocaridina davidi*, *Hermetia illucens*, Pertumbuhan, Sintasan Hidup, Pakan Alternatif

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Hermetia illucens (Black Soldier Fly) larvae meal-based feed on the growth and survival rate of Caridean shrimp (Neocaridina davidi). The study used a Completely Randomized Design (CRD) with six treatments: a control group without BSF larvae meal and five treatments with BSF larvae meal concentrations of 100 g, 200 g, 300 g, 400 g, and 500 g. The measured parameters included absolute length growth, absolute weight gain, specific growth rate, and survival rate. The results showed that Hermetia illucens larvae meal-based feed significantly affected the growth and survival of Neocaridina davidi ($p < 0.05$). The treatment with the highest BSF larvae meal concentration (500 g) resulted in the best growth performance, with an absolute weight gain of 70 ± 2 mg and an absolute length increase of $9,63 \pm 0,25$ mm. This treatment also had the highest survival rate at $98,88 \pm 1,92\%$. Thus, the use of Hermetia illucens larvae meal in feed can be an effective alternative to enhance the growth and survival rate of Caridean shrimp.

Keywords: *Neocaridina davidi*, *Hermetia illucens*, Growth, Survival Rate, Alternative Feed