



# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN JUMLAH KINCIR AIR PADA PADAT TEBAR BERBEDA DI TAMBAK UDANG VANAME

*Litopenaeus vannamei*

**DJAMOES IRMAN PRAMUDYO**



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN  
SEKOLAH VOKASI  
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 LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Efektivitas Penggunaan Jumlah Kincir Air pada Padat Tebar Berbeda di 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Djames Irman Pramudyo  
J0308201062

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

DJAMOES IRMAN PRAMUDYO. Efektivitas Penggunaan Jumlah Kincir Air pada Padat Tebar Berbeda di Tambak Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*. Dibimbing oleh ANDRI HENDRIANA dan IWAN HARUNSYAH.

Budidaya udang vaname dengan kepadatan tinggi sering menghadapi masalah seperti udang stres dan penurunan kualitas air yang mengakibatkan kegagalan budidaya. Masalah kegagalan budidaya dapat diatasi salah satunya dengan pergantian air dan pengaplikasian kincir air. Tujuan magang khusus ini untuk mengevaluasi perlakuan penggunaan kincir air pada padat penebaran yang berbeda. Perlakuan terdiri dari padat tebar 100 ekor  $m^{-2}$  menggunakan 4 kincir air (K4) dan perlakuan padat dan padat tebar 500 ekor  $m^{-2}$  menggunakan 6 kincir air (K6). Parameter yang diamati meliputi kinerja produksi, pertumbuhan (ABW, ADG, SGR), kelangsungan hidup, dan kualitas air (pH, suhu, DO, salinitas). Hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan udang vaname terbaik didapat pada perlakuan K6 dengan rata-rata ABW 5,78 g ekor<sup>-1</sup> dan ADG sekitar 0,36 g hari<sup>-1</sup>. Tingkat kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan K4 sebesar 88,5% dan parameter kualitas air yang diperoleh termasuk dalam kategori optimal sesuai baku mutu. Aplikasi kincir sangat penting dalam membantu pelaksanaan budidaya udang vaname, namun dikarenakan penggunaan padat tebar yang terlalu tinggi dapat mengganggu jalannya budidaya sehingga menyebabkan produksi yang kurang maksimal.

Kata kunci: kincir air, kualitas air, keberlangsungan hidup, produksi, udang vaname

## ABSTRACT

DJAMOES IRMAN PRAMUDYO. Effectiveness of Using the Number of Paddle wheels at Different Stocking Densities in Vaname Shrimp Farms *Litopenaeus vannamei*. Supervised by ANDRI HENDRIANA and IWAN HARUNSYAH

High-density vaname shrimp farming often faces problems such as shrimp stress and decreased water quality resulting in farm failure. The problem of culture failure can be overcome by one of them by changing water and applying paddlewheels. The purpose of this particular internship was to evaluate the treatment of using paddlewheels at different stocking densities. The treatments consisted of a stocking density of 100 fish  $m^{-2}$  using 4 paddlewheels (K4) and a solid treatment and stocking density of 500 fish  $m^{-2}$  using 6 paddlewheels (K6). Parameters observed included production performance, growth (ABW, ADG, SGR), survival, and water quality (pH, temperature, DO, salinity). The results showed that the best vaname shrimp growth was obtained in treatment K6 with an average ABW of 5,78 g tail<sup>-1</sup> and ADG of about 0,36 g day<sup>-1</sup>. The highest survival rate was found in treatment K4 at 88,5% and the water quality parameters obtained were included in the optimal category according to quality standards. The application of paddlewheels is very important in helping the implementation of vaname shrimp farming, but due to the use of stocking densities that are too high can disrupt the course of cultivation, causing less than optimal production.

