



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN MINGGUAN PAKAN DENGAN  
INDOLE-3 ACETIC ACID TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KESEHATAN POST LARVA UDANG VANAME  
(*Litopenaeus vannamei*)**

**ELVINA IRENE EUNIKE ERARI**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Pemberian Mingguan Pakan dengan *Indole-3-Acetic Acid* Terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 2024

Elvina Irene Eunike Erari  
C14190130



## ABSTRAK

ELVINA IRENE EUNIKE ERARI. Efektivitas Pemberian Mingguan Pakan dengan *Indole-3-Acetic Acid* Terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Dibimbing oleh JULIE EKASARI dan MIA SETIAWATI.

*Indole-3-acetic acid* dapat berfungsi dalam pemeliharaan kesehatan saluran pencernaan, kinerja pertumbuhan dan reproduksi beberapa jenis hewan, namun penelitian penggunaan *indole-3-acetic acid* (IAA) pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) masih belum dilakukan. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi penambahan *indole-3-acetic acid* pada pakan dengan dosis berbeda secara mingguan terhadap kinerja pertumbuhan dan kesehatan udang vaname. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan, yaitu pakan tanpa IAA (IN0), pakan dengan dosis IAA 50 mg kg<sup>-1</sup> (IN50), 100 mg kg<sup>-1</sup> (IN100), 150 mg kg<sup>-1</sup> (IN150), dan 200 mg kg<sup>-1</sup> (IN200). Udang vaname PL (post larva) 8 diperoleh dari *hatchery* kemudian diaklimatisasi selama 13 hari dalam bak fiber (7 m<sup>3</sup>). Udang ditebar dalam wadah 5 L dengan kepadatan 20 ekor per wadah dan dipelihara selama 30 hari. Pemberian pakan dilakukan setiap hari, sedangkan pakan uji diberikan satu hari dalam seminggu. Pada akhir masa pemeliharaan, sepuluh ekor udang diuji tantang menggunakan bakteri *Vibrio parahaemolyticus* secara imersi. Setelah uji tantang dilakukan pengamatan histologi hepatopankreas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan IAA dosis berbeda setiap minggu tidak memberikan pengaruh signifikan pada kinerja pertumbuhan udang. Kisaran laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelangsungan hidup, rasio konversi pakan dan rasio efisiensi protein udang selama pemeliharaan adalah 8,07–8,60%, 85,00–93,75%, 1,42–1,44, dan 1,75–1,79. Hasil histopatologi udang yang di uji tantang menggunakan bakteri *V.parahaemolyticus* menunjukkan bahwa IAA dosis 200 mg kg<sup>-1</sup> dapat menghambat bakteri sehingga tidak menyerang hepatopankreas. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan IAA tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan, namun dapat meningkatkan ketahanan terhadap *V. parahaemolyticus* dengan dosis terbaik 200 mg kg<sup>-1</sup> pakan.

Kata kunci : *indole-3-acetic-acid*, kinerja pertumbuhan, pakan, udang vaname, *Vibrio parahaemolyticus*



## ABSTRACT

ELVINA IRENE EUNIKE ERARI. Effectiveness of Weekly Feeding with *Indole-3-Acetic Acid* on the Growth and Health of Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Post Larvae. Supervised by JULIE EKASARI and MIA SETIAWATI.

*Indole-3-acetic acid* can function in maintaining the health of the digestive tract, growth and reproductive performance of some animal species, however research on the use of *indole-3-acetic acid* (IAA) in whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) has not yet been carried out. This research aims to evaluate the effect of weekly feeding of IAA supplemented diet at different doses on the growth performance and health of shrimp. The research was carried out using a completely randomized plan (CRD) with five treatments and four replications, namely feed without IAA (IN0) and feed with IAA at a dose of 50 mg kg<sup>-1</sup> (IN50), 100 mg kg<sup>-1</sup> (IN100), 150 mg kg<sup>-1</sup> (IN150), and 200 mg kg<sup>-1</sup> (IN200). White shrimp PL (post larvae) 8 were obtained from the hatchery and then acclimatized for 13 days in a fiber bath (7 m<sup>3</sup>). Shrimp were stocked in 5 L containers at a density of 20 shrimp per container and maintained for 30 days. Daily feeding was carried out 4 times a day, while the tested diet was given once every week. At the end of the rearing period, ten shrimp were challenged using *Vibrio parahaemolyticus* pathogenic bacteria by immersion for five days and on the fourth day after challenge, hepatopancreas histology samples were taken. The result of this study shows that feeding with IAA supplemented diet at different doses every week did not have significant effects on the shrimp growth performance. The ranges for shrimp specific growth rate, survival, feed conversion ratio and protein efficiency ratio were 8,07–8,60%/day, 85,00–93,75%, 1,42-1,44, and 1,75-1,79. The results of the challenge test using the bacteria *V.parahaemolyticus* showed that IAA at a dose of 200 mg kg<sup>-1</sup> could inhibit the bacteria so that it did not attack the hepatopancreas. It can be concluded that feeding IAA supplemented diet every week did not affect the shrimp growth performance, but could increase the resistance of shrimp to *V. parahaemolyticus* with the best dose of 200 mg kg<sup>-1</sup>.

