

EFEKTIVITAS *Eurycoma longifolia* DALAM MENGENDALIKAN *Vibrio* sp. PADA *Nereis* sp. SEBAGAI PAKAN ALAMI INDUK UDANG VANAME

ILHAM GALEH RAMADHAN



TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

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



@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 PROYEK AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Proyek Akhir dengan judul “Efektivitas *Eurycoma longifolia* dalam mengendalikan *Vibrio* sp. pada *Nereis* sp. sebagai pakan alami induk udang vaname” 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 laporan proyek akhir ini.

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan DEEPSEEK dalam membantu menelaahan dan mengartikan bahasa asing dan istilah ilmiah, memahami cara pengolahan data yang benar, mencari refrensi dan membantu dalam parafrase kalimat. Setelah penggunaan layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan dan tanggung jawab atas karya tugas akhir ini

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

Bogor, Mei 2026

Ilham Galeh Ramadhan
J0408221041



@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.

ABSTRAK

ILHAM GALEH RAMADHAN Efektivitas *Eurycoma longifolia* dalam mengendalikan *Vibrio* sp. pada *Nereis* sp. sebagai pakan alami induk udang vaname. Dibimbing oleh WIYOTO dan IMA KUSUMANTI.

Nereis sp. berisiko menjadi carrier bakteri patogen bagi udang, termasuk *Vibrio* sp. sebagai vektor potensial yang dapat membawa penyakit ke dalam sistem budidaya. Tujuan penelitian ini untuk menguji efektivitas *Eurycoma longifolia* dalam menekan populasi *Vibrio* sp. di *Nereis* sp. dan udang vaname. Dosis *Eurycoma longifolia* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 16 g/L (PB16), 21 g/L (PB21), dan 26 g/L (PB26). Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap 4 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati yaitu zona hambat, *Total Bacterial Count* (TBC), *Total Vibrio Count* (TVC), tingkat sintasan, *Total Haemocyte Count* (THC), mikrobiologi dan *Vibrio* sp. di air, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan PB16 menurunkan TBC dan TVC. Perlakuan PB16 juga meningkatkan THC. Pemberian *Eurycoma longifolia* PB16 efektif dalam menurunkan TBC dan TVC serta meningkatkan performa kesehatan induk udang.

Kata kunci: *carrier*, dosis, kesehatan, mikrobiologi, populasi

ABSTRACT

ILHAM GALEH RAMADHAN. The Effectiveness of *Eurycoma longifolia* in Controlling *Vibrio* sp. in *Nereis* sp. as a Life Feed for Pacific Whiteleg Shrimp Broodstock. Supervised by WIYOTO and IMA KUSUMANTI.

Nereis sp. pose a risk of being carriers of pathogenic bacteria for shrimp, including *Vibrio* sp., as potential vectors that can transmit diseases into the aquaculture system. This study aimed to test the effectiveness of *Eurycoma longifolia* in suppressing the *Vibrio* sp. population in *Nereis* sp. and vaname shrimp. The dosages of *Eurycoma longifolia* used in this study were 16 g/L (PB16), 21 g/L (PB21), and 26 g/L (PB26). This study was conducted a completely randomized design method with 4 treatments and 3 replications. The parameters observed were inhibition zone, Total Bacterial Count (TBC), Total *Vibrio* Count (TVC), survival rate, Total Haemocyte Count (THC), water microbiology, and water quality. The results showed that the PB16 treatment reduced TBC and TVC. The PB16 treatment also increased THC. The administration of *Eurycoma longifolia* at PB16 was effective in reducing TBC and TVC and improving the health performance of the shrimp broodstock.

Keywords: *carrier*, dose, health, microbiology, population



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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 apapun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerjasama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

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.



FEKTIVITAS *Eurycoma longifolia* DALAM MENGENDALIKAN *Vibrio* sp. PADA *Nereis* sp. SEBAGAI PAKAN ALAMI INDUK UDANG VANAME

ILHAM GALEH RAMADHAN

Laporan Proyek akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada Program Studi
Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 mengumunkan 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 Laporan Akhir: : Muhammad Arif Mulya, S.Pi., 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan : Efektivitas *Eurycoma longifolia* dalam mengendalikan *Vibrio* sp. pada *Nereis* sp. sebagai pakan alami induk udang vaname

Nama : Ilham Galeh Ramadhan

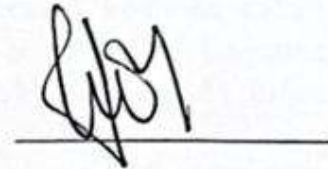
NIM : J0408221041

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

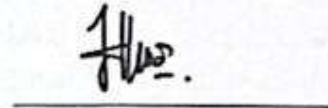
Pembimbing 1:

Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.



