ALUR PROSES PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus Vannamei*) DI TAMBAK INTENSIF PT. MANAKARRA SAKTI ABADI PASANG KAYU SULAWESI BARAT

TUGAS AKHIR

Oleh:

SRI MAULIANA

1922050059

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PERIKANAN
JURUSAN AGRIBISNIS PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2022

HALAMAN PENGESAHAN

ALUR PROSES PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus Vannamei*) DI TAMBAK INTENISIF PT. MANAKARRA SAKTI ABADI PASANG KAYU SULAWESI BARAT

TUGAS AKHIR

Oleh:

SRI MAULIANA
1922050059

Tugas Akhir ini Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada
Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Agribisnis
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Akmal Abdullah, SE., M.Si	**Andi Baso Adil Natsir, S.Pi., M.Si**
Nip. 19760923 200502 1 004	Nip. 19690119 199303 1 002

Mengetahui:

	Ketua Jurusan Agribisnis,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Mauli, S.Pi., M.Si**
NIP. 196702021998031002	NIP.19721231 200604 1 135

Tanggal Lulus :

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:	Alur Proses Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif PT. Manakarra Sakti Abadi Pasang Kayu Sulawesi Barat
Nama	:	Sri Mauliana
Nim	:	1922050059
Program Studi	:	Agribisnis Perikanan
Jurusan	:	Agribisnis Prikanan

Menyetujui,

Tim penguji :

Dr. Akmal Abdullah, SE., M.Si	:	(.....)
Andi Baso Adil Natsir, S.Pi., M.Si	:	(.....)
Rahmayati HM, SE., M.Si	:	(.....)
Ratnawati, SE., M.Si	:	(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

~~Abdullah~~,S.Pi.,M.Si

NIP. 19701021199303100

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juni 2022

Yang menyatakan,

Sri Mauliana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT tuhan pencipta alam dan seluruh isinya atas segala rahmat, hidayah dan karunianya yang telah diberikan kepada kita semua dalam menjalani setiap aktifitas keseharian kita. Tak lupa juga saya haturkan salam dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW sebagai manusia pilihan pembawa rahmat segenap alam semesta sebagai contoh suri teladan yang terbaik bagi umat manusia.

Tugas Akhir ini dibuat berdasarkan hasil PKPM yang telah dilaksanakan mulai dari bulan februari sampai bulan april 2022 di PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu, Sulawesi Barat.

Terima kasih yang tak terhingga kepada Ayah Muhammad Basir dan Ibu Nurjannah selaku orang tua kandung tercinta yang senantiasa memberikan semangat, dukungan serta motivasi. Demikian pula kepada Dr.Akmal Abdullah, SE, M.Si selaku pembimbing I dan Andi Baso Adil Natsir, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Selain itu terima kasih pula penulis haturkan kepada beberapa pihak yang turut berperan dalam penyusunan Tugas Akhir ini antaralain :

1. Dr. Ir.Darmawan. M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Dr. Mauli, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Abdullah, S.Pi., M.Si Selaku Ketua Prodi Agribisnis Perikanan Jurusan Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Pangkep,
4. Rahmayati, SE., M.Si selaku Penguji I

5. Ratnawati, SE., M.Si selaku Penguji II
6. Rudi Hartanto Wibowo selaku Technical Parnert PT. Manakarra Sakti Abadi dan segaligus sebagai supervisor.
7. Drs. Herry A. Handoyo Kartono selaku selaku manajer produksi
8. Eka Adi Syaputra selaku pembimbing lapangan
9. Keluarga besar PT. Manakarra Sakti Abadi, Sulawesi Barat.
10. Bapak/Ibu dosen beserta pegawai yang ada di Jurusan Agribisnis Perikanan pada khususnya dan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep pada umumnya.
11. Para sahabat serta teman-teman dari Jurusan Agribisnis Perikanan, terkhusus untuk Mahasiswa Jurusan Agribisnis Perikanan angkatan XXXII, yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini sangat kami harapkan.

