

PENGEMBANGAN APARTEMEN KEPITING BAKAU *Scylla serrata* SEDERHANA, MINI DAN MURAH

ACHMAD ZIDAN AKMAL MAULANA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengembangan Apartemen Kepiting Bakau *Scylla serrata* Sederhana, Mini dan Murah” 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, Juli 2024

Achmad Zidan Akmal Maulana
J0308201027

ABSTRAK

ACHMAD ZIDAN AKMAL MAULANA. Pengembangan Apartemen Kepiting Bakau *Scylla serrata* Sederhana, Mini dan Murah. Dibimbing oleh WIYOTO dan RIDWAN SISKANDAR.

Apartemen kepiting *recirculating aquaculture system* (RAS) sangat efektif dan efisien untuk mencegah sifat kanibalisme kepiting dan pemanfaatan ruang dan air dalam sistem budidaya. Tujuan proyek ini yaitu membuat desain dan menciptakan produk apartemen budidaya kepiting bakau. Metode yang digunakan yaitu membuat desain, produk, dan menguji coba apartemen kepiting. Hasil yang didapatkan yaitu gambar desain dan produk apartemen kepiting dengan total kapasitas 24 ekor kepiting. Apartemen ini menggunakan lahan yang minimalis karena ukurannya hanya 140 cm × 40 cm × 143 cm dan air mengalir dengan lancar dengan debit yang didapatkan pada inlet mencapai rerata 9±0,6 mL/s. Kinerja produksi kepiting bakau yang didapatkan dari hasil rata-rata laju pertumbuhan spesifik sebesar 11,28±14,73%, nilai rata-rata laju pertumbuhan harian kepiting bakau yang mengalami *moulting* sebesar 41,91±16,11 g dengan nilai rata-rata petumbuhan bobot mutlak mencapai 26,63±20,61 g dan nilai sintasan sebesar 100%. Total biaya pembuatan apartemen kepiting mencapai Rp12.860.038/tahun, harga pokok produksi mencapai Rp1.071.670/produk dan menghasilkan keuntungan Rp628.330/produk dengan R/C *ratio* sebesar 1,59. Apartemen kepiting dapat digunakan secara efektif sebagai wadah penggemukan kepiting hingga soka.

Kata kunci : Apartemen kepiting, Kepiting bakau soka, Prototipe.

ABSTRACT

ACHMAD ZIDAN AKMAL MAULANA. The Development of *Scylla serrata* Mangrove Crab Apartment is Simple, Mini and Cheap. Supervised by WIYOTO and RIDWAN SISKANDAR.

Recirculating aquaculture system (RAS) crab apartments are highly effective and efficient in preventing crab cannibalism and space and water utilization in aquaculture systems. The objectives of this project was to create a design and product for mangrove crab aquaculture apartments. The research methods included the design, product development, and testing of the crab apartment. The results include the design and products of a crab apartment with a total capacity of 24 crabs. The apartment utilized minimal space being to its dimensions of 140 cm × 40 cm × 143 cm. Water flowed smoothly with an average inlet flow rate of 9±0.6 mL/s. Mangrove crab production performance was obtained from the results of the average specific growth rate of 11.28 ± 14.73%, the average value of the daily growth rate of mangrove crabs that moulted was 41.91 ± 16.11 g with the average value of absolute weight growth reached 26.63 ± 20.61 g, and the survival value was 100%. The total cost of constructing crab apartments was Rp12,860,038/year with a production cost of Rp1,071,670/product. This resulted in a profit of Rp628,330/product, with an R/C ratio of 1.59. Crab apartments can be effectively used as a means to enhance crab growth until the soka phase.

Keywords: crab apartment, prototype, softshell mangrove crab



Judul Proyek Akhir : Pengembangan Apartemen Kepiting Bakau *Scylla serrata*
Sederhana, Mini dan Murah
Nama : Achmad Zidan Akmal Maulana
NIM : J0308201027

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Dr. Ridwan Siskandar, S. Si., 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:
23 Juli 2024

Tanggal Lulus:



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 pelaksanaan tugas akhir yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan April 2024 ini ialah Projek Prototipe, dengan judul “Pengembangan Apartemen Kepiting Bakau *Scylla serrata* Sederhana, Mini dan Murah”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing Dr. Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya serta terimakasih kepada sekeluarga yang telah memberikan dukungan emosional, mental dan materi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Achmad Zidan Akmal Maulana

