



**APLIKASI SISTEM RAS DI PONDOK PESANTREN NURUL
MUHIBBIN HALONG PADA BUDIDAYA IKAN PATIN**
Pangasianodon hypophthalmus

FATANUL THORIQ



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
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.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Aplikasi Sistem RAS di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong pada Budidaya Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*” 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, Mei 2024

Fatanul Thoriq
J0308201030

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

FATANUL THORIQ. Aplikasi Sistem RAS di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong pada Budidaya Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*. Dibimbing oleh WIYOTO dan IMZA HERMAWAN.

Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong merupakan salah satu pondok yang berada di Kalimantan Selatan yang memiliki unit usaha budidaya ikan patin dan dikelola oleh santri. Unit tersebut belum dikelola dengan baik yang ditunjukkan dari kurangnya pemahaman santri dalam melakukan budidaya dan berdampak pada buruknya kualitas air kolam budidaya seperti oksigen terlarut yang didapat sebelum penerapan *Racirculating Aquaculture System* (RAS) berkisar $0,45\pm 0,38$ – $0,71\pm 0,44$ mg/L, pH berkisar $4,39\pm 0,38$ – $4,74\pm 0,74$ dan amonia sebesar 3 mg/L. Tujuan kegiatan yaitu memperbaiki kualitas air melalui sistem RAS. Metode yang dilakukan berupa pelatihan dan penerapan sistem RAS. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan sistem RAS membuat kualitas air menjadi lebih terkontrol dengan oksigen terlarut berkisar $0,75\pm 0,32$ – $5,13\pm 0,80$ mg/L, pH berkisar $4,78\pm 0,24$ – $7,14\pm 0,72$, suhu berada pada kisaran $32,7\pm 0,27$ – $27,9\pm 0,64$ °C, amonia turun hingga 0,25 mg/L dan laju pertumbuhan spesifik yang didapat sebesar 3,67%/hari serta sintasan mencapai 98,59%. Penerapan sistem RAS dapat memperbaiki kualitas air dan pelatihan yang dilakukan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi santri tentang pentingnya menjaga kualitas air.

Kata kunci: ikan patin, kualitas air, sistem RAS

ABSTRACT

FATANUL THORIQ. Application of RAS System at the Nurul Muhibbin Halong Islamic Boarding School on the Grow-Out of Asian Catfish *Pangasianodon hypophthalmus*. Supervised by WIYOTO and IMZA HERMAWAN.

The Nurul Muhibbin Halong Islamic Boarding School is a boarding school in South Kalimantan that has an Asian catfish cultivation business unit and is managed by students. This unit has not been managed well, as indicated by the students' lack of understanding in carrying out cultivation and the impact on the poor quality of cultivation pond water such as dissolved oxygen obtained before the application of the *Racirculating Aquaculture System* (RAS) ranging from $0,45\pm 0,38$ – $0,71\pm 0,44$ mg/L, pH ranging from $4,39\pm 0,38$ – $4,74\pm 0,74$ and amonia of 3 mg/L. The aim of this study was to improve water quality through a RAS system. The method used was training and implementation of RAS. The results of this activity show that the implementation of the RAS system makes water quality more controlled with dissolved oxygen ranging from $0,75\pm 0,32$ – $5,13\pm 0,80$ mg/L, pH ranging from $4,78\pm 0,24$ – $7,14\pm 0,72$, the temperature is in the range of $32,7\pm 0,27$ – $27,9\pm 0,64$ °C, amonia drops to 0,25 mg/L and specific growth rate obtained was 3,67%/day and survival rate 98,59%. The implementation of the RAS system can improve water quality, and the training carried out can increase students' knowledge about the importance of maintaining water quality.

Keywords: catfish, RAS system, water quality



@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.



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.



**APLIKASI SISTEM RAS DI PONDOK PESANTREN NURUL
MUHIBBIN HALONG PADA BUDIDAYA IKAN PATIN**
Pangasianodon hypophthalmus

FATANUL THORIQ

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**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.



@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.



Judul Laporan : Aplikasi Sistem RAS di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong pada Budidaya Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*
Nama : Fatanul Thoriq
NIM : J0308201030

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.

