

TA_MUHAMAD TOHARI

by Turnitin Cek

Submission date: 21-Feb-2024 05:30AM (UTC+0000)

Submission ID: 224539301

File name: TA_MUHAMAD_TOHARI.pdf (1.04M)

Word count: 12408

Character count: 57853

**PERFORMA PERTUMBUHAN UDANG VANAME
(*Litopenaeus Vannamei*) DENGAN DUA JENIS BENUR UDANG
VANAME DI TAMBAK INTENSIF**

(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh

**Muhamad Tohari
NPM 19744027**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**PERFORMA PERTUMBUHAN UDANG VANAME
(*Litopenaeus Vannamei*) DENGAN DUA JENIS BENUR UDANG
VANAME DI TAMBAK INTENSIF**

Oleh

**Muhamad Tohari
NPM 19744027**

Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai sebutan
Sarjana Terapan Perikanan (S.Tr.Pi)
Pada
Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tugas Akhir : Performa Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) dengan Dua Jenis benur udang vaname di Tambak Intensif
2. Nama : Muhamad Tohari
3. NPM : 19744027
4. Program Studi : Teknologi Pembenihan Ikan
5. Jurusan : Peternakan

Bandar Lampung, Januari 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I Dosen Pembimbing II

Dian Febriani, S.Pi., M.P. Pindo Witoko, S.Pi., M.P.
NIP: 197602032001122002 NIP: 198306142008121003

Ketua Jurusan

Dr. Rakhmawati, S.Pi., M.Si
NIP: 198004052008122001

Tanggal ujian:

42

**PERFORMA PERTUMBUHAN UDANG VANAME
(*Litopenaeus Vannamei*) DENGAN DUA JENIS BENUR UDANG
VANAME DI TAMBAK INTENSIF**

Oleh:

**Muhamad Tohari
NPM: 19744027**

1
ABSTRACT

Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) merupakan spesies yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Budidaya udang yang semakin pesat sehingga pakan menjadi variabel terbesar dalam biaya produksi yaitu mencapai 50-60, sehingga perlu adanya sebuah hasil yang harus bertambah yang dapat mengontrol dalam proses budidaya udang vaname. Benur adalah faktor penunjang budidaya udang yang bersifat berpengaruh tinggi sehingga petani tambak memerlukan benur yang berkualitas tinggi dan juga tahan penyakit. Pemeliharaan udang meliputi persiapan media, persiapan pakan, penebaran benur, pemeliharaan, sampling dan pengamatan kualitas air. Pemeliharaan menggunakan kolam HDPE dengan penebaran 105 ekor/m² dengan 1 perlakuan menggunakan 2 kolam. Benur yang digunakan adalah PL-10. Pemeliharaan dilakukan selama 120 hari. Dari hasil pemeliharaan nilai rata-rata bobot udang kolam A1 berat rata-rata akhir 15 gram dengan SR 85,6 % dan FCR 1,76. Kolam A2 berat rata-rata akhir 23 gram dengan SR 99,8 % dan FCR 1,70.

Kata kunci: Udang Vanname (*Litopenaeus Vannamei*), *fast growt* dan *hardiness*

RIWAYAT HIDUP

Muhamad Tohari Lahir Di Liwa, 27 Desember 1999 merupakan ²² anak ke empat dari empat saudara dari pasangan Bapak Suratno Dengan Ibu Tuminatun.

²² Bertempat tinggal di Desa Paku Negara, Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Peisir Barat, Provinsi Lampung. Penulis merupakan lulusan Sekolah Dasar Negeri (SDN ⁶³ 03) Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat Tahun 2013, lulusan ⁵⁶ Madrasah Tsanawiyah Nahdlatul Ulama (MTS NU) Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat Tahun ²² 20216, Lulusan (SMAN 1) Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat.

¹⁵ Pada Tahun 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa Aktif POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG, Jurusan peternakan program studi D4 Teknologi Pembenihan Ikan. Selama kuliah penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan dalam ketua Devisi Keuangan UKM AL-BANNA POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG dan Ketua Devisi Audit **PERMATA SHOLAWAT** Regional Bagian Sumatra-Malaysia.

1 PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan kenikmatan yang telah diberikan. Shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai teladan dalam hal kebaikan, menuntun setiap langkah untuk senantiasa di jalan yang benar. Saya persembahkan karya kecil ini untuk orang-orang yang saya sayangi dan cintai karena Allah SWT untuk:

1. Keluarga saya yang sedikit banyaknya mendukung, membimbing dan memudahkan jalan saya sampai sejauh ini yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Saya akan membuktikan bahwa semua yang saya lakukan sejauh ini tidak sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik di setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan berusaha bertumbuh menjadi pribadi yang terbaik dengan kemampuan yang saya punya.
2. Dosen dan teknisi yang senantiasa selalu memberikan ilmu dan bimbingan. Saya ucapkan terimakasih atas semua kritik, saran dan tuntunan yang telah diberikan.
3. Keluarga angkatan perikanan tahun 2019 dan Keluarga Teknologi Pembenuhan Ikan angkatan pertama tahun 2019 yang selalu memberikan warna dan cinta, berjuang bersama untuk memulai dan memberikan yang terbaik juga meninggalkan jejak pertama yang indah dihati dan Program Studi Teknologi Pembenuhan Ikan dengan semangat kebersamaan dan kepercayaan diri satu sama lain.
4. Ayah angkat ku Kurniawan Saputra S.Kom., M.Kom. yang selalu mengajari ku tentang segala hal
5. Sahabat-sahabatku serta teman satu kontrakan, Ahmad Eka S.Tr.Pt, Joni Saputra S.Tr.Pt, Desta Sanjaya S.Tr.Pt, Ihsan S.Tr.Pt, Gugus A.Md, Reza S.Tr.Pt. yang selalu mendukung, memberi semangat, serta membantu baik tenaga dan pikiran.
6. Almater Tercinta Politeknik Negeri Lampung.
7. Semua pihak yang mendukungku yang tidak bisa kusebutkan satu-persatu.

MOTO

“Berfikirlah Positif, Tidak Perduli Seberapa Keras Hidupmu”

{Ali bin Abi Tholib}

“Hidup Itu Sederhana, Kita Yang Membuatnya Sulit”

KATA PENGANTAR

Puji Dan Syukur Penulis Panjatkan Kehadirat Allah SWT Yang Telah Memberikan Banyak Rahmat Dan Hidayah-Nya Sehingga Penulis Dapat Membuat laporan sekripsi ini Yang mengangkat judul **“Performa Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Dengan Dua Jenis Benur Udang Vaname Di Tambak Intensif”**. Dalam pembuatan laporan sekripsi ini, tentu banyak pihak yang membantu baik dalam moril maupun materil. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih tiada terhingga kepada:

1. Allah SWT dan Kedua Orang Tua.
2. Bapak serta Ibu Dosen Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan.
3. Seluruh Teman-Teman Program Studi Teknologi Pembenihan Ikan.
4. Dosen pembimbing Dian Febriani, S.Pi., M.P sebagai pembimbing 1 dan Pindo Witoko, S.Pi., M.P sebagai pembimbing 2, penguji Dr.Rakhmawati, S.Pi.,M.S.i

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan dalam penyusunan laporan tugas ahir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran atau kritik dari pembaca yang sifatnya membangun sehingga dapat menjadi acuan bagi penulis di masa yang akan datang.

Bandar Lampung, Februari 2024

Penulis

2 DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR	IX
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Kontribusi	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	4
2.2 Habitat Dan Siklus Hidup Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	5
2.3 Faktor Faktor Penunjang Keberhasilan Budidaya Udang	6
2.3.1 kualitas benur	6
2.3.2 pakan	7
2.3.3 kualitas air	7
2.3.4 sampling	8
2.3.5 Panen	8
III. METODE PELAKSANAAN	9
3.1 Waktu dan tempat	9
3.2 Alat dan bahan	9
3.3 Metode Pelaksanaan	10
3.4 Analisis Data	10
3.5 Pelaksanaan kegiatan	10
3.5.1 persiapan media pemeliharaan	10
3.5.2 penebaran benur	11
3.5.3 pengecekan kualitas benur	11
3.5.4 pemberian pakan	12

3.5.5 penyiponan dan penambahan air	12
3.5.6 Pemanenan	12
3.6 Parameter pengamatan	13
² 3.6.1. <i>Mean Body Weight</i> (MBW)	14
3.6.2. <i>Average Daily Growth</i> (ADG)	14
3.6.3. <i>survival rate</i> (SR)	14
3.6.4. <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	15
3.6.5. Kualitas Air.....	15
Daftar pustaka	18

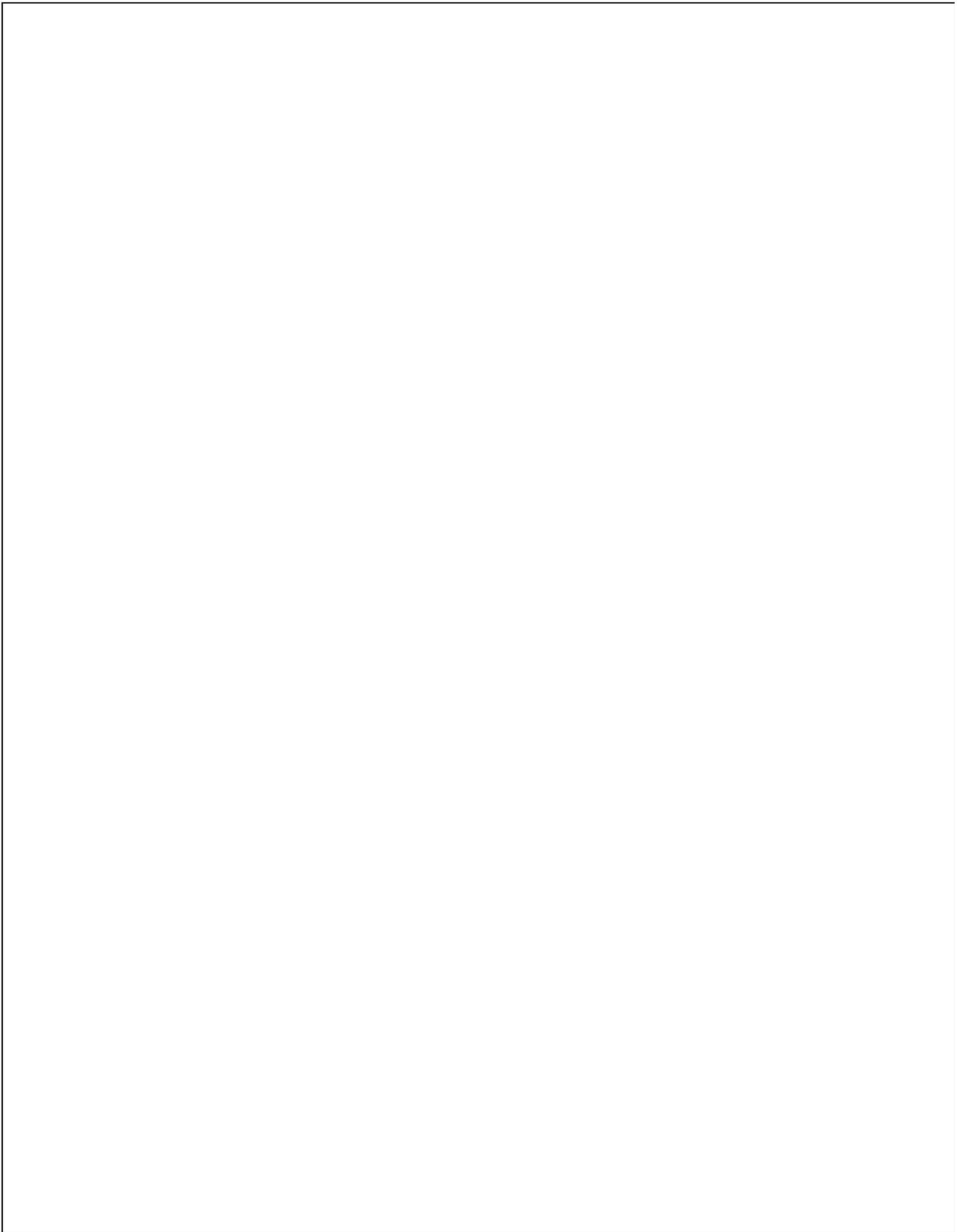
3 DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengukuran Kualitas Air (SNI 7311-2009).....	9
2. Alat.....	10
3. Bahan.....	11
4. Ukuran kolam penelitian	12
5. Penambahan pakan	12
6. Kualitas Air.°C.	23
7. Kualitas air kolam A1 = 1.200 M ²	35
8. Data kualitas air kolam A1 = 1.200 M ²	35
9. Data Kualitas Air Kolam A1 = 1.200 M ²	41
10. Data Kualitas Air Kolam A1 = 1.200 M ²	42
11. Data Kualitas Air Kolam A2 = 1.200 M ²	42
12. Data Kualitas Air Kolam A2 = 1.200 M ²	43
13/ Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A1 = 1.200 M ²	30
14. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A1 = 1.200 M ²	47
15. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A1 = 1.200 M ²	47
16. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A1 = 1.200 M ²	48
17. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A2 = 1.200 M ²	48
18. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A2 = 1.200 M ²	51
19. Data sampling ABW udang vannamei.....	51
20. Data sampling ADG udang vannamei.....	51

