



Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* Skala Lapangan

EWA SUDIRMAN



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
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.



@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 “Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* Skala Lapangan” 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 2026

Ewa Sudirman
C1401221039

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



ABSTRAK

EWA SUDIRMAN. Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* Skala Lapangan. Dibimbing oleh SRI NURYATI dan SUKENDA.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas serbuk batang pisang sebagai fitobiotik untuk meningkatkan kesehatan dan performa pertumbuhan udang vaname pada budidaya intensif. Fitobiotik umumnya mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik dan flavonoid yang berpotensi meningkatkan respons imun, menekan bakteri patogen, dan mendukung pertumbuhan. Dalam penelitian ini, pakan udang dilapisi serbuk batang pisang sebanyak 0 g/kg, 0,75 g/kg dan 1 g/kg pakan dengan masing masing 3 pengulangan, yang dilaksanakan di tambak PT. Suri Tani Pemuka Banyuwangi. Parameter yang diamati meliputi bobot rata-rata udang, respons imun nonspesifik (aktivitas *phenoloxidase*, *respiratory burst*, dan *total hemocyte count*), dan histopatologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbukti meningkatkan respons imun seluler, serta meningkatkan kinerja produksi berupa tingkat kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan yang efisien pada udang yang terinfeksi *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP). Temuan respons positif udang menunjukkan terbukti fitobiotik ini dalam meningkatkan ketahanan terhadap stres infeksi di lapangan. Kesimpulan penelitian ini serbuk batang pisang terbukti dapat digunakan sebagai imunostimulan pada dosis terbaik 0,75 g/kg untuk mendukung kesehatan dan keberlanjutan budidaya udang.

Kata kunci : *Enterocytozoon hepatopenaei*, imunostimulan, rasio konversi pakan, tingkat kelangsungan hidup, udang vaname

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

ABSTRACT

EWA SUDIRMAN. Application Banana Stem Powder in Field-Scale Culture of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Supervised by SRI NURYATI and SUKENDA.

This study aimed to evaluate the effectiveness of banana stem powders as a natural immunostimulant and phytobiotic to improve the health and growth performance of Pacific white shrimp under intensive culture conditions. Plant-based immunostimulants and phytobiotics contain bioactive compounds such as phenolics and flavonoids, which have the potential to enhance immune responses, suppress pathogenic bacteria, and support growth. In this study, shrimp feed was coated with banana stem powders at doses of 0 g/kg, 0.75 g/kg, and 1 g/kg with 3 replications, and applied different grow-out ponds located in PT. Suri Tani Pemuka, Banyuwangi. The observed parameters included average shrimp weight, non-specific immune responses (*phenoloxidase activity*, *respiratory burst*, and *total hemocyte count*), and histopathology. The results showed that the treatment enhanced cellular immune responses, and enhanced production performance and survival rate shrimp infected with *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP). Another finding was positive physiological responses demonstrate the potential of this phytobiotic in improving resilience against infection-related stress under field conditions. Overall, banana stem powders show promise as a natural immunostimulant dose 0,75 g/kg to support shrimp health and sustainable aquaculture.

Keywords : *Enterocytozoon hepatopenaei*, immunostimulant, *Litopenaeus vannamei* , ratio conversion feed, survival rate



@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 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.

Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* Skala Lapangan

EWA SUDIRMAN

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

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Apriana Vinasyam, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.



- 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 Penelitian : Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname
Litopenaeus vannamei

Nama : Ewa Sudirman

NIM : C1401221039

Disetujui oleh :

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 21 Mei 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tidak lupa shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei sampai Oktober 2025 yaitu “Aplikasi Serbuk Batang Pisang pada Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* Skala Lapangan”.

Skripsi ini disusun dengan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Sudirman, Ibu Jumiaty Ningsih, Kedua kakak penulis Ewy Diryatika dan Esy Diryatika yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya.
2. Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi pada penelitian ini yang senantiasa memberi arahan serta masukan dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik.
4. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi, M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan. Seluruh staf tata usaha dan laboran Departemen Budidaya Perairan
5. Kang Adna, Kang Yanuar, dan Vidia selaku laboran Laboratorium Kesehatan Organisme Akuatik yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis.
6. Dendi Hidayatullah, S.Pi., M.Si., Achmad NP S.Pi., M.Si., Fajri Maulana Utama, S.Pi., M.Si., Annisa Widya Ananda, S.Pi., Pirdan, S.Pi., selaku kakak tingkat yang telah membantu selama penelitian.
7. PT. STP Banyuwangi yang telah bersedia menjadi tempat penelitian penulis.
8. Asri A, Putri I, Radenrora CAF, Zahra S. Devan ANF, Habibie AH, Angelya CAL, M. Ulyn N, Diaz DP, Tisa F, Aurel NP, Fauzania F, Nabila KA, S Sarah, RAS yang menemani penulis selama penelitian.
9. Alya L, Jasmine RS, Iftitah N, Zahira A seperbimbingan.
10. Teman-teman LKIDs 59 dan teman-teman BDP 59. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Ewa Sudirman
C1401221039

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Parameter Penelitian	4
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	29

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 TABEL

1	Rancangan percobaan penelitian di PT. STP Banyuwangi.	3
2	Kinerja produksi PT. STP Banyuwangi	9
3	Monitoring kualitas air selama pemeliharaan	12

DAFTAR GAMBAR

1	PCR deteksi penyakit udang di Tambak STP Banyuwangi	8
2	Laju pertumbuhan udang vaname pada PT. STP Banyuwangi	9
3	Respons imunitas udang : (A) <i>Phenoloxidase</i> , (B) <i>Respiratory burst</i> , (C) <i>Total haemocyte count</i>	10
4	Histopatologi hepatopankreas udang PT. STP Banyuwangi	11

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis statistic tingkat kelangsungan hidup (TKH) udang vaname PT. STP Banyuwangi	20
2	Analisis statistik parameter kinerja produksi	21
3	Analisis statistik parameter respon imun <i>Phenoloxidase</i> (PO), <i>Respiratory burst</i> (RB), <i>Total haemocyte count</i> (THC)	22