Pembimbing 2:

Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.

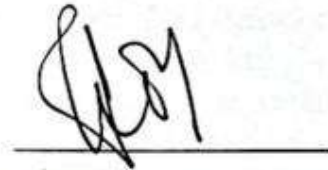


Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.

NPI 201807197702011001



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP 196607171992031003




Tanggal Ujian: 24 April 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur kehadirat Allah subhanaahu wa ta'ala atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, laporan Proyek Akhir dengan tema Penelitian Terapan dengan judul “Efektivitas *Eurycoma longifolia* dalam mengendalikan *Vibrio* sp. pada *Nereis* sp. sebagai pakan alami induk udang vaname” dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Laporan ini disusun sebagai syarat untuk melaksanakan Proyek Akhir pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Adanya kegiatan proyek akhir ini diharapkan penulis dapat memperoleh pengalaman, menimba ilmu serta meningkatkan kompetensi baik itu *soft skills* maupun *hard skills*, terutama keahlian dalam maturasi induk udang vaname, khususnya pada kegiatan pembenihan. Kegiatan proyek akhir dengan tema Penelitian Terapan telah dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2025.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Proyek Akhir, terutama kepada:

1. Alm. Tamrin Muntari dan Ibu Tri Handayani, S.E selaku orang tua penulis dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan moral, materil, doa, dan kasih sayang hingga saat ini serta sebagai penyemangat peneliti dalam menyelesaikan proyek akhir.
2. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi, M.Sc, selaku dosen pembimbing pertama dan selaku ketua program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
3. Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc., selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah membantu penulis selama menempuh studi.
5. Ibu Hikmah Karimatul Maghfiroh, S.Pi. selaku mentor di Suri Tani Pemuka *hatchery* Singaraja yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan Proyek akhir dan memberikan bimbingan serta arahan selama melakukan Proyek akhir.
6. Seluruh sahabat baik di kampus atau di lokasi penelitian STP Singaraja yang telah menemani penulis selama ini, serta dukungan dan motivasinya.
7. Seluruh mahasiswa/i program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, para sahabat yang telah menemani penulis selama ini, serta dukungan dan motivasinya.

Semoga laporan akhir ini dapat memberikan panduan khususnya bagi penulis dalam melaksanakan Proyek Akhir serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

Bogor, April 2026

Ilham Galeh Ramadhan



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



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

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Udang Vaname	4
2.2 <i>Nereis pelagica</i>	5
2.3 <i>Eurycoma longifolia</i>	6
2.4 <i>Vibrio</i> sp.	7
2.5 Fitobiotik	8
III METODE	10
3.1 Lokasi dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Rancangan Penelitian	12
3.4 Prosedur Penelitian	13
3.5 Parameter Pengamatan	15
3.6 Analisis Data	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	23
V PENUTUP	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	34



DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir penelitian terapan efektivitas <i>Eurycoma longifolia</i> dalam mengendalikan <i>Vibrio</i> sp. pada <i>Nereis</i> sp. sebagai pakan alami induk udang vaname	3
2	Induk betina udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> di hatchery Suri Tani Pemuka (STP) Singaraja, Bali	4
3	<i>Nereis pelagica</i>	5
4	Karakteristik dari <i>Eurycoma longifolia</i>	6
5	<i>Electron micrograph</i> bakteri <i>Vibrio cholerae</i>	7
6	Peta lokasi Suri Tani Pemuka (STP) hatchery Singaraja, Bali	10
7	Diameter Zona hambat tanpa perlakuan (kontrol negatif = NaCl 0,85%, kontrol positif = <i>Oxytetracycline</i> 30 μ L) dan dengan perlakuan <i>Eurycoma longifolia</i> dosis yang berbeda (PB16=16 g/L, PB21=21 g/L, PB26= 26 g/L terhadap <i>Vibrio</i> sp. selama 24 jam. Garis vertikal adalah standar deviasi dengan huruf berbeda pada ujung atas diagram menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dalam periodik hari yang sama (Duncan $P < 0,05$)	18
8	Jumlah TBC dan TVC tanpa perlakuan (kontrol = perendaman air tawar) dan dengan perlakuan <i>Eurycoma longifolia</i> dosis terbaik (PB16=16 g/L) yang uji dengan media agar (TBC = <i>Marine Agar</i> dan TVC = TCBS Agar, <i>Chrom Agar</i>) terhadap <i>Vibrio</i> sp. <i>Nereis</i> sp. selama 24 jam. Lambang bintang (*) menunjukan hasil beda nyata pada perlakuan (T Independent 2 tailed ($P < 0,05$))	19
9	Jumlah TBC dan TVC tanpa perlakuan (kontrol = perendaman air tawar) dan dengan perlakuan <i>Eurycoma longifolia</i> dosis terbaik (PB16=16 g/L) yang uji dengan media agar (TBC = <i>Marine Agar</i> dan TVC = TCBS Agar, <i>Chrom Agar</i>) terhadap <i>Vibrio</i> sp. hepatopankreas (Gambar 9A) dan usus (Gambar 9B) selama 24 jam. Lambang bintang (*) menunjukan hasil beda nyata pada perlakuan (T Independent 2 tailed ($P < 0,05$))	20
10	Jumlah THC tanpa perlakuan (kontrol = perendaman air tawar) dan dengan perlakuan <i>Eurycoma longifolia</i> dosis terbaik (PB16=16 g/L) yang diamati totat <i>haemocyte</i> pada induk udang vaname pada pengamatan hari pertama pemeliharaan (H0) dan akhir pemeliharaan (H11)	21
11	Pengukuran mikrobiologi media air pemeliharaan induk udang vaname yang di ukur 5 kali (H0 = Pengukuran pertama, H3 = Pengukuran ke dua, H6 = Pengukuran ke tiga, H9 = Pengukuran ke empat, H12 = Pengukuran ke lima. Nilai mikrobiologi air pada TBC (A), TVC TCBS (B), dan TVC <i>Chrom Agar</i> (C) pada air pemeliharaan pengujian <i>In Vivo</i> induk udang vaname yang telah dipelihara selama 11 hari	22

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan alat dan bahan sebagai penunjang penelitian di STP <i>hatchery</i> Singaraja untuk melaksanakan penelitian mengenai efektivitas <i>Eurycoma longifolia</i> dalam mengendalikan <i>Vibrio</i> sp. pada <i>Nereis</i> sp. sebagai pakan alami induk udang vaname	10
2	Rancangan perlakuan perendaman pakan hidup <i>Nereis</i> sp. dalam larutan ekstrak <i>Eurycoma longifolia</i> pada berbagai konsentrasi sebagai perlakuan eksperimental penelitian	13
3	Hasil uji sensitivitas sampel <i>Nereis</i> sp. terhadap perlakuan pada zona hambat <i>Vibrio</i> sp.	18
4	Hasil sintasan cacing laut terhadap metode perendaman dengan <i>Eurycoma longifolia</i> selama 10 menit	21
5	Hasil pengukuran kualitas air pada pemeliharaan induk udang vaname yang diberikan perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik <i>Eurycoma longifolia</i> PB16	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kisaran optimal parameter kualitas air untuk pemeliharaan induk udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> berdasarkan berbagai sumber pustaka	34
2	Tahapan isolasi dan kultur bakteri pada sampel air pemeliharaan, <i>body gerus</i> cacing, dan hepatopankreas induk udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	34
3	Prosedur perhitungan jumlah koloni bakteri dan konversi hasil kultur menjadi satuan CFU/mL berdasarkan faktor pengenceran	35
4	Prosedur analisis <i>Total Organic Matter</i> (TOM) pada sampel air melalui tahap preparasi, oksidasi $\text{KMnO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4$, pemanasan, dan reduksi asam oksalat	35
5	Tahapan pengukuran alkalinitas fenolftalein dan alkalinitas total pada sampel air melalui metode titrimetri	36