

**APLIKASI PASAK BUMI *Eurycoma longifolia* UNTUK
PERTUMBUHAN UDANG VANAME
*Litopenaeus vannamei***

CAMELIA TRIRAHMAWATI



**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 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 Laporan Akhir dengan judul “Aplikasi Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* untuk Pertumbuhan 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 laporan akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan AI untuk membantu mencari referensi. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau konten sesuai dengan kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juni 2026

Camelia Trirahmawati
J0408221044

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.

ABSTRAK

CAMELIA TRIRAHMAWATI. Aplikasi Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* untuk Pertumbuhan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*. Dibimbing oleh WIYOTO dan IMAM TRI WAHYUDI.

Udang vaname *Litopenaeus vannamei* menjadi salah satu biota unggulan dalam budidaya air payau. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas budidaya udang vaname yaitu penambahan fitobiotik berupa ekstrak pasak bumi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penambahan ekstrak pasak bumi *Eurycoma longifolia* pada pakan terhadap pertumbuhan, rasio konversi pakan dan sintasan udang vaname. Penelitian ini terdiri dari perlakuan pakan tanpa pemberian ekstrak pasak bumi (K), perlakuan pakan + ekstrak pasak bumi dosis 1,2% (EB12) dan perlakuan pakan + ekstrak pasak bumi dosis 2% (EB20) dengan masing-masing tiga ulangan. Pemeliharaan udang vaname dilakukan di tangki fiber volume 308,55 L dengan bobot awal udang sebesar $3,52 \pm 0,02$ g. Laju pertumbuhan bobot spesifik EB12 adalah $2,11 \pm 0,02$ % hari⁻¹, laju pertumbuhan panjang spesifik EB20 $0,82 \pm 0,19$ % hari⁻¹, rasio konversi pakan EB12 $1,45 \pm 0,04$, dan sintasan yaitu perlakuan EB12 $85 \pm 5,95$ %. Pasak bumi dengan dosis 1,2% cenderung memberikan performa produksi udang yang lebih baik.

Kata kunci: pasak bumi, pertumbuhan, udang vaname

ABSTRACT

CAMELIA TRIRAHMAWATI. Application of Tongkat Ali *Eurycoma longifolia* for the Growth of Pacific Whiteleg Shrimp *Litopenaeus vannamei*. Supervised by WIYOTO and IMAM TRI WAHYUDI.

Pacific whiteleg shrimp *Litopenaeus vannamei* is one of the key species in brackish-water aquaculture. One approach to improving pacific whiteleg shrimp aquaculture productivity is to add a phytobiotic in the form of tongkat ali *Eurycoma longifolia* extract. The objective of this study was to evaluate the addition of tongkat ali extract to feed on the growth, feed conversion ratio, and survival of pacific whiteleg shrimp. This study consisted of a control diet without tongkat ali extract (K), a diet supplemented with 1,2% tongkat ali extract (EB12), and a diet supplemented with 2% tongkat ali extract (EB20), each with three replicates. Pacific whiteleg shrimp were reared in 308,55 L fiberglass tanks with an initial shrimp weight of $3,52 \pm 0,02$ g. The specific weight growth rate for EB12 was $2,11 \pm 0,02$ % day⁻¹, the specific length growth rate for EB20 was $0,82 \pm 0,19$ % day⁻¹, the feed conversion ratio for EB12 was $1,45 \pm 0,04$, and the survival rate for the EB12 treatment was $85 \pm 5,95$ %. Tongkat ali with a dose of 1,2% tends to provide better shrimp production performance.

Keywords: growth, tongkat ali, whiteleg shrimp



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 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 dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.



**APLIKASI PASAK BUMI *Eurycoma longifolia* UNTUK
PERTUMBUHAN UDANG VANAME
*Litopenaeus vannamei***

CAMELIA TRIRAHMAWATI

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



Judul Laporan : Aplikasi Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* untuk
Pertumbuhan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*
Nama : Camelia Trirahmawati
NIM : J0408221044

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Imam Tri Wahyudi, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP 196607171992031003

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga laporan akhir dengan tema Penelitian Terapan ini berhasil diselesaikan. Laporan ini diberi judul “Aplikasi Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* untuk Pertumbuhan Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana terapan pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Terima kasih kepada Bapak Dr. Wiyoto S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing satu dan Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk penulis selama pelaksanaan dan penyelesaian laporan akhir. Terima kasih kepada Bapak Dr. Imam Tri Wahyudi, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk penulis selama pelaksanaan dan penyelesaian laporan akhir. Terima kasih kepada Bapak Dr. Mohamad Iqbal Kurniawinata, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk penulis selama pelaksanaan penelitian terapan. Terima kasih juga kepada Bapak/Ibu Dosen program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama perkuliahan hingga penyelesaian laporan akhir.

