

KORELASI KUALITAS AIR DAN KINERJA PRODUKSI PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT DEWI LAUT AQUACULTURE, GARUT

IAN BASMALLAH NURDIANSYAH



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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Korelasi Kualitas Air dan Kinerja Produksi pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut” 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, Juni 2024

Ian Basmallah N,
C14190057

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

IAN BASMALLAH N. Korelasi Kualitas Air dan Kinerja Produksi pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut. Dibimbing oleh YUNI PUJI HASTUTI dan WILDAN NURUSSALAM.

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan komoditas unggulan perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya udang vaname yaitu faktor kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung korelasi kualitas air selama pemeliharaan dan kinerja produksi udang vaname di Dewi Laut Aquaculture, Garut, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung di tambak udang vaname pada tambak pemeliharaan dengan sistem intensif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis *principal component analysis* (PCA) dan uji korelasi. Parameter penelitian yang diamati adalah kualitas air (kecerahan, pH, DO, suhu, salinitas, amonia, nitrit, nitrat, alkalinitas, kesadahan, TOM, plankton, dan bakteri), *survival rate* (SR), *average daily growth* (ADG), *feed conversion ratio* (FCR). Hasil uji korelasi menunjukkan parameter nitrit, dan nitrat menjadi parameter yang paling banyak berkorelasi dengan parameter kinerja produksi. Parameter nitrit -0,414 dan nitrat -0,496 berkorelasi negatif sedang dengan parameter SR. Parameter nitrit dan nitrat sama-sama berkorelasi negatif sedang dengan ADG yaitu masing-masing sebesar -0,416 dan -0,424. Sementara itu, parameter nitrit dan nitrat berkorelasi positif sedang dengan parameter FCR yaitu masing-masing sebesar 0,419 dan 0,427.

Kata kunci: kinerja produksi, korelasi, kualitas air, tambak, udang vaname

ABSTRACT

IAN BASMALLAH N. Corellation of Water Quality and Production Performance of Whiteleg Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) at PT Dewi Laut Aquaculture, Garut. Supervised by YUNI PUJI HASTUTI dan WILDAN NURUSSALAM.

Whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) is a leading fishery commodity with high economic value. One of the factors that affect the success of vannamei shrimp farming is the water quality factor. This study aims to calculate the correlation of water quality during rearing and production performance of vannamei shrimp in Dewi Laut Aquaculture, Garut, West Java. This study was conducted by direct observation in vannamei shrimp ponds in ponds with intensive system maintenance. The method used in this study was principal component analysis (PCA) and correlation test. The research parameters observed were water quality (brightness, pH, DO, temperature, salinity, ammonia, nitrite, nitrate, alkalinity, hardness, TOM, plankton, and bacteria), survival rate (SR), average daily growth (ADG), feed conversion ratio (FCR). Correlation test results showed that nitrite and nitrate parameters were the most correlated with production performance parameters. Nitrite -0.414 and nitrate -0.496 were moderately negatively correlated with SR parameters. The nitrite and nitrate parameters were both moderately negatively correlated with ADG at -0.416 and -0.424, respectively. Meanwhile, the nitrite and nitrate parameters were moderately positively correlated with the FCR parameter at 0.419 and 0.427, respectively.

Keywords: correlation, pond, production performance, shrimp vannamei, water quality

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.

KORELASI KUALITAS AIR DAN KINERJA PRODUKSI PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT DEWI LAUT AQUACULTURE, GARUT

IAN BASMALLAH NURDIANSYAH

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
2024**



@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. Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati, DEA.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

Judul Skripsi : Korelasi Kualitas Air dan Kinerja Produksi pada Pembesaran
Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Dewi Laut
Aquaculture, Garut

Nama : Ian Basmallah Nurdiansyah
NIM : C14190057

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.

