

KORELASI KUALITAS AIR DENGAN KINERJA PRODUKSI UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT. INDONUSA YUDHA PERWITA

MOUHANE ZIDAN NAFIS



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

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 “Korelasi Kualitas Air dengan Kinerja Produksi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indonusa Yudha Perwita” 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, Desember 2024

Mouhane Zidan Nafis
C1401201118

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.



ABSTRAK

MOUHANE ZIDAN NAFIS. Korelasi Kualitas Air dengan Kinerja Produksi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indonusa Yudha Perwita. Dibimbing oleh KUKUH NIRMALA dan EDDY SUPRIYONO.

Litopenaeus vannamei atau udang vaname merupakan komoditas primadona di Indonesia baik untuk kebutuhan ekspor maupun domestik. Diperlukan adanya kontrol terhadap kualitas air untuk meningkatkan hasil produktivitas udang vaname. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara deskriptif keterkaitan kualitas air terhadap kinerja produksi udang vaname di PT. Indonusa Yudha Perwita, Indramayu, Jawa Barat. Penelitian dilakukan secara noneksperimental menggunakan 6 tambak dengan padat tebar 121 ekor/m³. Kualitas air yang diamati adalah pH, salinitas, suhu, DO, *oxidation reduction potential*, kecerahan, *total organic matter*, *total amonia nitrogen*, NO₂, NO₃, alkalinitas, PO₄, *total plankton*, *green algae*, *bue green algae*, *protozoa*, *dinoflagelata*, *diatom*, *total yellow vibrio*, *total green vibrio*, *total vibrio count*. Keterkaitan kualitas air dengan kinerja produksi diamati menggunakan uji korelasi *pearson* dan uji PCA. TKH memiliki keterkaitan negatif kuat dengan pH pagi, positif sedang dengan suhu pagi, suhu siang, suhu malam, NO₃, TYV, TVC, *green algae*. LPH memiliki keterkaitan negatif kuat dengan pH pagi, positif kuat dengan suhu pagi dan suhu malam, selain itu LPH berkorelasi negatif sedang dengan TYV dan TVC. Sedangkan RKP memiliki keterkaitan positif kuat dengan pH pagi, memiliki keterkaitan negatif sedang dengan suhu pagi, suhu malam, dan ORP. Kualitas air yang teramati cenderung memiliki fluktuasi yang tinggi. Melakukan kontrol secara berkala perlu dilakukan agar kualitas air tetap berada pada ambang optimal.

Kata kunci: udang vaname, kualitas air, keterkaitan

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.



ABSTRACT

MOUHANE ZIDAN NAFIS. Correlation of Water Quality with Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Production Performance at PT. Indonusa Yudha Perwita. Supervised by KUKUH NIRMALA dan EDDY SUPRIYONO.

Litopenaeus vannamei or vaname shrimp is a favorite commodity in Indonesia for both export and domestic needs. To increase the productivity of vaname shrimp, it is necessary to control the water quality. This study aims to descriptively analyze the relationship of water quality to the performance of vaname shrimp production at PT. Indonusa Yudha Perwita, Indramayu, West Java. The study was conducted non-experimentally using 6 ponds with a stocking density of 21 fish/meter³. Water quality observed were pH, salinity, temperature, DO, oxidation reduction potential, brightness, total organic matter, total ammonia nitrogen, NO₂, NO₃, alkalinity, PO₄, total plankton, green algae, blue green algae, protozoa, dinoflagellates, diatoms, total yellow vibrio, total green vibrio, total vibrio count. The association of water quality with production performance was observed using Pearson correlation test and PCA test. TKH had a strong negative association with morning pH, medium positive with morning temperature, day temperature, night temperature, NO₃, TYV, TVC, green algae. LPH had a strong negative correlation with morning pH, strong positive with morning temperature and night temperature, in addition LPH had a moderate negative correlation with TYV and TVC. While RKP had a strong positive relationship with morning pH, it had a moderate negative relationship with morning temperature, night temperature, and ORP. Observed water quality tends to have high fluctuations. Regular control is necessary to keep the water quality at the optimal threshold.