21. Data Tebar Udang Vannamei	52
22. Data tebar udang vannamei	51

2 DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	5
2. <i>Mean Body Weight</i>	19
3. <i>Average Daily Growth</i>	20
4. Pencucian kolam	56
5. Pengeriangan kolam	56
6. Pengisian tandon	42
7. Jenis benur yang ditebar.....	56



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Jenis udang yang biasa disebut vaname ini berasal dari famili penaeid dan tinggal di perairan Amerika Latin. Masyarakat pembudidaya udang menggunakan udang vaname sebagai pengganti udang windu, yang produksinya menurun karena serangan penyakit. Keunggulan unik udang vaname termasuk kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan baik terhadap perubahan lingkungan yang tidak menentu serta perubahan salinitas atau tebar yang luas (Anam *et al.*, 2016). Selain itu, udang vaname memanfaatkan seluruh kolom air, dari dasar hingga permukaan, yang memungkinkannya dipelihara dalam kondisi padat tebar tinggi dan lebih mudah dibudidayakan karena lebih tahan terhadap perubahan lingkungan.

Perputaran siklus hidup udang vaname yang lebih cepat, maka para petani yang awalnya membudidayakan udang windu beralih membudidayakan udang vaname karena tingginya permintaan di pasar domestik dan internasional. Produksi udang mencapai 1,09 juta ton pada 2022 oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Angka ini kemudian meningkat menjadi 1,829 juta ton pada 2023, yang diharapkan mencapai 2 juta ton pada 2024 (Rahayu, 2023).

Permasalahan menurunnya produksi di petambak salah satunya yang paling penting disebabkan oleh kuantitas maupun kualitas benur. Saat ini untuk meningkatkan kualitas produksi agar dapat menunjang keberhasilan pembudidaya ditambak salah satunya adalah Penggunaan benur berkualitas. Telah banyak upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas benur sehingga produksi dapat ditingkatkan contoh nya benur yang sudah *Specific pathogen free (SPF)* dan *Specific Pathogen Resistant SPR* Benur SPF adalah yang telah terbebas dari patogen tertentu terutama virus, Benur SPF dihasilkan dari fasilitas pembenihan dengan penerapan *biosecurity* yang tinggi. Kondisi genetik yang disebut *Spesific Pathogen Resistant (SPR)* adalah ketika udang memiliki ketahanan atau resistensi terhadap patogen tertentu.

Coco Kokarkin, Sekjen Forum Udang Indonesia (FUI), mengatakan bahwa pertambakan di Indonesia memiliki banyak ciri dan masalah. mulai dari daya dukung setiap tambak, kualitas air, dan masalah kesehatannya. Perbaikan genetik udang adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah setiap tambak. (Rizki, 2023). Benur yang berkualitas tinggi telah banyak dihasilkan, dan kebutuhan benur yang berkualitas dilapang juga cukup tinggi sehingga pembudidaya mencoba menggunakan beberapa jenis benur yang diklaim memiliki kualitas baik. Diantaranya adalah benur *Hardiness* tahan penyakit dan *Survival Rate* (SR) tinggi dan benur *Fast Growth* pertumbuhannya cepat. Benur *Hardiness* dinyatakan memiliki tingkat kanibalisme rendah, SR tinggi dan dapat di budidayakan dengan padat tebar 200-300/m² namun pertumbuhannya relatif lebih lambat sedangkan benur *fast growth* memiliki keunggulan pertumbuhannya yang cepat, toleransi tinggi terhadap lingkungan namun rentan terhadap penyakit (*konabay shrimp*, 2019).

Penggunaan benur yang berkualitas baik bertujuan untuk menunjang keberhasilan produksi budidaya di tambak, oleh sebab itu penulis melakukan pengamatan terhadap dua jenis benur yang berbeda yang dipelihara pada 2 kolam tambak yang berbeda untuk melihat pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya selama pemeliharaan terhadap berbagai macam bentuk perubahan lingkungan. Dengan begitu diharapkan dapat melihat ke efektifan dan menambah wawasan penulis dengan kondisi kualitas air yang baik dan terkontrol secara intensif.

1.1 Tujuan

1. Mengetahui tingkat pertumbuhan udang Vaname dari ke 2 jenis benur *Hardiness* dan *Fast Growth*.
2. Mengetahui tingkat kelangsungan hidup udang dari ke 2 jenis benur *Hardiness* dan *Fast Growth*.

1.2 Kerangka Pemikiran

Benur adalah komponen penting dalam menunjang keberhasilan budidaya udang di Indonesia. Benur yang berkualitas merupakan hal yang harus diperhatikan untuk menunjang keberhasilan budidaya udang vaname, benur udang vaname *Hardiness* (*American penaeide*) memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit namun

pertumbuhannya relatif lebih lambat. Sedangkan udang jenis *fast growth* memiliki keunggulan pertumbuhannya cepat, toleransi tinggi terhadap lingkungan namun rentan terhadap penyakit (Konabay Shrimp, 2019).

Benur adalah bagian penting dalam budidaya udang oleh sebab itu pemilihan benur yang berkualitas merupakan penunjang budidaya yang berhasil. Pastikan benur yang digunakan dalam budidaya memiliki genetik yang unggul dan terbebas dari penyakit sesuai dengan kondisi lingkungannya pada saat itu.

1.3 Kontribusi

Diharapkan bahwa kegiatan tugas akhir ini akan memberikan informasi dan referensi baru kepada mahasiswa dan petani tambak tentang cara mengembangkan usaha budidaya udang menggunakan teknologi modern. Untuk memastikan bahwa proses budidaya berlangsung dengan efisien dan menghasilkan tingkat produksi yang optimal.

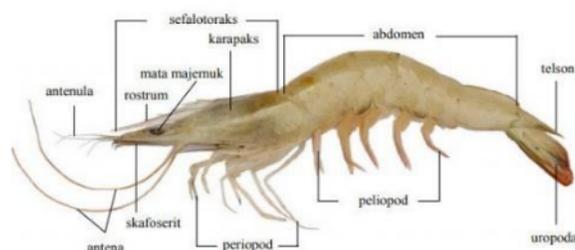
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 klasifikasi dan morfologi udang vaname (*litopenaeus Vannamei*)

Salah satu jenis udang laut yang termasuk dalam golongan subfilum crustacea adalah udang vaname. Menurut Holthuis (1980) dalam (Supono, 2017), klasifikasi udang vaname adalah sebagai berikut:

Filum	: Arthropoda
Kelas	: Crustacea
Sub Kelas	: Malacostraca
Ordo	: Decapoda
Subord	: Natantia
Infraordo	: Penaeidea
Superfamily	: Penaeoidea
Family	: Penaeidae
Genus	: Penaeus
Subgenus	: Litopenaeus
Spesies	: Litopenaeus vannamei Boone, 1931.

Udang vaname memiliki warna, ada udang vaname yang berwarna kebiruan, dan yang lain adalah udang putih transparan. Tubuh udang vaname dibagi menjadi dua bagian: bagian kepala (*thorax*) dan bagian perut. Di bagian kepala, udang vaname memiliki antenula, antena, mandibula, dua pasang maxillae, dan tiga pasang *maxilliped*. Di bagian perut, udang vaname memiliki enam ruas, dan di bagian perut terdapat lima pasang kaki renang, serta sepasang uropods dan telson yang menyerupai kipas (Yulianti, 2009).



Gambar 1. Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Sumber: <https://www.melekperikanan.com>

2.2 Habitat Dan Siklus Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*)

Menurut (Motoh, 1985) dalam (Supono, 2017) Siklus hidup udang Vaname biasanya dibagi menjadi enam fase, yaitu:

1. elur udang transparan, *embrio*, memiliki diameter 0,27–0,31 mm dan cenderung berwarna hijau kekuningan.
2. Larva, fase ini terdiri dari 6 fase *naupli*, *protozoa* 3 fase, *mysis* 3 fase, dan *megalopa* 3 atau 4 fase. Setiap fase berlangsung selama 1,5 hari, 5 hari, 4 hingga 5 hari, dan 6 hingga 15 hari. Fase *protozoa* dan *mysis* biasanya disebut *Zoea*, sementara fase *megalopa* biasanya disebut *PL* (*post larva*). Pada akhir tahap ini, ruas abdomen keenam akan ditandai dengan panjang yang lebih besar dari *carapace*. Panjang fase *megalopa* berkisar antara 1,2 mm dan 2,2 mm. Tubuh *megalopa* transparan dengan pita berwarna coklat yang membentang dari pangkal antena hingga bagian *telson*.
3. *Juvenil*, memiliki ukuran tubuh yang lebih besar, sifat *benthic*, dan segmen abdominal keenam yang lebih pendek daripada *carapace*. Panjang segmen abdominal ke 6 dengan *carapace* lebih besar daripada pada fase remaja (sekitar 0,58). Saat *carapace* panjang 2,7 mm, warnanya menjadi kehitaman dan rostrumnya memiliki 6 gigi di bagian dorsal dan 2 gigi di bagian ventral. Saat *carapace* panjang 3,7 mm, warnanya menjadi lebih hitam dan rostrumnya memiliki 7 gigi di bagian dorsal dan 2 gigi di bagian ventral.
4. *Adolesent*, Pada tahap ini ukuran proporsi tubuh mulai stabil dan tanda-tanda seksual mulai muncul. Alat kelamin pada udang, atau *petasma*, mulai terlihat setelah panjang cangkang 30 mm, dan *thelycum* pada udang betina mulai terlihat setelah panjang cangkang 37 mm.
5. *Subadult*: kematangan seksual terjadi pada fase ini. Udang jantan memiliki *spermatozoa* dalam *ampula terminalis*, sementara udang betina tidak.
6. Melalui proses kopulasi, mengandung *spermatozoa* pada *thelycumnya*. Pada fase *subadult* ini, udang betina tumbuh lebih cepat dan mulai berpindah dari tanah perkebunan ke tanah pematangan. Saat migrasi pertama terjadi, udang jantan

harus memiliki panjang carapace minimal 47 cm dan udang betina 37 cm.