Key words: feed, growth performance, *indole-3-acetic-acid*, vaname shrimp, *Vibrio parahaemolyticus*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

- 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 2024  
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.*

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN MINGGUAN PAKAN DENGAN  
INDOLE-3-ACETIC ACID TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN KESEHATAN POST LARVA UDANG VANAME  
(*Litopenaeus vannamei*)**

**ELVINA IRENE EUNIKE ERARI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan  
Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

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**

Penguji pada ujian skripsi:

1. Dr. Ir. Yani Hadiroseyani, MM.
2. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.



**IPB University**

Bogor Indonesia

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 Laporan : Efektivitas Pemberian Mingguan Pakan dengan *Indole-3-Acetic Acid* Terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Nama : Elvina Irene Eunike Erari  
NIM : C14190130

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M.Sc.



Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Mia Setiawati, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan  
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197001031995121001



Tanggal Ujian:  
04 Juli 2024

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini berjudul "Efektivitas Pemberian Mingguan Pakan dengan *Indole-3-Acetic Acid* Terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)". Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan karya ilmiah ini, yakni kepada:

1. Ibu Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Mia Setiawati, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Ishak Erari, Ibu Lenda Maweikere, Kakak Willy Kaunang, Britny Mangundap, Angela Mangundap selaku keluarga yang selalu senantiasa memberikan doa dan dukungan.
3. Ibu Dr. Ir. Yani Hadiroseyani, MM. selaku Dosen Penguji Tamu dan Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku Gugus Kendali Mutu.
4. Seluruh staf tata usaha dan laboran Departemen Budidaya Perairan.
5. Noval Restuaji, Ahdan Sofyan, Bintang Lazuardi, Duta Ramadhan selaku teman satu dosen pembimbing yang senantiasa menemani, membantu, dan memberi dukungan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Meidevi Ratna Setyaningrum dan Badar Kautsar yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Nurdalifa Umamit, Thamara Ratnadilla, Karina Ayu Miranti, Elsa Renata, Farhan Asrido, Maulana Qorry, Odvan Christoper, Baihaqy Alfariz, Fadly Adams Hamsyana, Muhammad Ammar, Gerald Pangestu dan teman-teman BDP 56 lainnya yang telah membantu selama penelitian dan memberikan semangat.
8. Septiani Dwi Ningrum, Irene Ailsa Rizky, Anes Silvana, Armelia Ferial Santigi, Putri Mayang Arum Sabar, Oktavia Dwi Handayani, Iit Rohmatul, Ali Ridho Firmansyah yang telah membantu dan memberikan semangat selama penelitian.
9. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bogor, Juli 2024

Elvina Irene Eunike Erari



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.



## DAFTAR ISI

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                    | xiv |
| DAFTAR GAMBAR                   | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN                 | xiv |
| I PENDAHULUAN                   | 1   |
| 1.1 Latar Belakang              | 1   |
| 1.2 Tujuan                      | 2   |
| 1.3 Manfaat                     | 2   |
| II METODE PENELITIAN            | 3   |
| 2.1 Waktu dan Tempat            | 3   |
| 2.2 Rancangan Percobaan         | 3   |
| 2.3 Persiapan Wadah             | 3   |
| 2.4 Pakan Uji                   | 4   |
| 2.5 Pemeliharaan Hewan Uji      | 4   |
| 2.6 Kualitas Air Pemeliharaan   | 5   |
| 2.7 Persiapan Media dan Bakteri | 5   |
| 2.8 Uji LC <sub>50</sub>        | 5   |
| 2.9 Uji Tantang                 | 6   |
| 2.10 Parameter Uji              | 6   |
| 2.11 Analisis Data              | 7   |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN        | 8   |
| 3.1 Hasil                       | 8   |
| 3.2 Pembahasan                  | 10  |
| IV SIMPULAN DAN SARAN           | 13  |
| 4.1 Simpulan                    | 13  |
| 4.2 Saran                       | 13  |
| DAFTAR PUSTAKA                  | 14  |
| LAMPIRAN                        | 17  |
| RIWAYAT HIDUP                   | 24  |

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Rancangan perlakuan penambahan IAA pada pakan                             | 3 |
| 2 | Hasil analisis proksimat pakan yang diberi penambahan IAA                 | 4 |
| 3 | Nilai kisaran parameter kualitas air media pemeliharaan udang             | 5 |
| 4 | Kinerja pertumbuhan udang vaname yang diberi dosis IAA berbeda pada pakan | 8 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Tingkat kelangsungan hidup kumulatif udang vaname yang diberi pakan dengan penambahan dosis IAA yang berbeda setiap minggu setelah uji tantang dengan <i>Vibrio parahaemolyticus</i> selama 5 hari | 8 |
| 2 | Tingkat kelangsungan hidup harian udang vaname yang diberi pakan dengan penambahan dosis IAA yang berbeda setiap minggu setelah uji tantang dengan <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 5 hari           | 9 |
| 3 | Histologi hepatopankreas udang vaname yang diberi pakan dengan penambahan IAA dengan dosis berbeda setelah uji tantang <i>Vibrio parahaemolyticus</i> dan kontrol                                  | 9 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Prosedur uji proksimat  | 18 |
| 2 | Prosedur histologi hepatopankreas   | 20 |
| 3 | Analisis ragam (One-WAY ANOVA) kinerja pertumbuhan udang vaname ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ) yang diberi dosis IAA berbeda   | 21 |
| 4 | Analisis ragam (One-WAY ANOVA) tingkat kelangsungan hidup kumulatif udang vaname yang diberi pakan dengan penambahan dosis IAA yang berbeda setiap minggu setelah uji tantang dengan <i>Vibrio parahaemolyticus</i> selama 5 hari | 23 |