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kepiting Bakau Fase Soka	4
2.2 Model Budidaya Kepiting	4
III METODE	9
3.1 Perancangan Prototipe	10
3.1.1 Alat dan Bahan	10
3.1.2 Kriteria Desain/Deskripsi Produk	12
3.1.3 Prosedur Pembuatan Prototipe	14
3.2 Uji Kinerja Prototipe	16
3.2.1 Fungsional Alat	16
3.2.2 Stabilitas Debit Air	17
3.3 Uji Kinerja Ekologi	17
3.4 Uji Kinerja Produksi	17
3.4.1 Laju pertumbuhan spesifik	18
3.4.2 Laju pertumbuhan harian	18
3.4.3 Pertumbuhan bobot mutlak	18
3.4.4 Sintasan	18
3.5 Uji Kinerja Ekonomi	18
3.5.1 Analisis usaha pembuatan apartemen kepiting	18
3.5.2 Analisis usaha pemeliharaan kepiting	19
3.5.3 Analisis Data	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Implementasi	20
4.1.1 Desain 3D Apartemen Kepiting Stackhouse Crab	20
4.1.2 Prototipe Apartemen Kepiting Stackhouse Crab	21
4.2 Uji Kinerja Prototipe	23
4.2.1 Fungsional alat	23
4.2.2 Stabilitas debit	24
4.3 Kinerja Ekologi	25
4.4 Kinerja Produksi	26
4.5 Kinerja Ekonomi	29
4.5.1 Analisis usaha pembuatan apartemen kepiting	29
4.5.2 Analisis usaha pemeliharaan kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> menggunakan apartemen kepiting Stackhouse Crab	30

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.

SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31

DAFTAR PUSTAKA	32
----------------	----

LAMPIRAN	35
----------	----

DAFTAR TABEL

1	State of the art pengembangan model budidaya kepiting bakau dari awal hingga menjadi inovasi terwujudnya apartemen kepiting sederhana, mini dan murah	7
2	Alat yang digunakan pada pembuatan apartemen kepiting Stackhouse Crab beserta fungsi dan alat alternatifnya	10
3	Bahan yang digunakan pada pembuatan apartemen kepiting Stackhouse Crab beserta fungsi dan bahan alternatifnya	11
4	Pengukuran fungsional berupa daya tahan (N) dan volume (L) prototipe apartemen kepiting Stackhouse Crab	23
5	Data pengukuran debit air pada apartemen kepiting Stackhouse Crab, Crabhouse Surabaya 1, Crabhouse Surabaya 2 dan Crabhouse Jepara	24
6	Kualitas air pemeliharaan kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> di Stackhouse Crab	25
7	Hasil laju pertumbuhan spesifik pemeliharaan kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> di Stackhouse Crab	26
8	Hasil Pertumbuhan Bobot Mutlak Pemeliharaan Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> di Stackhouse Crab	27
9	Hasil Sintasan Pemeliharaan Kepiting Bakau <i>Scylla serrata</i> di Stackhouse Crab	28
10	Analisis usaha pembuatan pengembangan apartemen kepiting bakau Stackhouse Crab	29
11	Analisis usaha pemeliharaan kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> fase soka menggunakan apartemen kepiting Stackhouse Crab	30

DAFTAR GAMBAR

1	Kepiting bakau <i>Scylla serrata</i>	4
2	Prosedur kerja pengembangan apartemen kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> sederhana, mini dan murah	9
3	Gambar teknik apartemen kepiting Stackhouse Crab: (a) desain utuh, (b) tampak atas, (c) tampak depan, (d) tampak samping	20
4	Alat apartemen kepiting Stackhouse Crab: (a) apartemen kepiting seluruh tubuh, (b) wadah pemeliharaan kepiting kinerja prototipe	21
5	Laju pertumbuhan harian kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> : (a) laju pertumbuhan harian kepiting <i>moulting</i> , (b) laju pertumbuhan harian kepiting	27



DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Peta lokasi di Jalan Apel V No 16B Pandean, Bangil, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, 67153	36
2	Lampiran 2 Data perhitungan kinerja produksi berupa laju pertumbuhan spesifik, laju pertumbuhan harian, pertumbuhan bobot mutlak dan sintasan.	37
3	Lampiran 3 Analisis usaha apartemen kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> sederhana, mini, dan murah	38
4	Lampiran 4 Analisis usaha budidaya kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> menggunakan apartemen kepiting Stackhouse Crab	42
5	Lampiran 5 Alur resirkulasi air apartemen kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> sederhana, mini, dan murah	44
6	Lampiran 6 Alur pembuatan desain apartemen kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> sederhana, mini, dan murah	45
7	Lampiran 7 Dokumentasi pembuatan prototipe apartemen kepiting bakau <i>Scylla serrata</i> sederhana, mini, dan murah	46
8	Lampiran 8 Dokumentasi perbandingan kepiting bakau yang mengalami <i>moulting</i> dengan kepiting bakau normal	48

Hak cipta mini 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.