7. *Adult*. Fase ini hampir sama dengan fase subadult kecuali lokasinya dan ukurannya. Kematangan gonad yang sempurna adalah tanda udang dewasa. Udang betina memiliki *ovocytus* yang telah berkembang di ovariumnya, sedangkan udang jantan memiliki spermatozoa di pasangan ampula terminalisnya. Pada tahap ini, udang berangkat menuju laut lepas untuk pemijahan. Di lokasi pemijahan, kedalamannya sekitar 160 meter.

Udang pemijahan di laut lepas dengan kedalaman 70 m. Udang dewasa sampai matang gonad memijah di laut lepas, sementara larva udang sampai juvenile hidup di estuari dan daerah mangrove (Supono, 2017).

2.3 Faktor Faktor Penunjang Keberhasilan Budidaya Udang

2.3.1. Kualitas Benur

Kualitas benur yang digunakan sangat mempengaruhi kesuksesan dalam pemeliharaan, persyaratan kuantitatif benih siap sebar (SNI 01-7252-2006).

- a. Umur, umur minimal 16-18 jam dan benur minimal sudah PL 10.
- b. Panjang, panjang minimal 0,5-8,5 mm.
- c. Prevalensi parasit, minimal 20%.
- d. Infeksi virus (TSV, IHNV dan WSSV), minimal 0%
- e. Keseragaman ukuran, minimal 80%
- f. Penurunan salinitas, dari 30 ‰ ke 0 ‰ selama 5 menit, minimal 80%
- g. Perendaman formalin, 200 ml/m² selama 30 menit, minimal 80%

2.3.2. Beberapa jenis benur yang telah dikembangkan

Benur yang memiliki kualitas yang berbeda di antara dua jenis benur *Fast Growt* dan *Hardiness* materi *Shrimp Club Indonesia* (SCI) pada Tabel 1.

Tabel 1. Keunggulan dan kekurangan benur

Fast Growth		Hardiness	
Keunggulan	Kekurangan	Keunggulan	kekurangan
Pertumbuhan Cepat	Lebih Kanibal	Kanibal Standar	Pertumbuhan Lambat
Pemberian Pakan Siang Hari Tidak Sensitif Dengan Pola Arus	Ketahanan Standar	Lebih Tahan	Sensitif Dengan Pola Arus

2.3.3. Pengelolaan pakan

Keberhasilan budidaya udang sangat bergantung pada pakan. Biaya pakan lebih dari 50% dari biaya total, jadi perlu manajemen pakan yang baik untuk mendukung keberhasilan budidaya. Dalam budidaya udang, khususnya udang vaname, kontrol frekuensi pemberian pakan sangat penting. Ini terkait dengan fakta bahwa udang adalah hewan yang memerlukan pakan terus-menerus dan membutuhkan lingkungan yang baik untuk memakannya. Semakin banyak pakan yang diberikan, semakin sering pakan akan diterapkan. Menurut Herawati (2005) dan Zainuddin *et al.* (2014), frekuensi pemberian yang ideal untuk budidaya udang adalah 4 hingga 6 kali.

2.4. kualitas Air

Keberhasilan budidaya di kolam bergantung pada kualitas air. Interaksi lingkungan seperti patogen dan kondisi kesehatan udang memengaruhi pertumbuhan, kehatan, dan tingkat kelangsungan hidup udang. Untuk menjaga kolam secara menyeluruh dan menghindari dampak negatif terhadap udang atau kultivan, kualitas air seharusnya selalu dipantau setiap hari. Data monitoring kualitas air dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan mempertimbangkan solusi. Semakin banyak data yang dapat diakses, semakin mudah menganalisis masalah dan tindakan yang harus diambil. Sebagian besar variabel kualitas air saling mempengaruhi satu sama lain; ini termasuk pH, fitoplankton, alkalinitas, oksigen terlarut, nitrit, amonia,

kecerahan air, dan oksigen terlarut (Supono, 2017).

Tabel 2. Pengukuran Kualitas Air (SNI 7311-2009)

Kriteria	Ukuran	Waktu Ukur	Panduan
Salinitas	25 - 30	setiap hari	SNI 7311:2009
Ph	7,5 - 8,5	3 hari sekali	SNI 7311:2009
Suhu	29 - 32	setiap hari	SNI 7311:2009
DO	5	3 hari sekali	SNI 7311:2009
Nitrit	0,1	7 hari sekali	SNI 7311:2009

2.5 Sampling

Dalam budidaya udang, sampling udang adalah bagian penting dari proses. Secara sederhana, sampling udang didefinisikan sebagai proses pengambilan sampel atau contoh dari populasi udang dalam waktu tertentu. Sampling biasa dilakukan pada DOC 31 hari, dan dilakukan selama satu minggu sekali. Tujuannya dari sampling udang dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan udang, kondisi udang, tingkat keseragaman udang, biomasa, size udang dengan menggunakan jala.

2.6. Panen

Udang biasanya dipanen dengan dua cara, yaitu panen parsial dan panen total. Panen parsial dilakukan ketika udang berumur 60 hari atau ketika sudah mencapai berat rata-rata yang ditetapkan. Panen total dilakukan ketika udang sudah dalam kondisi yang kurang memungkinkan untuk dilanjutkan proses budidaya, dengan tujuan mengurangi populasi udang dalam kolam budidaya.

2 III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Tugas Akhir ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 Sampai 30 Desember 2022, pelaksanaan kegiatan dilakukan di Tambak Penelitian *Resect Center Thake-Shu*, Dusun Buatan, ¹⁹Desa Suak, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

15 3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan sebagai penunjang dalam menjalankan Tugas Akhir ini tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Alat

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1	Tambak Budidaya	Terpal HDPE Ukuran 1.600 M ²	Untuk Media Pemeliharaan Udang Vanamei
2	Timbangan Mini	Digital, Kapasitas 1 Kg Skala 0,01 Gr	Untuk Mengetahui Bobot Udang Saat Sempling
3	<i>Secchi Disc</i>	Terbuat Dari Pipa PVC Dan Plastik	Untuk Mengukur Kecerahan Air
4	Timbangan	Digital Kapasitas 100 Kg	Untuk Menimbang Jumlah Pakan
5	DO Meter	Digital	Untuk Mengukur DO Media
6	Ph Meter	Digital	Untuk Mengukur Tingkat Keasaman Pada Air
7	Refraktometer	Digital	Untuk Mengukur Salinitas Air Budidaya
8	Kincir	Dinamo HP, 1 Pasang Kipas, Rangk Stainless, Pelampung HDPE	Untuk Menyuplai Oksigen Terlarut Pada Media
9	Ember	Plastik Kapasitas 25 Liter	Untuk Membawa Pakan Pada Media
10	Gayung	Plastik	Untuk Menabur Probiotik Pada Media
11	Cetok Pakan	Plastik	Untuk Membantu Menabur Pakan
12	NH ₃ /NH ₄	Cairan	Untuk Mengukur Amonia Pada Media Budidaya

Tabel 4. Bahan

No	Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1	benur vaname	PL - 10 Fast Growth PL - 10 Hardiness/	objek pengamatan yang dipelihara dalam media Untuk memberi asupan nutrisi pada
2	pakan udang	F0, F1, F2, 2C, 2P	Udang
3	Probiotik	<i>Lactobacillus</i> sp. <i>Bacillus</i> sp.	untuk menungjung pertumbuhan kesehatan udang
4	air laut	30 ppt	untuk media budidaya
5	Kaporit	kapur ca (OCI)60%	untuk menetralkan air
6	Dolomit	-	untuk tambahan unsur mineral perairan
7	kapur cao	-	untuk menetralkan dasar dan dinding tambak saat persiapan

3.3 Metode Pelaksanaan

Metode pengumpulan data pada Tugas Akhir ini yang digunakan yaitu menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah dengan mengikuti kegiatan langsung dilapang. Data sekunder adalah dengan mencari sumber sumber terkait.

3.4 Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah analisis deskriptif dan kuantitatif. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder, data primer yang diamati adalah pertumbuhan udang, tingkat kelangsungan hidup, dan kualitas air meliputi suhu, pH, kecerahan, alkalinitas, DO, salinitas dan amonia. Sedangkan data sekunder yang dihimpun yaitu dengan mengumpulkan informasi yang terdapat didalam artikel maupun karya ilmiah pada penelitian sebelumnya.

3.5 Pelaksanaan Kegiatan

3.5.1. Persiapan Media Pemeliharaan

Persiapan diawali dengan persiapan media tambak agar tambak terhindar dari lumut dan berbagai kotoran dan sumber penyakit, tambak yang telah dibersihkan

kemudian dilakukan pemasangan kincir, langkah selanjutnya yaitu tambak diisi dengan air laut yang sebelumnya telah disterilkan menggunakan kaporit 60% dengan dosis 15 ml/L sampai 20 ml/L (BSN, 2009). Pengisian air dimedia budidaya mencapai ketinggian 120 cm setelah pengisian air dimedia budidaya lalu kincir dihidupkan selama 2 minggu sampai benur siap tebar benur.

Tabel 5. Kondisi kolam pengamatan

No	Kolam	Ukuran (m ²)	Populasi (ekor)	Padat tebar (ekor/ m ²)
1	A1	1.200	205.000	170
2	A2	1.200	205.000	170

3.5.2. Penebaran Benur

Tabel 6. Jenis benur yang ditebar

No	Kolam	Jenis benur
1	A1	<i>Hardiness</i>
2	A2	<i>Fast Growth</i>

Benur yang digunakan dalam pengamatan ini adalah benur udang vaname *Fast Growth* dengan *Hardiness* dengan ukuran benur PL-10, penebaran benur dilakukan pada sore hari, sebelum benih ditebar akan dilakukan proses aklimatisasi. Aklimatisasi dilakukan selama 15-25 menit agar benur tidak stres saat ditebar. Proses aklimatisasi dilakukan dengan cara mengapung-apungkan kantong plastik yang berisi benur diatas air untuk menyetarakan antara suhu air pada kantong plastik dengan suhu media budidaya, kemudian plastik dibuka dan secara perlahan air dimasukan atau dipercikan ke dalam kantong plastik setelah itu benur siap dilepaskan kedalam kolam.

3.5.3. Pengecekan Kualitas Benur

Benur adalah salah satu penentu suksesnya budidaya udang, yaitu dengan memilih benur yang berkualitas, benur yang dihasilkan dari induk yang berkualitas. Salah satu kriteria pengecekan benur secara fisik atau kasat mata pada saat

dilapangan yaitu dengan melihat kriteria berikut:

1. Tubuh transparan minimal 80% dari total benur, menunjukkan bahwa benur sehat.
2. Gerakan berenang aktif minimal 90%, yaitu melawan arus dan kepala cenderung mengarah ke dasar.
3. Responsif terhadap rangsangan minimal 90%, benur akan melentik dengan adanya kejutan jika air dalam wadah di aduk maka benur yang sehat akan berenang melawan arus dan kepala cenderung mengarah bawah.

3.6. Pemberian Pakan

Pemberian pakan dilakukan secara *blind feeding* pada umur 25 hari pertama sedangkan pada umur diatas 25 hari pemberian pakan dilakukan secara *demand feeding* berdasarkan perhitungan kebutuhan makan udang dan pengecekan anco. Pakan yang digunakan yaitu pakan pabrikan, frekuensi pemberian pakan dilakukan empat kali sehari hal ini sesuai dengan pernyataan Zainuddin (2014) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi dalam pemberian pakan khususnya udang vanamei yaitu frekuensi pemberian pakan, frekuensi pemberian pakan untuk hasil maksimal adalah 4-6 kali perhari. Pola penambahan pakan perharinya atau *Feeding Program* dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penambahan pakan

No	DOC	Persentase (%)
1	0 – 10	0.2
2	11 – 20	0.4
3	21 – 30	0.6
4	31 – panen	0.7

Metode pemberian pakan dengan melihat pakan di anco pemberian pakan dalam anco minimal 2% dari jumlah pakan perhari. Control anco dalam satu jam sebelum pemberian pakan.

