

**MONITORING KEBERADAAN *Vibrio parahaemolyticus* DAN *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) PADA AIR DAN SEDIMEN
TAMBAK UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

DIAN PERMATASARI



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@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 “*Monitoring keberadaan Vibrio parahaemolyticus dan Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) pada Air dan Sedimen Tambak Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*” 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 skripsi ini.

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

Bogor, 7 Januari 2025

Dian Permatasari
C1401201096

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

DIAN PERMATASARI. *Monitoring Keberadaan Vibrio parahaemolyticus dan Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) pada Air dan Sedimen Tambak Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Dibimbing oleh SUKENDA dan SRI NURYATI.

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) adalah salah satu komoditas perdagangan unggulan di berbagai Negara. Dalam pengembangannya, terdapat beberapa kendala salah satunya adalah penyebaran penyakit yang disebabkan mikroorganisme *Vibrio parahaemolyticus* (VP) dan *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) yang menyerang hepatopankreas udang. Penyakit ini ditemukan pada budidaya udang di Tambak Pinang Gading, Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Air dan sedimen adalah media terjadinya penguraian bahan organik yang mempengaruhi aktivitas bakteri. Pengamatan mikroorganisme pada air dan sedimen budidaya udang vaname perlu dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya penyakit dan sistem penerapan manajemen kesehatan budidaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk *monitoring* keberadaan *V. parahaemolyticus* dan *E. hepatopenaei* pada air dan sedimen budidaya. Pengukuran kelimpahan bakteri (total bakteri, total bakteri *Vibrio* sp, total bakteri *Vibrio* koloni hijau, total bakteri *Vibrio* koloni kuning, dan total bakteri *V. parahaemolyticus*) pada media budidaya dilakukan empat kali, yaitu pada hari ke-0, 78, 89 dan 102. Dilakukan konfirmasi Vp strain AHPND (*Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease*) dan EHP menggunakan metode *nested Polymerase Chain Reaction* (PCR). Hasil penelitian diperoleh bahwa *V. parahaemolyticus* telah ditemukan sejak awal masa budidaya. Selama penelitian, koloni hijau mendominasi kelimpahan *Vibrio* sp. Hasil analisis PCR diperoleh Vp terkonfirmasi positif AHPND dan tidak teridentifikasi EHP.

Kata kunci: *Enterocytozoon hepatopenaei*, kelimpahan bakteri, udang vaname, *Vibrio parahaemolyticus*

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

DIAN PERMATASARI. Monitoring the presence of *Vibrio parahaemolyticus* and *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) in Water and Sediments of Vannamei Shrimp Ponds (*Litopenaeus vannamei*). Supervised by SUKENDA and SRI NURYATI.

Vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) is one of the leading trade commodities in various countries. However, its development faces several challenges, one of which is diseases outbreaks caused by microorganisms such as *Vibrio parahaemolyticus* (VP) and *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP), which affect the hepatopancreas of shrimp. These diseases have been identified in shrimp farming at Tambak Pinang Gading, South Lampung, Lampung Province. Water and sediment are media where the decomposition of organic matter occurs, influencing bacterial activity. Observations of microorganisms in the water and sediment of vannamei shrimp aquaculture are necessary to identify the occurrence of diseases and the implementation of aquaculture health management systems. The aim of this study was to monitor the abundance of pathogenic *V. parahaemolyticus* and *E. hepatopenaei* in water and sediment from shrimp ponds. The measurement of bacterial abundance (total bacteria, total *Vibrio* sp. bacteria total green colony *Vibrio* bacteria, total yellow colony *Vibrio* bacteria, and total *V. parahaemolyticus* bacteria) in the aquaculture medium was conducted four times, on days 0, 78, 89, and 102. Confirmation of Vp AHPND (Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease) strain and EHP was carried out using nested Polymerase Chain Reaction (PCR) method. The study results showed that *V. parahaemolyticus* was detected from the early stages of aquaculture. Throughout the study, green colonies dominated the abundance of *Vibrio* sp. Analysis using PCR confirmed the presence of Vp positive for AHPND, while EHP was not identified.

Keywords: bacterial abundance, *Enterocytozoon hepatopenaei*, vannamei shrimp, *Vibrio parahaemolyticus*

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 2025
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.

**MONITORING KEBERADAAN *Vibrio parahaemolyticus* DAN
Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) PADA AIR DAN SEDIMEN
TAMBAK UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

DIAN PERMATASARI

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
2025**

@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 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Apriana Vinasyam, S.Pi., M.Si.

Judul Skripsi : Monitoring Keberadaan *Vibrio parahaemolyticus* dan *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) pada Air dan Sedimen Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Nama : Dian Permatasari
NIM : C1401201096

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 7 Januari 2025

Tanggal Lulus:

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.

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “*Monitoring Kelimpahan Vibrio parahaemolyticus dan Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) pada Tambak Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*”. Penyelesaian skripsi ini didukung oleh banyak pihak sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sukenda M.Sc. selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan usul dan sarannya dengan suka cita dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si., sebagai dosen penguji tamu dan Ibu Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si., sebagai dosen gugus kendali mutu.
3. Kedua orang tua Papa dan Mama serta kakak (Lusiana Susanti) dan kakak ipar (Makhatir Muhamad), kedua keponakan (Syakira dan Fakhira) yang selalu mendoakan, menguatkan dan meyakinkan penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Kang adna, Mas Dendi, A Yanuar dan kang Abe yang selalu membimbing dan mendukung dalam proses penelitian ini.
5. Seluruh teman-teman Budidaya Perairan angkatan 57 atas bantuan dan dukungannya.
6. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, 7 Januari 2025

Dian Permatasari

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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi Uji	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Parameter Penelitian	3
2.5 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 Simpulan	18
4.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
RIWAYAT HIDUP	22

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.



DAFTAR TABEL

1	Sekuens pasangan primer AP4	5
2	Sekuens pasangan primer SWP	5
3	Parameter kimia sedimen	7
4	Parameter kimia air	7
5	Parameter fisika air	8
6	Hasil perhitungan <i>total bacteria count</i>	10
7	Hasil perhitungan <i>total Vibrio count</i> , <i>total green Vibrio</i> , dan <i>yellow Vibrio</i>	11
8	Hasil perhitungan <i>total Vibrio parahaemolyticus</i> sampel	12
9	Data rata-rata hasil produksi petak yang mengalami wabah vibriosis	14

DAFTAR GAMBAR

1	Hasil elektroforegram nested PCR <i>Vibrio. parahaemolyticus</i> strain AHPND. Keterangan: M = marker, K+ = kontrol positif, K- = kontrol negatif, ST = sedimen budidaya, SB = sedimen budidaya petak B4, AT = air tandon, AB = air budidaya petak B4.	12
2	Hasil elektroforegram nested PCR <i>Enterocytozoon hepatopenaei</i> . Keterangan: M = marker, K+ = kontrol positif, K- = kontrol negatif, ST = sedimen budidaya, SB = sedimen budidaya petak B4, AT = air tandon, AB = air budidaya petak B4.	13

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.