Pembimbing 2:
Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19700103199512001

Tanggal Ujian: 19 Februari 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat karunia, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Korelasi Kualitas Air dan Kinerja Produksi pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut”. Skripsi ini menjadi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana di Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan doa serta dukungannya, yakni:

1. Ibu Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi, M.Si. dan Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran, serta arahan.
2. Ibu Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati D.E.A. selaku dosen penguji ujian skripsi dan Bapak Prof. Dr. Alimudin, S. Pi., M.Sc. selaku GKM
3. Kedua orang tua tercinta Ibu Nuraini Rohma dan alm. Bapak Achmad Radiansyah yang telah mendidik, mendukung, menyemangati, menasehati, dan mendoakan dengan sepenuh hati sepanjang hidup penulis.
4. Bapak Parjiyo selaku Manajer PT Dewi Laut Aquaculture yang telah memperkenankan penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut.
5. Bapak Rachmad dan Bapak Muadz selaku asisten teknisi PT Dewi Laut Aquaculture serta staf PT DLA lainnya atas segala bantuan, masukan, dan dukungan.
6. Seluruh staf tata usaha dan laboran Departemen Budidaya Perairan.
7. Muhammad Ammar, Gerald Rirojoyo, Noval Restuaji, Hafizs Ramdhani, Muhammad Razi, Raja Putra, Egi Fahlisya, Fadly Adams, Bintang Lazuardi, Odvan Christopher, Dhuha Ahdan, Afif Muraihan, Lutfi Nurhendra, Dwiky Aulia, Daffa Nabil yang telah kebersamaan selama masa perkuliahan.
8. Keluarga Budidaya Perairan 56 yang telah memberi dukungan.

Bogor, Juni 2024

Ian Basmallah N

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
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	4
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	18
IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	31



DAFTAR TABEL

1	Parameter kualitas air, satuan, alat, waktu pengukuran, dan metode	4
2	Interpretasi nilai koefisien korelasi berdasarkan Schober <i>et al.</i> (2018)	6
3	Hasil pengukuran parameter kecerahan pada 6 petak tambak yang diamati di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut	8
4	Hasil pengukuran parameter pH pada 6 petak tambak yang diamati di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut	8
5	Hasil pengukuran parameter <i>dissolved oxygen</i> pada 6 petak tambak yang diamati di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut	9
6	Hasil pengukuran parameter suhu pada 6 petak tambak yang diamati di PT Dewi Laut Aquaculture, Garut	9
7	Korelasi parameter kualitas air dan SR	15
8	Korelasi parameter kualitas air dan ADG	16
9	Korelasi parameter kualitas air dan FCR	17

DAFTAR GAMBAR

1	Gambaran umum lokasi tambak PT Dewi Laut Aquaculture	3
2	Grafik parameter <i>Survival Rate</i> selama 5 minggu pengamatan pada 6 petak sampel	7
3	Grafik parameter <i>Average Daily Growth</i> (ADG) selama 5 minggu pengamatan pada 6 petak sampel	7
4	Grafik parameter <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR) selama 5 minggu pengamatan pada 6 petak sampel	8
5	Grafik parameter kualitas air salinitas	9
6	Grafik parameter kualitas air amonia	10
7	Grafik parameter kualitas air nitrit	10
8	Grafik parameter kualitas air nitrat	11
9	Grafik parameter kualitas air alkalinitas	11
10	Grafik parameter kualitas air kesadadahan Ca dan kesadahan Mg	12
11	Grafik parameter kualitas air TOM	12
12	Grafik parameter kualitas air total plankton	13
13	Grafik parameter kualitas air TVC	13
14	Grafik parameter kualitas air TBC	14
15	Biplot parameter kualitas air dan kinerja produksi pada 5 minggu pengamatan di 6 kolam budidaya udang PT Dewi Laut Aquaculture, Garut.	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta lokasi PT Dewi Laut Aquaculture	30
2	<i>Eigenanalysis</i> tambak pengamatan	31