3.8. Pengelolaan kualitas Air

Didalam pengelolaan kualitas air terdapat tahapan yang dilakukan yaitu pengecekan warna air, kecerahan. Warna air sudah terlalu pekat maka dilakukan

penambahan probiotik *Quickpro Direct* yang mengandung 12 macam bakteri bacillus strain unggul yang mampu menghasilkan enzim mengurangi sisa pakan dan amoniak udang. Selain menghasilkan enzim, bakteri bacillus dalam *Quickpro Direct* juga menghasilkan senyawa *Bacitracin* yang mampu menghambat pertumbuhan microorganismе merugikan seperti vibrio sp. Dan aeromonas.

Manfaat probiotik ini dapat mengurangi bangkai plankton, mempercepat proses penguraian limbah dan mengendalikan perkembangan bakteri vibrio merugikan, menciptakan keseimbangan pH pada siang hari, tidak meninggalkan residu antibiotic dan kimia, serta ramah lingkungan.

Penyiponan dilakukan untuk membuang kotoran, sisa pakan di dasar kolam serta udang yang mengalami kemataian. Penyiponan dilakukan 3 hari sekali, penyiponan dilakukan dengan menggunakan selang sipon dengan bantuan gaya gravitasi dikarenakan kontruksi tambak dibuat lebih tinggi dari permukaan tanah sekitar tambak. Pada saat penyiponan ujung selang arahkan ke dasar tambak agar semua kotoran terhisap sehingga tidak tersisa, kemudian melakukan penambahan air pada tambak hingga mencapai ketinggian semula atau batas yang telah ditentukan. Air yang digunakan untuk penambahan pada kolam budidaya air yang sudah di filter dari tandon ke dua dan juga sudah disterilkan agar dapat mencegah hama dan penyakit lain nya sehingga dapat mengganggu kelulus hidupan udang.

3.7. Sampling Udang

Sampling dilakukan setiap 5 hari sekali di pagi hari pada DOC 31 dengan mengambil udang sampel menggunakan jala dan dilakukan pengambilan secara acak, selanjutnya udang di timbang dan dihitung jumlah sampel lalu di bagi berat sampel bagi jumlah sampel. Sampling dilakukan untuk mendapatkan data yang dapat mewakili keadaan yang sebenarnya. Pada saat melakukan sampling, sampling harus dilakukan dengan secara hati-hati untuk menghindari udang menjadi stres bahkan mati. Sampling bertujuan untuk mengetahui berat udang selama proses pemeliharaan. Selain itu juga untuk mengetahui keadaan udang apakah terkena virus dan kesehatan dengan dilihat warna tubuh udang, sampling dilakukan pada DOC 31.

3.9. Pemanenan

Pada kegiatan tugas akhir ini pemanenan dilakukan ketika udang sudah mencapai umur yang di tentukan ketika sudah mencapai berat rata-rata yang diinginkan. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan dua metode pemanenan yaitu panen sebagian (*partial*) dan panen total. Panen parsial dilakukan dengan mengambil Sebagian populasi udang dengan cara dijala. Sedangkan panen total dilakukan diakhir budidaya dengan mengambil seluruh populasi udang yang ada dikolam. Pemanenan total udang dilaksanakan pada pagi hari atau sore hari dengan membuang air pada kolam pemeliharaan udang. Ketika air sudah mulai surut maka udang diambil menggunakan jala dan dimasukkan kedalam drum kemudian dibawa ketempat penyortiran udang, selanjutnya hasil panen di data untuk mengetahui hasil panen.

3.10. Parameter Pengamatan

3.10.1. Mean Body Weight (MBW)

Nilai MBW merupakan berat rata-rata udang dari hasil sampling. Perhitungan MBW dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan udang pada lama waktu tertentu. Pada kegiatan Tugas Akhir ini perhitungan MBW dilakukan 7 hari sekali selama pemeliharaan. MBW dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Hermawan, 2012).

$$MBW = \frac{\text{Berat Total Sampel (gram)}}{\text{Jumlah Sampel (ekor)}}$$

3.10.2. Average Daily Growth (ADG)

Nilai (ADG) merupakan perubahan udang dalam berat, ukuran maupun volume seiring dengan berubahnya waktu. Perhitungan ADG dilakukan untuk mengetahui berapa besar pertumbuhan udang disetiap harinya selama waktu pemeliharaan tertentu. Pada proyek mandiri ini perhitungan ADG dilakukan 7 hari sekali selama pemeliharaan. Menurut Supono (2017) Pertumbuhan harian dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$ADG = \frac{ABW 2 - ABW 1}{T}$$

Keterangan:

- ADG : Pertumbuhan harian (gram/hari)
 ABW akhir : Berat rata-rata akhir (gram)
 ABW awal : Berat rata-rata awal (gram)
 T : Lama pemeliharaan (hari)

3.10.3. Survival Rate (SR)

Survival rate adalah persentase perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir periode budidaya dengan jumlah udang yang hidup pada awal periode. Perhitungan *survival rate* digunakan rumus sebagai berikut (Effendi, 2016).

$$SR = \frac{NT}{NO} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)
 Nt : Jumlah udang hidup diakhir pemeliharaan (ekor)
 No : Jumlah udang hidup diawal pemeliharaan (ekor)

3.10.4. Feed Conversion Ratio (FCR)

Food conversion ratio (FCR) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dipergunakan dengan biomasa udang yang dihasilkan, FCR sangat penting dalam budidaya udang karna menjadi penentu dari keberhasilan budidaya.

Menurut Supono (2017) FCR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FCR = \frac{\text{Pakan Kumulatif (kg)}}{\text{Biomasa(kg)}}$$

3.10.5. Pengamatan Parameter Kualitas Air

Kualitas air memiliki peranan yang sangat penting sebagai faktor pendukung kehidupan serta pertumbuhan udang vaname. Pemeliharaan udang yang rentan terhadap perubahan parameter kualitas air harus dihindari sehingga pengamatan kualitas air perlu dilakukan meskipun pergantian air dilakukan secara teratur. Parameter kualitas air yang diukur dalam pengamatan ini antara lain yaitu:

a) Suhu

Pengamatan suhu pada media pemeliharaan dilakukan dengan frekuensi dua kali sehari yaitu pada pagi pukul (07.00 WIB) dan sore hari pada pukul (17.00). Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer ke dalam media pada titik tertentu yang dapat mewakili data keseluruhan.

b) Nilai pH (*Power Of Hidrogen*)

Pengukuran pH air pada kolam budidaya dilakukan menggunakan pH meter digital. Pengukuran pH dilakukan 3 hari sekali ataupun saat dalam keadaan tertentu yang mengharuskan melakukan pengecekan pH, pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan bagian ujung pH meter pada media budidaya (*insitu*) hingga layar indikator pH meter menunjukkan kadar pH pada media budidaya.

c) Oksigen Terlarut (*Disolved oxygen*)

Oksigen terlarut (DO) yang ada di dalam media pemeliharaan diukur dengan menggunakan DO meter, pengukuran DO dilakukan 3 hari sekali ataupun saat dalam keadaan tertentu yang mengharuskan melakukan pengecekan DO. Pengukuran DO dilakukan dengan mencelupkan bagian *sensor wires* DO meter pada perairan kolam budidaya.

d) Salinitas

Cara mengukur kadar garam atau salinitas air pada media budidaya yaitu dilakukan dengan menggunakan refractometer. Pengukuran salinitas dilakukan 3 hari sekali dan juga dilakukan ketika melakukan pengurangan dan penambahan air dengan cara meletakkan air sampel pada kaca prisma refractometer menggunakan pipet tetes lalu refractometer diarahkan pada cahaya terang kemudian melihat pembacaan skala melalui lubang teropong refractometer.

e) Amonia (NH₃)

Kadar amonia yang ada di dalam media pemeliharaan diukur menggunakan *Test-kit NH₃* sesuai dengan petunjuk penggunaan alat yang digunakan. Pengukuran kadar amonia dilakukan seminggu sekali selama pemeliharaan.

f) Kecerahan

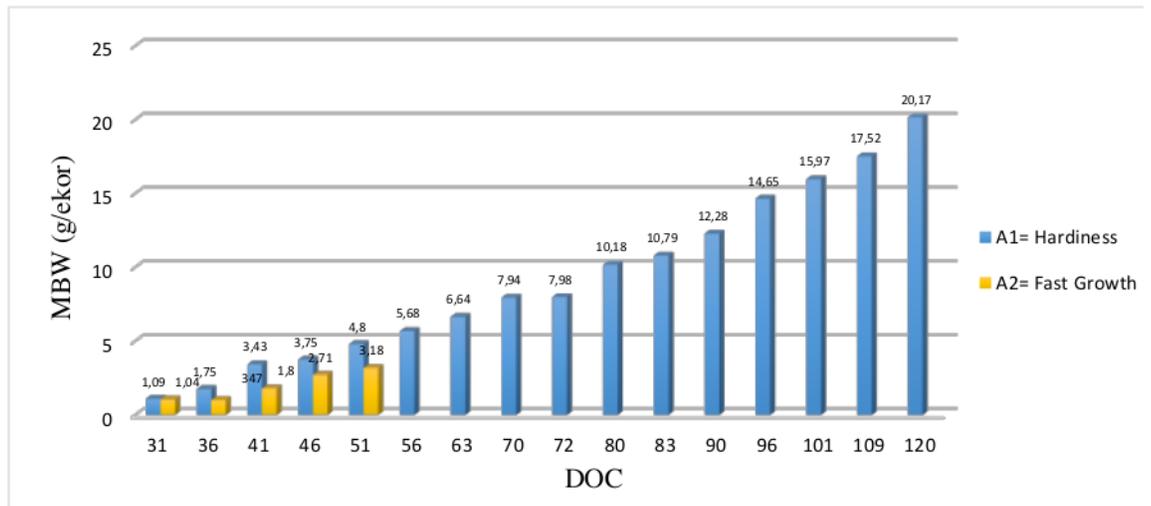
Kecerahan pada media pemeliharaan dalam kegiatan tugas akhir ini diukur menggunakan alat ukur *secchi disc*, pengukuran dilakukan dengan mencelupkan *secchi disc* pada air kolam budidaya dan melihat ukuran kecerahan pada batang *secchi disc*. Pengukuran kecerahan dilakukan selang waktu 3 hari sekali ataupun pada saat keadaan tertentu yang mengharuskan untuk melakukan pengecekan kecerahan air selama proses pemeliharaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

16

4.1. Mean Body Weight (MBW)

Nilai MBW merupakan berat rata-rata udang dari hasil sampling dengan satuan gram. Hasil pengamatan selama pemeliharaan dengan menunjukkan pertumbuhan berat rata-rata udang vaname kolam A1 dan A2 dapat dilihat pada Gambar 2.