Disetujui oleh





Pembimbing 2:
Ir. Imza Hermawan

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: 5 Juni 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 SWT, atas rahmat dan segala karunia-Nya maka kita semua berada di atas muka bumi dan atas kehendak-Nya pula penulis mampu menyelesaikan proyek akhir. Proyek akhir ini diberi judul “Aplikasi Sistem RAS di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong pada Budidaya Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*”. Kegiatan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembelian Ikan Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Kegiatan dilaksanakan pada 4 Oktober – 4 Desember 2023.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit untuk menyelesaikan proyek akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua dan kakak-kakakku tercinta serta keluarga besar yang selalu mendo’akan, menasehati dan memberi dukungan naik moril maupun materil dan selalu melimpahkan rasa kasih sayang yang sangat berarti bagi penulis.

Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Ir. Imza Hermawan selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan, motivasi serta arahan yang positif kepada penulis. Bapak Muhammad Rizali selaku Ketua Badan Pengelola Usaha Pesantren (BPUP) dan Ustadz Muhamad Amin selaku Ketua Koordinator Kelompok Kerja (Pokja) Perikanan serta para santri yang terlibat dalam kegiatan proyek akhir.

Sahabat-sahabat seperjuangan Again Fatta Pangestu, Dwi Hana Sajadad, Enjelina Damayanti, Eka Rindah Yani, Luthfihani Fadhilah, Salsabila Kusumaning Pratiwi yang telah mendampingi penulis dalam menjalani kegiatan proyek akhir. Teman-teman yang tergabung dalam keluarga besar Teknologi dan Manajemen Pembelian Ikan angkatan 57 yang selalu memberi semangat kepada penulis. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, penulis ucapkan terima kasih. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2024

Fatanul Thoriq



@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	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Target	3
1.6 Luaran	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Komoditas	4
2.2 <i>Racirculating Aquaculture System (RAS)</i>	5
III PROFIL PONDOK PESANTREN	6
3.1 Sejarah Pondok Pesantren	6
3.2 Visi dan Misi Pondok Pesantren	6
3.3 Struktur Pondok Pesantren	7
IV METODE	9
4.1 Lokasi dan Waktu	9
4.2 Metode Kerja	9
4.3 Jadwal Kegiatan	12
4.4 Analisis Data	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1 Pelatihan dan Penerapan Sistem RAS	13
5.2 Kualitas Air	14
5.3 Koefisien Teknis Budidaya	18
VI SIMPULAN DAN SARAN	20
6.1 Simpulan	20
6.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

1	Jadwal kegiatan budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	12
	Nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i> yang dikerjakan oleh pokja perikanan Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	14
	Kualitas air untuk pembesaran ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (KKP 2020)	14
	Koefisien teknis budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	19

DAFTAR GAMBAR

1	Perumusan masalah budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	2
2	Ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	4
3	Struktur kelembagaan Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	8
4	Peta lokasi Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan (<i>Google maps</i> 2024)	9
5	Wadah budidaya yang digunakan dalam budidaya ikan patin : a) kolam tanah; b) <i>layout</i> kolam dan filter; c) <i>layout</i> kolam tanah; d) bak filter; dan e) <i>layout</i> bak filter	10
6	Oksigen terlarut pada kolam budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	15
7	Nilai pH pada kolam budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	16
8	Nilai suhu pada kolam budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	17
9	Nilai amonia pada kolam budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Pemasangan bahan filter resirkulasi di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	24
2	Pengerjaan <i>pre test</i> oleh santri pada saat pelatihan di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	24
3	Pertanyaan <i>pre test</i> pada pelatihan kualitas air, penerapan RAS dan sampling yang diberikan kepada santri Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	25
4	Pemaparan materi yang dilakukan oleh Fatanul Thoriq pada pelatihan yang dijalankan di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	26



5	Absensi santri yang menghadiri pelatihan pada materi penerapan sistem RAS	26
6	Absensi santri yang menghadiri pelatihan pada materi kualitas air	27
7	Absensi santri yang menghadiri pelatihan pada materi sampling	27
8	Kondisi kolam budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> sebelum dan sesudah diterapkan sistem RAS	28
9	Pengukuran kualitas air kolam budidaya ikan <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong	28
10	Data kualitas air budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	29
11	Data sampling ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	31
12	Data pakan budidaya ikan patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> di Pondok Pesantren Nurul Muhibbin Halong, Kalimantan Selatan	34

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.



@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.