Keywords: vaname shrimp, water quality, correlation



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.



@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.

KORELASI KUALITAS AIR DENGAN KINERJA PRODUKSI UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT. INDONUSA YUDHA PERWITA

MOUHANE ZIDAN NAFIS

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

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 Prof. Dr. Dedi Jusadi, M.Sc.
- 2 Fajar Maulana, S.Pi., M.Si.

Judul Skripsi : Korelasi Kualitas Air dengan Kinerja Produksi Udang Vaname
(*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indonusa Yudha Perwita

Nama : Mouhane Zidan Nafis

NIM : C1401201118

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 21 November 2024

Tanggal Lulus:



@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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Maret 2024 ini ialah Kualitas Air, dengan judul “Korelasi Kualitas Air dengan Kinerja Produksi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indonusa Yudha Perwita”. Penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, kesempatan, dan doa kepada penulis, yakni:

1. Doa terbaik selalu penulis sampaikan untuk kedua orang tua penulis Alm. Karim dan Almh. Hariyati.
2. Ekky Kurnia Firdausy dan Ganesh Aggie Nugroho, mbak dan mas yang telah memberikan bantuan juga dukungan baik dalam bentuk verbal maupun material.
3. Bapak Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. dan bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, saran, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Dedi Jusadi, M.Sc. dan Bapak Fajar Maulana, S.Pi., M.Si. sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran agar skripsi ini lebih baik.
5. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku ketua Departemen Budidaya Perairan dan ibu Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati D.E.A. selaku dosen pembimbing akademik
6. Bapak Ratno Timur S.Pi. selaku Manajer PT. Indonusa Yudha Perwita yang telah memberi izin penulis untuk melakukan penelitian pada perusahaan tersebut.
7. Bapak Ano, Bapak Yogi, dan Bapak Ato selaku teknisi dan asisten teknisi, mbak Syifa, kak Tiara, kak Mira selaku staff administrasi dan laboran dan seluruh karyawan PT. Indonusa Yudha Perwita.
8. Seluruh laboran dan staff tata usaha Departemen Budidaya Perairan.
9. Bang Vinsen dan Bang ian yang telah membimbing penulis dalam mengolah data.
10. Arkaan Hendarto dan Kukuh Rio yang telah memberikan semangat, dukungan moral, dan kebersamai penulis dalam Menyusun skripsi
11. Dhara Devona, Shafira Salsabilla, La Ode Ahmad Sidiq, Milhatun Nisa, Febiyani ai, dan Teman-teman BDP 57 yang telah memberikan semangat dan kebersamai penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan akuakultur, khususnya dalam budidaya udang vaname.

Bogor, Desember 2024

Mouhane Zidan Nafis



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Prosedur Penelitian	3
2.3 Parameter Penelitian	5
2.3.1 <i>Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH)</i>	5
2.3.2 <i>Laju Pertumbuhan Harian (LPH)</i>	5
2.3.3 <i>Rasio Konversi Pakan (RKP)</i>	6
2.3.4 Kualitas Air	6
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil	8
3.1.1 Kinerja produksi	8
3.1.2 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	11
3.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	23
4.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	37



DAFTAR TABEL

1	Parameter kualitas air yang dianalisis	6
2	Inrterpretasi hasil nilai korelasi	7
3	Kinerja produksi tambak yang diamati	8
4	Hasil pengukuran parameter kualitas air blok 4 PT. Indonusa Yudha Perwita	10
5	Korelasi parameter kualitas air dengan TKH	12
6	Korelasi kualitas air dengan LPH	13
7	Korelasi kualitas air dengan RKP	14

DAFTAR GAMBAR

1	Blok 4 PT. Indonusa Yudha Perwita	3
2	Grafik TKH pada tambak yang diamati	9
3	Grafik LPH pada tambak yang diamati	9
4	Grafik RKP pada tambak yang diamati	10
5	Grafik Biplot parameter kualitas air terhadap kinerja produksi	15

DAFTAR LAMPIRAN

6	Lampiran 1 Kisaran kualitas air pada tambak yang diamati	
7	Lampiran 2 Hasil uji korelasi kualitas perairan yang diamati	29