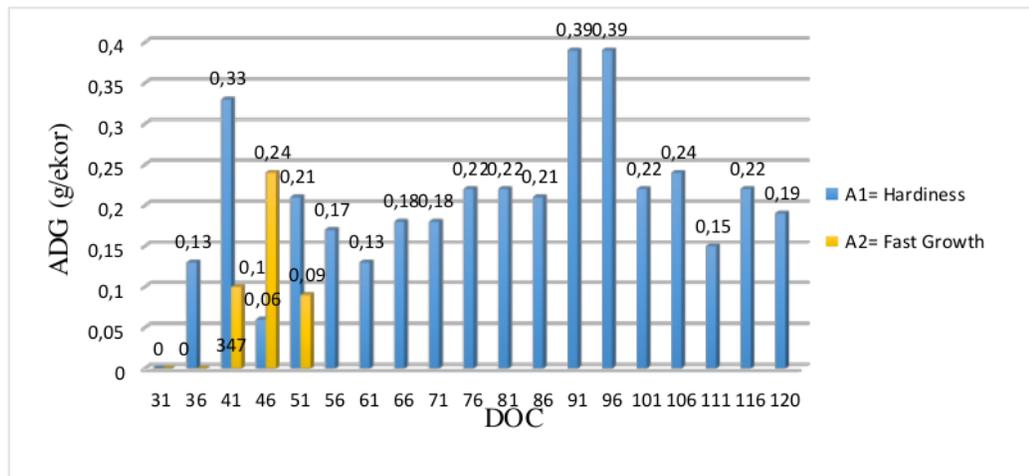
Gambar 2. Mean Body Weight (MBW)

Sebelumnya telah dilakukan pemeliharaan dengan sistem *blind feeding* selama 30 hari. Pada fase tersebut tidak dilakukan sampling, karena ukuran benur yang masih sangat kecil dan sangat rentan. Sehingga sampling pertama dilakukan pada DOC 31, dengan bobot awal sampling udang vaname pada kolam A1 adalah sebesar 1,09 gram/ekor dan pada kolam A2 adalah sebesar 1,04 gram/ekor. Kolam A1 benur *Hardiness* dapat bertahan hingga DOC 120 sedangkan kolam A2 benur *Fast Growth* hanya dapat bertahan hingga DOC 51, karena terserang penyakit. Pertumbuhan yang dihasilkan pada DOC 51 menunjukkan kolam A1 lebih baik dari kolam A2. Kolam A2 benur *Fast Growth* diduga terserang penyakit *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV) sehingga di DOC 51 kegiatan budidaya tidak bisa dilanjutkan kegiatannya. Kolam A1 benur *Hardiness* menunjukkan tanda-tanda terserang penyakit pula pada

awalnya namun masih mampu bertahan hingga DOC 120, diketahui benur ini adalah jenis benur yang tahan terhadap penyakit, Sedangkan kolam A2 benur Fast Growth diketahui benur yang tidak tahan terhadap penyakit tetapi pertumbuhannya lebih cepat. Pada kolam A1 kegiatan budidaya tidak dapat dilanjutkan karena sudah mengalami mortalitas tinggi sehingga dilakukan panen dini pada DOC 51.

4.2. Average Daily Growth (ADG)

Nilai ADG adalah pertumbuhan berat harian udang dalam satu periode waktu tertentu sehingga dapat digunakan untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan udang. Hasil pengamatan selama pemeliharaan sampai DOC 120 dengan menunjukkan pertumbuhan berat harian udang vaname dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Average Daily Growth (ADG)

Awal fase setelah blind feeding kondisi lingkungan pada kolam A1 dan kolam A2 terlihat perubahan warna air yang terjadi menunjukkan perubahan dominasi plankton yang juga akan mempengaruhi kualitas air secara umum. Warna air yang terjadi pada kolam A2 selama 4-5 hari adalah dari bening ke hijau botol hingga cokelat (lampiran 6 halaman 35) dan warna air pada kolam A1 sebenarnya terlihat lebih stabil atau baik, yaitu dari warna bening menjadi warna hijau cerah.

Benur *Hardiness* pada dasarnya memiliki pertumbuhan yang lebih lambat dibanding dengan benur *Fast Growth*, sedangkan benur *Fast Growth* di kolam A2

sama halnya dengan benur *Hardiness* dikolam A1 tidak mengalami peningkatan pertumbuhan namun pada DOC 36 dan 41 mengalami peningkatan tumbuh dan puncak tertinggi pada DOC 46, pada awalnya pertumbuhannya cepat namun terjadi penurunan pada DOC 51 karena diduga terserangnya penyakit virus yang menunjukkan gejala sebagai berikut, tubuh pucat, otot punggung memutih, tubuh pucat, tubuh bercak putih, ekor memerah, hal ini dapat diduga terserang penyakit virus *infectious myonecrosis virus* (IMNV) maka dilakukan panen dini DOC 51. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan terbagi menjadi faktor internal dan eksternal, faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan adalah genetic dan fisiologi misal tingkat kesehatan sedangkan faktor eksternal adalah pakan, padat tebar dan juga kualitas air (Watanabe, 1988).

Menurut Winaldi (2017), bahwa udang dapat tumbuh secara optimal jika pakan yang diberikan memiliki kandungan energi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan energi metabolisme setiap harinya dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi untuk kebutuhan pembangunan atau perbaikan sel – sel yang rusak dan untuk pertumbuhan. Dan sesuai dengan pernyataan Nuhman (2009), laju pertumbuhan harian mengalami penurunan ini karena pakan yang diberikan tidak seluruhnya dimanfaatkan oleh udang sehingga dapat menyebabkan overfeeding, kemungkinan nafsu makan udang menurun, karena adanya serangan penyakit.

4.3. Survival Rate (SR)

Nilai SR adalah persentase perbandingan jumlah organisme yang hidup pada akhir periode budidaya dengan jumlah udang yang hidup pada awal periode. menunjukkan jumlah yang hidup dapat dilihat pada Tabel 8. *Survival Rate* (SR).

Tabel 8. *Survival Rate* Udang (SR)

Perlakuan	SR panen (%)	
	DOC	Nilai
A1	120	99,81
A2	51	85,6

Berdasarkan Tabel 8. Nilai SR pada kolam A1 udang vaname ini sudah cukup baik dikarenakan lebih dari 80% yang dipelihara selama DOC 120 yaitu A1=99,81 % dan A2 = 85,6 % pada DOC 51 namun tidak berlanjut hingga DOC 120 disebabkan panen dini, keterkaitan hubungan antara jenis benur dan penyakit benur memang rentan terhadap penyakit karena genetiknya dipertumbuhkannya cepat berbeda dengan *Hardiness*/api yang genetiknya tahan penyakit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nuhman (2009), bahwa pakan merupakan faktor yang berpengaruh secara dominan terhadap pertumbuhan biota perairan (ikan dan Crustasea) karena pakan berfungsi sebagai pemasok energi untuk memacu pertumbuhan dan mempertahankan kelangsungan hidup.

4.4. Feed Conversion Ratio (FCR)

Nilai FCR adalah konversi pakan yang dilakukan pada kegiatan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Tabel. 9

Tabel 9. Feed Conversion Ratio (FCR)

Perlakuan	FCR Panen %		Referensi SNI 8008:2014
	DOC	Nilai	
A1	120	1,78	1.5
A2	51	1,76	

Berdasarkan Tabel 9. Nilai FCR pada DOC 120 kolam A1= 1,78 dan DOC 51 kolam A2 = 1,76. Diketahui FCR pada kolam A1 adalah diduga bahwa polanya berbeda benur pada kolam A1 yaitu benur *Hardiness* dan pada kolam A2 yaitu benur *Fast Growth* pola makan *Hardiness* tergolong sedang tidak cepat dan tidak juga terlalu lambat dan benur *Fast Growth* tergolong cepat dan diikuti pertumbuhannya cepat. Dalam Tugas Akhir ini nilai FCR pada perlakuan penggunaan benur yang berbeda dan mendapatkan hasil FCR yang cukup optimal dimana hal ini sesuai dengan pernyataan Sopha *et al.* (2015) bahwa semakin kecil nilai FCR semakin baik karena hal ini menandakan semakin kecil biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pakan sehingga semakin tinggi keuntungan yang diperoleh. Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan udang terganggu karena pakan yang tidak terserap akan menjadi racun dalam kolam budidaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridhlo dan

Subagiyo, (2008) menyatakan bahwa semakin tinggi FCR berarti semakin banyak pakan yang tidak diubah menjadi biomasa udang.

4.5. Kualitas Air

Parameter kualitas air selama pemeliharaan yang diukur adalah pH meter, DO, Refraktometer, Test Kit, *Secchi Disc*. Data kualitas air pada tugas akhir ini yaitu dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 10. Kualitas Air.

kualitas air	kolam a1	kolam a2	Referensi SNI 8037:2014
suhu °C	25-31	27-32	28-33
DO (ppm)	5,1-5,8	5,1-5,7	>4,0
Ph	7,2-8,4	7,8-8,5	7,5-8,5
salinitas (ppt)	20-25	20-25	30 – 33
Ammonia	0-1,1	0-1	0,01
Kecerahan	20-60	20-60	30-50 cm (Supono, 2017)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kolam budidaya kolam A1 = 27-31° dan kolam A2 = 27 – 32°. Menurut (SNI 8037:2014) mengemukakan standart suhu pada kualitas air dalam budidaya tergolong optimal berkisar 28-33°. Suhu air merupakan faktor fisika air sulit untuk dikontrol hal ini karena suhu selalu di pengaruhi cuaca. Turunnya suhu air menyebabkan penurunan metabolisme dan nafsu makan udang.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air ditambah diperoleh nilai pH kolam A1 = 7,6-8,4 dan kolam A2 = 7.8-8.5. Nilai pH yang optimal untuk budidaya udang yaitu pH 7,5-8,5 (SNI 8037). Derajat keasaman atau pH mempengaruhi toksisitas amonia dan hydrogen sulfida. Faktor utama yang mempengaruhi nilai pH air yaitu keberadaan karbondioksida. Dalam kolam budidaya nilai pH memiliki rentang yang tinggi sering dijumpai terutama pada kolam intensif dengan input pakan dan kepadatan plankton yang tinggi.

Kandungan oksigen terlarut pada kolam budidaya pada kolam budidaya A1= 5.1 – 5.8 ppt dan kolam A2=5.1-5.8 ppt. DO dalam wadah pemeliharaan pada kolam budidaya dalam pemberian pakan manual tergolong baik karena lebih dari 4 ppm.

Menurut (SNI 8037:2014) standar DO dalam budidaya udang yaitu >4 ppm. Ketika Oksigen terlarut lebih rendah dibawah 4 ppm dapat⁴ menyebabkan gangguan pada udang, mulai dari menurunnya nafsu makan dan timbulnya penyakit sampai hingga terjadi kematian.

Salinitas pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan secara manual yaitu pada kolam A1 = 20-25, A2 = 20-25 ppt. menurut (SNI) standar salinitas dalam budidaya udang yaitu 10-25 ppt. Total amonia pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan secara manual kolam A1= 0-0,01 ppm A2 = 0-0.016 ppm.

Kecerahan pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan secara manual pada kolam A1= 20-60 cm, A2 = 20-60 cm. kecerahan air dari kolam budidaya tersebut terbilang cukup baik 20-60² menurut supono (2017) standar kecerahan dalam budidaya udang yaitu 30-50 cm.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dalam kegiatan Tugas Akhir ini dapat disimpulkan bahwa benur *hardiness* kolam A1 mampu bertahan hingga DOC 120 dengan SR sebesar 99,81% dan MBW akhir sebesar 20,17. sedangkan benur *Fast Growth* kolam A2 hanya bertahan hingga DOC 51 karena terserang penyakit, dengan SR sebesar 85,6% dan menghasilkan MBW akhir kolam A2 sebesar 3,18 gram. Hal ini menunjukkan bahwa benur sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan kontaminasi yang terjadi pada tambak budidaya.