Keywords: paddlewheel, water quality, survival, production, vaname shrimp



**Judul Laporan : Efektivitas Penggunaan Kincir Air pada Padat Tebar Berbeda di Tambak Udang Vaname *Litopenaeus vannamei***

**Nama : Djamoes Irman Pramudyo**  
**NIM : J0308201062**

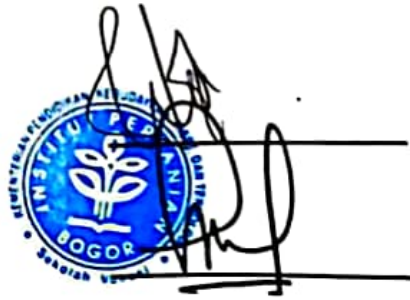
@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh



**Pembimbing :  
Dr. Andri Hendriana, 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**

**Tanggal Ujian: 1 Agustus 2024      Tanggal Lulus:**

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir dengan tema magang khusus berhasil penulis selesaikan. Proyek akhir ini diberi judul “Efektivitas Penggunaan Kincir Air Pada Padat Tebar Berbeda di Tambak 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.

Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua serta segenap keluarga besar yang doa dan kasih sayang mereka terus mengalir dari awal hingga akhir penulis menyelesaikan studi. Dukungan moril dan materil yang diberikannya selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk menjadi pribadi yang terus memberikan kemampuan terbaiknya hingga akhir studi. Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing 1 dan Bapak Iwan Harunsiyah S.Pi., M.P. selaku pembimbing 2 yang banyak memberikan dukungan, motivasi, apresiasi, serta arahan dan saran positif kepada penulis. Ibu Atiek Setijani S.Pi. selaku Kepala UPT BAPL yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan pengambilan data pengukuran di lokasi pengamatan. Ucapan terima kasih juga penulis berikan kepada Bapak Uman, Bapak Solikan, Mba Nia, Mas Afik, Mas Asari, Mas Wida, Mas Aziz, Mas Ubed, Mas Umar serta para staff teknis Tambak Raci UPT BAPL yang membantu penulis dalam kegiatan magang khusus ini.

Rekan di lokasi pengamatan Shelva Alifya Pambudi dan Putri Mutiara Rizky serta sahabat seperjuangan Yuna Tsani Ichwan Mustofa yang senantiasa mendampingi, membantu, dan selalu memberikan dukungan positif kepada penulis. Semua pihak yang telah membantu namun tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih. Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan dan menjadi suatu kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Djames Irman Pramudyo*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kincir air ( <i>Paddle wheel</i> )	3
2.2 Oksigen terlarut	8
2.3 Sampling monitoring	9
III METODE	10
3.1 Waktu dan tempat	10
3.2 Komoditas	10
3.3 Prosedur magang khusus	12
3.4 Analisis data	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan	21
V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25



## DAFTAR TABEL

1	Spesifikasi kincir di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	4
2	Alat yang digunakan di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	13
3	Bahan yang digunakan di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	13
4	Standar mutu parameter kualitas air budidaya udang vaname	16
5	Kinerja produksi di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	17
6	Pengukuran parameter kualitas air di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	20

## DAFTAR GAMBAR

1	Kincir air di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	3
2	Bagian (a) dinamo kincir 3 phase (Bagia <i>et al.</i> 2018) dan (b) komponen dinamo kincir	4
3	Gear box	5
4	Pelampung	6
5	Daun kincir	6
6	Pillow bloks	6
7	Rangka besi pangkon	7
8	Batang as	7
9	Cross joint	7
10	Lokasi pengamatan dan pengambilan data di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	10
11	Udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i>	11
12	Tata letak penempatan kincir ditambak (a) 6 kincir dan (b) 4 kincir	14
13	Pengukuran ABW di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	18
14	Pengukuran ADG di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	19
15	Pengukuran SGR di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	19
16	Pengukuran sintasan (SR) di tambak udang vaname <i>Litopenaeus vannamei</i> selama 30 hari masa pemeliharaan di UPT BAPL, Bangil	20

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Kegiatan magang khusus pembesaran udang vaname di tambak Pasuruan, Jawa Timur	31
2	Kegiatan magang khusus pembesaran udang vaname di tambak Pasuruan, Jawa Timur ( <i>lanjutan</i> )	32
3	Data panen selama pengamatan di tambak Pasuruan, Jawa Timur	33
4	Perhitungan analisis biaya operasional kincir air selama pengamatan di tambak Pasuruan, Jawa Timur	33

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.