Terima kasih kepada orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan doa dari awal hingga akhir masa perkuliahan. Kakak kandung dan kakak ipar penulis yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi. Kerabat baik dekat maupun jauh yang telah ikut serta mendoakan yang terbaik untuk penulis dalam menjalani kehidupan ini. Sahabat penulis yang selalu menemani baik suka maupun duka dari semester satu hingga tahap penyelesaian laporan akhir, yaitu Evita Maharani, Afifah Nur Lina Putri dan Nur Azizah. Rekan kerja selama penelitian dan adik tingkat penulis yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian terapan. Teman-teman warung S3 malabar yang telah membantu penulis untuk tetap semangat selama perkuliahan. Teman-teman Angkatan 59 dan Kakak Tingkat program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah membantu penulis dalam masa perkuliahan. Penulis sadar bahwa masih ada kekurangan dalam pembuatan laporan akhir dengan tema Penelitian Terapan ini dari segi struktur kalimat dan tata bahasa. Harapan penulis untuk laporan ini semoga dapat bermanfaat bagi pembaca serta menambah wawasan tentang pembesaran udang vaname *Litopenaeus vannamei*.

Bogor, Juni 2026
Camelia Trirahmawati



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
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	3
2.1 Landasan Teori	3
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	7
3.4 Prosedur Penelitian	8
3.5 Parameter Uji	10
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil	12
4.2 Pembahasan	15
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada pakan udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	8
2	Hasil analisis proksimat pada penelitian terapan aplikasi pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada budidaya udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	9
3	Parameter uji pada penelitian terapan aplikasi pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada budidaya udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	10
4	Hasil pengukuran kualitas air pada penelitian terapan aplikasi pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada pakan udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama pemeliharaan	15

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir aplikasi pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada budidaya udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	2
2	Morfologi udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	4
3	Akar pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i>	5
4	Peta lokasi penelitian terapan aplikasi pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada budidaya udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	7
5	Laju pertumbuhan bobot spesifik udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> yang diberi pakan perlakuan pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> selama 35 hari. Perlakuan tanpa ekstrak pasak bumi (K), perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 1,2% (EB12) dan perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 2% (EB20). Garis vertikal adalah standar deviasi dengan huruf berbeda pada ujung atas diagram menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dalam periode hari yang sama ($p < 0,05$).	12
6	Laju pertumbuhan panjang spesifik udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> yang diberi pakan perlakuan pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> selama 35 hari. Perlakuan tanpa ekstrak pasak bumi (K), perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 1,2% (EB12) dan perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 2% (EB20). Garis vertikal adalah standar deviasi dengan huruf berbeda pada ujung atas diagram menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dalam periode hari yang sama ($p < 0,05$).	13
7	Rasio konversi pakan udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> yang diberi pakan perlakuan pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> selama 35 hari. Perlakuan tanpa ekstrak pasak bumi (K), perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 1,2% (EB12) dan perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 2% (EB20). Garis vertikal adalah standar deviasi dengan huruf berbeda pada ujung atas diagram menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dalam periode hari yang sama ($p < 0,05$).	14



- 8 Sintasan udang vaname *Litopenaeus vannamei* yang diberi pakan perlakuan pasak bumi *Eurycoma longifolia* selama 35 hari. Perlakuan tanpa ekstrak pasak bumi (K), perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 1,2% (EB12) dan perlakuan penambahan ekstrak pasak bumi dengan dosis 2% (EB20). Garis vertikal adalah standar deviasi dengan huruf berbeda pada ujung atas diagram menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata dalam periode hari yang sama ($p < 0,05$). 14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur analisis proksimat penambahan pasak bumi <i>Eurycoma longifolia</i> pada pakan udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	26
2	Data statistik laju pertumbuhan bobot spesifik (LPBS)	29
3	Data statistik laju pertumbuhan panjang spesifik (LPPS)	32
4	Data statistik rasio konversi pakan (RKP)	35
5	Data statistik sintasan	36