5.2 Saran

Saran yang disampaikan dari kegiatan tugas akhir ini adalah perlu dilakukan pengamatan lanjutan tentang benur yang berbeda jenis yaitu *fast growth* dan *hardiness* agar lebih banyak referensi untuk pembudidaya agar dapat menggunakan benur yang berkualitas dan menggapai panen yang diinginkan

DAFTAR PUSTAKA

- American penaeid (2019) *World leading supplier of high vigor SPF SHRIMP, American Penaeid*. Diambil dari: <https://penaeid.com/> (diakses pada tanggal 20 Juli 2023).
- Anam, C., Khumaidi, A., dan Muqsith, A. 2016. Manajemen Prooduksi Naupli Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Gelung Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPAP) Situbondo Jawa Timur. Akademi Perikanan Ibrahimy. Situbondo.
- BSN. 2009. Produksi Benih Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) Kelas Benih Sebar. Standar Nasional Indonesia. SNI 7311:2009.
- Effendy, I. 2016 Budidaya Intensif Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Laut. Kajian Lokasi Fisiologis dan Biokimia. Institute Pertanian Bogor.
- Hermawan, D. 2012. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Windu (*Penaeus monodon*) di HSRT. Proposal Praktekmkerja Lapang II Jurusan Teknologi Budidaya PerikananAkademi Perikakan Sidoarjo.
- <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230221095056-4-415554/ekspor-udang-indonesia-terhalang-ekuator> (diakses pada tanggal 21 februari 2023).
- Ifanadiya. 2021. Pengaruh Penggunaan Probiotik Pada Media Budidaya Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi. Surabaya: Fakultas Sains dan Teknologi Univesitas Negeri Sunan Ampel.
Ikan dengan tepung tulang terhadap pertumbuhan ikan lele Sangkuriang
- Konabay Shrimp (2019) *Berlokasi di Kauai Island, Tentang Kami - Kona Bay*. Diambil dari: <https://www.konabayshrimp.com/id/tentang-kami/> (diakses pada tanggal 20 Juli 2023).
- Mudeng, J. D. Dan Longdong, S. N. (2019). PKM Kelompok Pembudidaya Ikan Di Kelurahan Tendeki Kecamatan Matuari Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN. 7(2).
- Nuhan. (2009). Pengaruh Presentase Pemberian Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan U dang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 1(2) : 193 - 197.
- Purnamasari, I., Purnama, D., dan Utami, F. A. M. (2017). Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Tambak Intensif. Jurnal Enggano. 2 (1) : 58 - 67.
- Rahayu, R. (2023) *Pemerintah Targetkan Produksi udang 2 Juta Ton Pada 2024, Begini Rekomendasi Pengusaha, Tempo*. Diambil dari: <https://bisnis.tempo.co/read/1712750/pemerintah-targetkan-produksi-udang->

2-juta-ton-pada-2024-begini-rekomendasi-pengusaha (diakses pada tanggal 20 Juli 2023).

- Ridlo, A & Subagiyo. 2013. Pertumbuhan, Rasio konversi pakan dan kelulushidupan udang (*Litopenaeus vannamei*) yang diberi pakan dengan suplementasi prebiotic Fos (*Fruktooligosakarida*) Buletin Oseanografi marina.
- Rizki. (2023) *Ekspor Udang Indonesia Terhalang Ekuador,?, CNBC Indonesia*. Di ambil dari:
- SNI.2006. benih udang vanamei (*Litopenaeus vanamei*) setandar nasional Indonesia SNI 01-7252-2006
- Sopha, S., L. Santoso, B. Putri. 2015. Pengaruh pengaruh substitusi parsial tepung
- Supono. 2017. Teknologi Produksi Udang. Yogyakarta: Plantaxia.
- Yulianti. E., 2009. Analisis Strategi Pengembangan Usaha Pembenihan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*), Kasus Pada PT. Suri Tani Pemuka Kabupaten Serang Provinsi Banten. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zainuddin, Haryati, Asiamyah, S. dan Surianti. 2014. Pengaruh Level Karbohidrat Dan Frekuensi Pakan Terhadap Rasio Konfrensi Pakan dan Sintasan Juvenil (*Litopenaeus vannamei*). Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data sampling ABW dan AGD udang vannamei

Tabel 11. Data sampling ABW udang vannamei

Tanggal	DOC	Sampling Ke	Data Sampling Udang			
			MBW		ADG	
			A1 (gr)	A2 (gr)	A1 (gr)	A2 (gr)
02/02/2023	31	1	1,09	1,04	0	.
03/02/2023	36	2	1,75	1,01	0,13	0
04/02/2023	41	3	3,43	1,5	0,33	0,1
05/02/2023	46	4	3,75	2,71	0,06	0,24
06/02/2023	51	5	4,8	3,18	0,21	0,09
07/02/2023	56	6	5,68		0,17	
08/02/2023	61	7	6,64		0,13	
09/02/2023	66	8	7,94		0,18	
10/02/2023	71	9	7,98		par 1	
11/02/2023	76	10	10,18		0,22	
12/02/2023	81	11	10,79		par 2	
13/02/2023	86	12	12,28		0,21	
14/02/2023	91	13	14,65		0,39	
15/02/2023	96	14	15,97		par 3	
16/02/2023	101	15	17,52		0,22	
17/02/2023	106	16	20,17		0,24	
18/02/2023	111	17	20,42		0,15	
19/02/2023	116	18	20,90		0,22	
20/02/2023	120	19	21,03		0,19	

Lampiran 2. Data Tebar Udang Vaname

Tabel 12. Data Tebar Udang Vannamei

Data Tebar Udang Vaname				
Kolam	Tanggal	Luas Kolam (m ²)	Padat Tebar (ekor/m ²)	Jumlah Benur (ekor)
A1	03/01/2023	1.200	170	205.000
A2	03/01/2023	1.200	170	205.000

Lampiran 3. Data panen partial

Tabel 13. Data tebar udang vannamei

Kola m	Data Panen Parsial											
	panen partial 1 (21/03/2023)					partial 2 (26/03/2023)					total	
	doc	mb w	size	bobo t (kg)	popula si (kg)	Do c	mb w	size	bobo t (kg)	populas i (ekor)	bobot (kg)	popul asi (ekor)
A1	72	7.98	125. 26	440. 63	55.21 6	83	10. 8	92.6 3	432. 56	40.088	1.353. 49	125.3 79
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARTIAL												
A1	DO C	mb w	size	bobo t (kg)	popula si (kg)							
	101	15.9 7	62.5 8	480. 3	30.07 5							

Lampiran 4. Protein Pakan

Tabel 14. Protein pakan

NO	kriteria uji	satuan	persyaratan mutu		
			starter	grower	finisher
1	kadar air maksimal	%	12	12	12
2	kadar protein minimal	%	32	32	28
3	kadar lemak minimal	%	6	6	5
4	kadar serat maksimal	%	4	4	5
5	kadar abu	%	15	15	15
6	kestabilan dalam air setelah 90 menit minimal	%	90	90	90
7	alitrogen bebas maksimal	%	0.15	0.15	0.15
8	bentuk dan diameter	mm	crumbel <1.6	pellet 1.62	pellet>20

Lampiran 5. Manajemen pemberian pakan

Tabel 15. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A1 = 1.200 M²

Manajemen Pakan Perhari Kolam A1= 1.200 M							
Tanggal	DOC	Jam Pakan				P/H (kg)	Pakan Kumulatif
		07:00	11:00	16:00	20:00		
03/01/2023	1	3	1	1	1	6	6
04/01/2023	2	1	1	2	1	5	11
05/01/2023	3	1	1	2	1	5	16
06/01/2023	4	1	1	2	1	5	21
07/01/2023	5	1	2	2	1	6	27
08/01/2023	6	1	2	2	1	6	33
09/01/2023	7	1	2	2	2	7	40
10/01/2023	8	1	2	2	2	7	47
11/01/2023	9	1	2	2	2	7	54
12/01/2023	10	1	2	3	2	8	62
13/01/2023	11	1	3	3	2	9	71
14/01/2023	12	1	3	3	2	9	80
15/01/2023	13	2	3	3	2	10	90
16/01/2023	14	2	3	4	2	11	102
17/01/2023	15	2	3	4	3	12	113
18/01/2023	16	2	3	5	3	13	126
19/01/2023	17	2	4	5	3	14	140
20/01/2023	18	2	4	5	3	14	154
21/01/2023	19	1,1	3,1	3,2	3,1	15	169
22/01/2023	20	2,1	3,1	3,2	3,1	16	185
23/01/2023	21	3,1	3,2	3,2	2,1	17	202
24/01/2023	22	3,1	3,2	4,2	2,1	18	220
25/01/2023	23	3,1	4,2	5,2	2,1	20	240
26/01/2023	24	4,1	4,2	5,2	2,1	21	261
27/01/2023	25	3,3	3,3	4,3	2,1	22	283
28/01/2023	26	3,3	3,3	4,3	2,1	22	305
29/01/2023	27	3,3	3,3	4,3	2,1	22	327
30/01/2023	28	3,3	3,3	4,3	2,1	22	349
31/01/2023	29	3,3	3,3	4,3	2,1	22	371
01/02/2023	30	3,3	3,2	3,3	2,1	20	391

01/02/2023	31	2,2	3,2	3,3	2,1	18	409
02/02/2023	32	3,3	2,3	3,3	2,1	20	429
03/02/2023	33	2,4	2,4	2,5	1,2	22	451
04/02/2023	34	2,4	2,4	3,5	1,2	23	474
05/02/2023	35	2,4	2,5	3,5	2,2	25	499
06/02/2023	36	2,4	8	10	5	29	528
07/02/2023	37	7	8	10	5	30	558
08/02/2023	38	8	8	10	5	31	589
09/02/2023	39	9	10	11	6	35	624
10/02/2023	40	9	10	11	7	37	661
11/02/2023	41	9	10	11	7	37	698
12/02/2023	42	9	10	11	8	38	736
13/02/2023	43	10	10	11	8	39	775
14/02/2023	44	10	11	12	8	41	816
15/02/2023	45	10	12	13	8	43	859
16/02/2023	46	11	12	13	8	44	903
17/02/2023	47	12	13	14	9	48	951
18/02/2023	48	13	13	15	10	51	1002
19/02/2023	49	13	14	15	11	53	1055
20/02/2023	50	13	14	15	11	53	1108
21/02/2023	51	13	14	15	12	54	1162
22/02/2023	52	14	14	15	12	55	1217
23/02/2023	53	14	14	16	13	57	1224
24/02/2023	54	14	15	16	13	58	1332
25/02/2023	55	15	16	17	13	61	1393
26/02/2023	56	16	16	17	13	62	1455
27/02/2023	57	16	16	18	13	63	1518
28/02/2023	58	16	17	18	14	65	1583
01/03/2023	59	17	17	18	14	66	1649
02/03/2023	60	17	18	19	14	68	1717
04/03/2023	61	17	18	19	15	69	1786
05/03/2023	62	18	18	20	15	71	1857
06/03/2023	63	18	19	20	15	72	1929
07/03/2023	64	18	19	21	15	73	2002
08/03/2023	65	19	19	21	15	75	2077
09/03/2023	66	19	20	22	16	77	2154
10/03/2023	67	20	20	22	16	78	2232
11/03/2023	68	20	21	22	16	80	2312
12/03/2023	69	21	21	23	17	82	2394
13/03/2023	70	21	22	23	17	83	2487

14/03/2023	71	22	22	23	18	85	2572
15/03/2023	72	22	12	PARSIAL.1		34	2606
16/03/2023	73	17	17	18	15	67	2673
17/03/2023	74	17	17	19	15	68	2741
18/03/2023	75	17	18	19	15	69	2810
19/03/2023	76	18	18	19	15	70	2880
20/03/2023	77	18	18	20	15	71	2951
21/03/2023	78	18	19	20	15	72	3023
22/03/2023	79	19	19	21	15	74	3097
23/03/2023	80	19	20	21	15	75	3172
24/03/2023	81	20	20	21	15	76	3248
25/03/2023	82	20	21	22	15	78	3326
26/03/2023	83	20	21	PARSIAL.2		41	3367
27/03/2023	84	15	7,3	9	6	38	3441
28/03/2023	85	9	7,3	8,3	4,2	36	3441
29/03/2023	86	10,5	7,3	10,5	7,4	56	3497
30/03/2023	86	10,3	10,4	11,4	7,4	53	3550
31/03/2023	88	10,4	10,4	11,4	7,4	54	3604
01/04/2023	89	7,7	7,7	8,8	6,5	55	3659
02/04/2023	90	8,7	8,8	9,8	6,6	59	3718
03/04/2023	91	8,8	8,8	9,8	6,6	60	3778
04/04/2023	92	4,4	8,8	8,7	6,5	58	3836
05/04/2023	93	4,11	4,11	5,11	4,8	58	3894
06/04/2023	94	4,11	4,11	5,12	4,8	59	3953
07/04/2023	95	15	16	17	12	60	4013
08/04/2023	96	15	16	18	12	61	4074
09/04/2023	97	16	16	18	12	62	4136
10/04/2023	98	16	17	18	12	63	4199
11/04/2023	99	16	17	19	12	64	4263
12/04/2023	100	17	17	19	12	65	4328
13/04/2023	101	17	17	PARSIAL.3		34	4362
14/04/2023	102	6	7	8	4	25	4387
15/04/2023	103	7	8	9	5	29	4416
16/04/2023	104	8	8	9	5	30	4446
17/04/2023	105	8	8	9	5	30	4476
18/04/2023	106	8	8	9	5	30	4506
19/04/2023	107	8	8	9	5	30	4536
20/04/2023	108	8	9	11	6	31	4567
21/04/2023	109	8	9	11	7	35	4602
22/04/2023	110	9	10	11	7	37	4639

23/04/2023	111	9	10	11	7	37	4676
24/04/2023	112	9	10	12	7	38	4714
25/04/2023	113	9	10	12	7	38	4752
26/04/2023	114	10	10	12	7	39	4791
27/04/2023	115	10	10	12	7	39	4830
28/04/2023	116	10	11	12	7	40	4870
29/04/2023	117	10	11	12	7	40	4910
30/04/2023	118	11	11	12	7	41	4951
01/05/2023	119	11	11	12	7	41	4991
02/05/2023	120	11	11	12	8	42	5033

Data manajemen pemberian pakan kolam A2

Tabel 16. Data Manajemen Pemberian Pakan Kolam A2 = 1.200 M²

Manajemen Pakan Perhari Kolam A2= 1.200 M							
Tanggal	DOC	Jam Pakan				P/H (Kg)	Pakan Kumulatif
		07:00	11:00	16:00	20:00		
03/01/2023	1	1	2	2	1	9	9
04/01/2023	2	1	2	2	1	6	15
05/01/2023	3	1	2	2	1	7	22
06/01/2023	4	1	2	2	2	7	29
07/01/2023	5	1	2	3	2	8	37
08/01/2023	6	1	2	3	2	9	46
09/01/2023	7	1	3	3	2	9	55
10/01/2023	8	2	3	3	2	10	65
11/01/2023	9	2	3	3	2	10	75
12/01/2023	10	2	3	4	2	11	86
13/01/2023	11	2	3	4	3	12	98
14/01/2023	12	2	3	5	3	13	111
15/01/2023	13	2	3	5	3	14	125
16/01/2023	14	2	4	5	4	15	140
17/01/2023	15	3	4	5	4	16	156
18/01/2023	16	3	5	6	4	18	174
19/01/2023	17	3	5	6	5	19	193
20/01/2023	18	4	5	6	5	20	213
21/01/2023	19	3,1	3,2	5,2	3,2	21	234
22/01/2023	20	3,1	4,2	5,2	3,2	22	256
23/01/2023	21	4,2	4,2	6,2	3,1	24	280

24/01/2023	22	4,2	5,2	6,2	3,1	26	306
25/01/2023	23	4,2	5,2	6,3	3,2	27	333
26/01/2023	24	4,2	6,2	6,3	3,2	29	362
27/01/2023	25	4,3	4,4	5,4	3,2	31	393
28/01/2023	26	4,3	4,4	5,4	3,2	31	424
29/01/2023	27	4,3	4,4	5,4	3,2	31	455
30/01/2023	28	4,3	4,4	5,4	3,2	31	486
31/01/2023	29	4,3	4,4	5,4	3,2	31	517
01/02/2023	30	4,3	4,3	4,4	2,2	26	543
02/02/2023	31	3,3	3,3	4,3	2,1	22	565
03/02/2023	32	3,2	3,2	3,3	2,1	19	584
04/02/2023	33	1,3	2,2	3,2	2,1	16	600
05/02/2023	34	2,2	2,2	3,2	2,1	16	616
06/02/2023	35	3,2	3,2	3,3	2,1	19	635
07/02/2023	36	3,3	3,3	4,3	2,1	22	657
08/02/2023	37	4,3	3,4	3,4	2,1	26	683
09/02/2023	38	4,3	3,4	3,4	5	26	709
10/02/2023	39	7	7	7	5	26	735
11/02/2023	40	7	8	9	6	30	765
12/02/2023	41	7	7	9	9	32	797
13/02/2023	42	8	9	10	8	35	832
14/02/2023	43	9	10	11	8	38	870
15/02/2023	44	10	10	11	9	40	910
16/02/2023	45	10	11	12	10	43	953
17/02/2023	46	11	11	12	10	44	997
18/02/2023	47	10	10	11	10	41	1038
19/02/2023	48	10	10	11	10	42	1080
20/02/2023	49	10	10	11	10	41	1121
21/02/2023	50	10	10	11	10	41	1162
22/02/2023	51	10		Panen			1205

3 Lampiran 6. Data Pengukuran Kualitas Air

Tabel 17. Kualitas air kolam A1 = 1.200 M²

Tanggal	DOC	DATA KUALITAS AIR								AMONIA
		PARAMETER KUALITAS AIR								
		Warna	Kecerahan	Salinitas	Suhu °C		pH		DO	
			Pagi	Sore	Pagi	Sore				
03/01/2023	1	Bn	TD	26 ppt	28	32	8.4	8.6		
04/01/2023	2	BnH	TD	26 ppt	28	32	8.7	8.6		
05/01/2023	3	BnH	TD	24 ppt	28	30	8.2	8.4		
06/01/2023	4 ¹³	Hm	TD	20 ppt	28	30	8.4	8.6		
07/01/2023	5	Hm	TD	22 ppt	28	32	8.5	8.3		
08/01/2023	6	Hm	TD	23 ppt	28	32	8.4	8.2		
09/01/2023	7	H	60 cm	22 ppt	29	30	8	7.9		
10/01/2023	8	H	60 cm	23 ppt	28	29	7.8	7.8		
11/01/2023	9	H	40 cm	24 ppt	27	30	8	8.3		
12/01/2023	10	H	60 cm	24 ppt	27	29	8	8.2		
13/01/2023	11	H	30 cm ¹²	20 ppt	28	30	7.6	8	5.0 ppm	0
14/01/2023	12	H	30 cm	22 ppt	28	29	7.9	8.2		
15/01/2023	13	C	30 cm	23 ppt	28	32	8.1	8.6		
16/01/2023	14	C	20 cm	23 ppt	28	28	8	8.2		
17/01/2023	15	C	20 cm	23 ppt	28	28	8	8.2		
18/01/2023	16	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2	5.2 ppm	0
19/01/2023	17	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
20/01/2023	18	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
21/01/2023	19	HC	30 cm	22 ppt	28	29	8.8	9		
22/01/2023	20	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9		
23/01/2023	21	H	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9	5.2 ppm	0.1

24/01/20 23	22	H	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2		
25/01/20 23	23	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
26/01/20 23	24	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
27/01/20 23	25	HC	30 cm	25 ppt	26	30	7.9	7.9		
28/01/20 23	26	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8	5.8 ppm	0.1
29/01/20 23	27	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
30/01/20 23	28	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8		
31/01/20 23	29	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.7	7.9		
01/02/20 23	30	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	0.2
02/02/20 23	31	Bn	TD	25 ppt	28	32	8.4	8.6		
03/02/20 23	32	BnH	TD	25 ppt	28	32	8.7	8.6		
04/02/20 23	33	BnH	TD	24 ppt	29	30	8.2	8.4		
05/02/20 23	34	Hm	50 cm	20 ppt	28	30	8.4	8.6		
06/02/20 23	35	Hm	55 cm	22 ppt	28	32	8.5	8.3	6.0 ppm	0,2
07/02/20 23	36	HM	55 cm	23 ppt	28	32	8.4	8.2		
08/02/20 23	37	HM	45 cm	22 ppt	29	30	8	7.9		
09/02/20 23	38	C	45 cm	23 ppt	28	29	7.8	7.8		
10/02/20 23	39	C	40 cm	24 ppt	27	30	8	8.3		
11/02/20 23	40	H	40 cm	24 ppt	27	29	8	8.2	5.9 ppm	0,1
12/02/20 23	41	H	30 cm	20 ppt	28	30	7.6	8		
13/02/20 23	42	H	30 cm	22 ppt	28	29	7.9	8.2		
14/02/20 23	43	C	30 cm	23 ppt	28	32	8.1	8.6		
15/02/20 23	44	C	20 cm	23 ppt	28	28	8	8.2		
16/02/20 23	45	C	20 cm	23 ppt	28	28	7.8	8.5	5.8 ppm	0,2
17/02/20 23	46	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2		
18/02/20 23	47	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
19/02/20 23	48	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		

20/02/20 23	49	HC	30 cm	²³ 22 ppt	28	29	8.8	9		
21/02/20 23	50	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9	5.2 ppm	0,1
22/02/20 23	51	H	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9		
23/02/20 23	52	H	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2		
24/02/20 23	53	H	⁶ 30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
25/02/20 23	54	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
26/02/20 23	55	HC	30 cm	25 ppt	26	30	7.9	7.9	5.5 ppm	0.1
27/02/20 23	56	²⁴ C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
28/02/20 23	57	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
01/03/20 23	58	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8		
02/03/20 23	59	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.7	7.9		
03/03/20 23	60	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	0,1
04/03/20 23	61	Bn	TD	25 ppt	28	32	8.4	8.6		
05/03/20 23	62	BnH	TD	25 ppt	28	32	8.7	8.6		
06/03/20 23	63	BnH	TD	24 ppt	29	30	8.2	8.4		
07/03/20 23	64	Hm	TD	20 ppt	28	30	8.4	8.6		
08/03/20 23	65	Hm	TD	22 ppt	28	32	8.5	8.3	6.0 ppm	0,1
09/03/20 23	66	Hm	TD	23 ppt	28	32	8.4	8.2		
10/03/20 23	67	H	60 cm	22 ppt	29	30	8	7.9		
11/03/20 23	68	H	60 cm	23 ppt	28	29	7.8	7.8		
12/03/20 23	69	H	40 cm	24 ppt	27	30	8	8.3		
13/03/20 23	70	H	60 cm	24 ppt	27	29	8	8.2	5.9 ppm	0,2
14/03/20 23	71	H	¹² 30 cm	20 ppt	28	30	7.6	8		
15/03/20 23	72	H	30 cm	22 ppt	28	29	7.9	8.2		
16/03/20 23	73	C	30 cm	23 ppt	28	32	8.1	8.6		
17/03/20 23	74	C	20 cm	23 ppt	28	28	8	8.2		
18/03/20 23	75	C	20 cm	23 ppt	28	28	7.8	8.5	5.8 ppm	0,2

19/03/20 23	76	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2		
20/03/20 23	77	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
21/03/20 23	78	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
22/03/20 23	79	HC	30 cm	22 ppt	28	29	8.8	9		
23/03/20 23	80	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9	5.2 ppm	0,1
24/03/20 23	81	H	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9		
25/03/20 23	82	H	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2		
26/03/20 23	83	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
27/03/20 23	84	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
28/03/20 23	85	HC	30 cm	25 ppt	26	30	7.9	7.9	5.5 ppm	0,1
29/03/20 23	86	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
30/03/20 23	87	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
31/03/20 23	88	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8		
01/04/20 23	89	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.7	7.9		
02/04/20 23	90	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	0,1
03/04/20 23	90	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2		
04/04/20 23	91	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
05/04/20 23	92	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
06/04/20 23	93	HC	30 cm	22 ppt	28	29	8.8	9		
07/04/20 23	94	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9	5.3 ppm	
08/04/20 23	95	H	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9		0,1
09/04/20 23	96	H	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2		
10/04/20 23	97	H	30 cm	26 ppt	26	26	7	7.3		
11/04/20 23	98	H	30 cm	26 ppt	26	26	7	7.3		
12/04/20 23	99	HC	30 cm	26 ppt	26	30	7.9	7.9	6.1 ppm	
13/04/20 23	100	C	30 cm	26 ppt	27	30	7.9	8		0,1
14/04/20 23	101	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		

15/04/2023	102	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8		
16/04/2023	103	C	30 cm	24 ppt	27	30	7.7	7.9		
17/04/2023	104	C	30 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	
18/04/2023	105	C	30 cm	24 ppt	27	28	7.7	8		0,1
19/04/2023	106	C	30 cm	24 ppt	27	28	7.7	8		
20/04/2023	107	C	30 cm	24 ppt	27	28	7.7	8		
21/04/2023	108	C	30 cm	24 ppt	27	28	7.7	8		
22/04/2023	109	C	35 cm	24 ppt	26	28	7.7	8	5.0 ppm	
23/04/2023	110	C	35 cm	24 ppt	26	28	7.7	8		0,1
24/04/2023	111	C	40 cm	24 ppt	26	28	7.7	7.9		
25/04/2023	112	C	40 cm	24 ppt	26	30	7.7	7.9		
26/04/2023	⁴⁴ 113	HC	30 cm	24 ppt	26	30	7.8	7.9		
27/04/2023	114	HC	30 cm	24 ppt	26	30	7.8	7.9	5.5 ppm	
28/04/2023	115	HC	30 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.9		0,2
29/04/2023	116	HC	27 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.7		
30/04/2023	117	H	27 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.7		
01/05/2023	118	H	27 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.9		
02/05/2023	119	H	30 cm	24 ppt	27	32	7.8	7.9	5.8 ppm	
03/05/2023	120	H	30 cm	24 ppt	27	32	7.8	7.9		0,2
Kisaran			20-60 cm	20-25 ppt	26 – 31	6.8 - 9.0	5.1-5.7 ppm	0 - 1.5		

Keterangan:

TD : Tembus Dasar

H : Hijau

HM : Hijau Muda

BN : Bening

BNH : Bening Hijau

Ck : Cokelat

C : Cerah

HC : Hijau cerah

HC : Hijau cerah

HT : Hijau tua

Tabel 18. Data kualitas air kolam A2 = 1.200 M²

Tanggal	DATA KUALITAS AIR								DO	amonia
	DOC	PARAMETER KUALITAS AIR								
	Warna	Kecerahan	Salinitas	Suhu °C		pH				
			Pagi	Sore	Pagi	Sore				
03/01/2023	1	Bn	TD	25 ppt	28	32	8.4	8.6		
04/01/2023	2	BnH	TD	25 ppt	28	32	8.7	8.6		
05/01/2023	3	BnH	TD	24 ppt	29	30	8.2	8.4		
06/01/2023	4	Hm	TD	20 ppt	28	30	8.4	8.6		
07/01/2023	5	Hm	TD	22 ppt	28	32	8.5	8.3	6.0 ppm	0.2
08/01/2023	6	Hm	TD	23 ppt	28	32	8.4	8.2		
09/01/2023	7	H	60 cm	22 ppt	29	30	8	7.9		
10/01/2023	8	H	60 cm	23 ppt	28	29	7.8	7.8		
11/01/2023	9	H	40 cm	24 ppt	27	30	8	8.3		
12/01/2023	10	H	60 cm	24 ppt	27	29	8	8.2	5.9 ppm	0.2
13/01/2023	11	H	30 cm	20 ppt	28	30	7.6	8		
14/01/2023	12	H	30 cm	22 ppt	28	29	7.9	8.2		
15/01/2023	13	C	30 cm	23 ppt	28	32	8.1	8.6		
16/01/2023	14	C	20 cm	23 ppt	28	28	8	8.2		
17/01/2023	15	C	20 cm	23 ppt	28	28	7.8	8.5	5.8 ppm	0,2
18/01/2023	16	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2		
19/01/2023	17	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
20/01/2023	18	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
21/01/2023	19	HC	30 cm	22 ppt	28	29	8.8	9		
22/01/2023	20	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9	5.2 ppm	0,4
23/01/2023	21	H	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9		
24/01/2023	22	H	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2		
25/01/2023	23	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
26/01/2023	24	H	30 cm	25 ppt	26	26	7	7.3		
27/01/2023	25	HC	30 cm	25 ppt	26	30	7.9	7.9	5.5 ppm	0.5
28/01/2023	26	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
29/01/2023	27	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8		
30/01/2023	28	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8		
31/01/2023	29	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.7	7.9		
01/02/2023	30	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	1.0
01/02/2023	31	C	20 cm	23 ppt	28	29	8	8.2		
02/02/2023	32	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		
03/02/2023	33	H	20 cm	23 ppt	28	30	8	7.8		

04/02/2023	34	HC	30 cm	22 ppt	28	29	8.8	9			
05/02/2023	35	H	30 cm	21 ppt	27	29	9	8.9	5.3 ppm	0.1	
06/02/2023	36	CK	40 cm	22 ppt	27	29	7.7	7.9			
07/02/2023	37	CK	30 cm	24 ppt	26	28	6.9	7.2			
08/02/2023	38	H	30 cm	26 ppt	26	26	7	7.3			
09/02/2023	39	H	30 cm	26 ppt	26	26	7	7.3	6.8 ppm		
10/02/2023	40	HC	30 cm	26 ppt	26	30	7.9	7.9	6.1 ppm	0.1	
11/02/2023	41	C	30 cm	26 ppt	27	30	7.9	8			
12/02/2023	42	C	30 cm	25 ppt	27	30	7.9	8			
13/02/2023	43	C	40 cm	25 ppt	27	32	7.8	8			
14/02/2023	44	C	30 cm	24 ppt	27	30	7.7	7.9			
15/02/2023	45	C	30 cm	24 ppt	27	30	7.8	7.7	5.8 ppm	0.2	
16/02/2023	46	CK	31 cm	25 ppt	26	30	7.7	7.7			
17/02/2023	47	CK	32 cm	26 ppt	26	30	7.6	7.8			
18/02/2023	48	CK	33 cm	26 ppt	26	30	7	7.8			
19/02/2023	49	H	34 cm	26 ppt	27	30	7.5	8.0			
20/02/2023	50	H	35 cm	26 ppt	27	31	7.8	8.0	5.9 ppm	1.2	
21/02/2023	51	HC	35 cm	26 ppt	27	31	7.8	8.1			
		Kisaran		20-60 cm	20-25 ppt	26 - 31	6.8 - 9.0		5.1-5.7 ppm	0-1.5	

Keterangan:

TD : Tembus Dasar
 H : Hijau
 HM : Hijau Muda
 BN : Bening
 BNH : Bening Hijau
 Ck : Cokelat
 C : Cerah
 HC : Hijau cerah
 HT : Hijau tua

Lampiran 7. Dokumentasi kegiatan



Gambar 4. Pencucian kolam



Gambar 5. Pengeringan



Gambar 6. Pengisian Tandon



Gambar 7. Penghitungan Benur



Gambar 8. Pengisian kolam budidaya



Gambar 9. Penebaran kaporit

TA_MUHAMAD TOHARI

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	5%
2	pdfcoffee.com Internet Source	1%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	docplayer.info Internet Source	1%
5	Ega Aditya Prama, Muhammad Akbarurrasyid, Wahyu Puji Astiyani, Vini Taru Prajayanti, Meliana Anjarsari. "PENGARUH PEMBERIAN MERK PAKAN YANG BERBEDA PADA BUDIDAYA UDANG VANAME (<i>litopenaeus vannamei</i>) DI PT. BIRU LAUT NUSANTARA, KABUPATEN PANGANDARAN, PROVINSI JAWA BARAT", Marlin, 2023 Publication	1%
6	es.scribd.com Internet Source	1%

digilib.unila.ac.id

7	Internet Source	1 %
8	app.jala.tech Internet Source	<1 %
9	efarm.efishery.com Internet Source	<1 %
10	Submitted to Bogazici University Student Paper	<1 %
11	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
12	downloads.knauf.de Internet Source	<1 %
13	www.nie.re.kr Internet Source	<1 %
14	media.neliti.com Internet Source	<1 %
15	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
16	jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
18	www.neliti.com Internet Source	

<1 %

19

fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

20

repository.umsu.ac.id

Internet Source

<1 %

21

eprints.polsri.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1 %

23

Submitted to Heartland Community College

Student Paper

<1 %

24

Submitted to Institut Teknologi Nasional
Malang

Student Paper

<1 %

25

Submitted to Winthrop University

Student Paper

<1 %

26

parsaoransaogo.blogspot.com

Internet Source

<1 %

27

Submitted to STT PLN

Student Paper

<1 %

28

silo.pub

Internet Source

<1 %

29

repository.upi.edu

Internet Source

<1 %

30

demo.jala.tech

Internet Source

<1 %

31

doku.pub

Internet Source

<1 %

32

jurnal.ugm.ac.id

Internet Source

<1 %

33

repository.univ-tridinanti.ac.id

Internet Source

<1 %

34

Sukrisno Widyotomo. "Performance of a Big Scale Green House Type Dryer for Coffee Drying Process", Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal), 2014

Publication

<1 %

35

digilib.uin-suka.ac.id

Internet Source

<1 %

36

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

37

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

38

www.planten-debock.be

Internet Source

<1 %

39

Ivana Yuniar Safitri, Nuhman Nuhman, Ninis Trisyani. "PENGARUH DOSIS PAKAN BUATAN

<1 %

TERHADAP KELULUSHIDUPAN DAN
PERTUMBUHAN LARVA IKAN NILEM
(*Osteochilus vittatus*)", Jurnal Perikanan
Pantura (JPP), 2022

Publication

40

jperairan.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

41

ppnp.e-journal.id

Internet Source

<1 %

42

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

43

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

44

fortress.wa.gov

Internet Source

<1 %

45

repository.untag-sby.ac.id

Internet Source

<1 %

46

Yuan, Z.. "Evaluation of chemical indicators for tracking and apportionment of phosphorus sources to Table Rock Lake in Southwest Missouri, USA", Water Research, 200704

Publication

<1 %

47

ant.staff.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

id.scribd.com

48

Internet Source

<1 %

49

ojs.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

<1 %

50

ojs.uvayabjm.ac.id

Internet Source

<1 %

51

repository.unsri.ac.id

Internet Source

<1 %

52

vidjiepujirahayu.blogspot.com

Internet Source

<1 %

53

www.agrina-online.com

Internet Source

<1 %

54

Submitted to Darien High School

Student Paper

<1 %

55

adoc.pub

Internet Source

<1 %

56

iaimnumetrolampung.ac.id

Internet Source

<1 %

57

nepis.epa.gov

Internet Source

<1 %

58

Lukas Giovanni Gonzales Serihollo. "Studi Pemeliharaan Larva Udang Vanname (Litopenaeus vannamei)", JURNAL MEGAPTERA, 2022

Publication

<1 %

59	docplayer.gr Internet Source	<1 %
60	eprints.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
61	ojs.uho.ac.id Internet Source	<1 %
62	www.scribd.com Internet Source	<1 %
63	123dok.com Internet Source	<1 %
64	financedocbox.com Internet Source	<1 %
65	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
66	tomyperiklanan.wordpress.com Internet Source	<1 %
67	www.melekperiklanan.com Internet Source	<1 %
68	www.vamegaprojects.com Internet Source	<1 %
69	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	<1 %
70	www.minapoli.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On