Pangkep, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL x

DAFTAR LAMPIRAN xi

ABSTRAK xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Tugas Akhir 3

1.4 Manfaat Tugas Akhir 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Udang Vaname 5

2.1.1 Klasifikasi 5

2.1.2 Morfologi 6

2.2 Pembesaran Udang Vaname 7

2.3 Persiapan Tambak 8

2.3.1 Pembersihan Tambak 9

2.3.2 Setting Kincir dan Pengisian Air 10
2.3.3 Pembentukan Air 11
2.4 Penebaran Benur 12
2.5 Pemberian Pakan 13
2.6 Parameter Kualitas Air 15
2.7 Panen 20
BAB III METODOLOGI
3.1 Waktu dan Tempat 22
3.2 Sumber Data 22
3.2.1 Data Primer 22
3.2.2 Data sekunder 22
3.3 Metode Pengumpulan Data 22
3.3.1Observasi 22
3.3.2 Studi Pustaka 22
3.4 Analisis Data 23
3.5 Defenisi Operasional 23
BAB IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN
4.1 Sejara Singkat Perusahaan 24
4.2 Visi dan Misi Perusahaan 24
4.2.1 Visi 24
4.2.2 Misi 25
4.3 Lokasi Perusahaan 26
4.4 Fasilitas Perusahaan 26
4.4.1 Fasilitas Pokok 26
4.4.2 Fasilitas Penunjang 27
4.5 Struktur Organisasi 27

4.5.1 Struktur Organisasi 27

4.5.2 Wewenan dan tanggung jawab 27

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Persiapan Tambak 28

5.2 Penebaran Benur 33

5.3 Pemberian Pakan 34

5.4 Parameter Kualitas Air 35

5.5 Panen 40

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan 41

6.2 Saran 41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 2.1 Morfologi Udang Vaname …… 7

DAFTAR TABEL

Hal.

Table 5.1 Perlakuan Persiapan Tambak ……... 29

Table 5.2 Hasil Pengukuran Kualitas Air pada Pembesaran Udang Vaname …. 34

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Manakarra Sakti Abadi 2022 39
Lampiran 2. Tabel Biaya PT. Manakarra Sakti Abadi 2022 40
Lampiran 3. Dokumtasi Kegiatan PT. Manakarra Sakti Abadi 2022 41

ABSTRAK

SRI MAULIANA 1922050059. Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu Sulawesi Barat. Dibimbing oleh Akmal Abdullah sebagai pembimbing I dan Andi Baso Adil Natsir sebagai pembimbing II.

Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil pengalaman praktik kerja mahasiswa yang dilaksanakan mulai dari 1 Februari sampai 15 April 2022. Tujuan penulisan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui Alur Proses Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu, Sulawesi Barat. Sumber data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu mengunakan data primer dan data sekunder.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penilisan tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa Alur Proses Pembesaran Udang Vaname *(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu, Sulawesi Selatan meliputi persiapan tambak, penebaran benur, pemberian pakan, parameter kualitas air, dan panen.

***Kata kunci**: Alur Proses, Pembesaran Udang, Tambak Intensif*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jenis udang yang menjadi andalan produksi di Indonesia adalah udang vannamei (Litopenaeus vannamei). Alasan umum pemilihan komoditas udang vannamei adalah dapat dipelihara dengan kepadatan tinggi, kebutuhan protein pakan rendah/efisien, lebih tahan terhadap penyakit, waktu pemeliharaan pendek dan pasar ekspor terbuka. Oleh karena itu perkembangan budidaya udang vannamei dalam beberapa tahun ini terus mengalami peningkatan (Fitriani, A. F, 2018).

Udang vaname (Litopenaeus vannamei) memiliki habitat asli di perairan pantai dan perairan laut Amerika Latin. Udang vaname diimpor oleh beberapa negara di Asia salah satunya Indonesia. Pemerintah Indonesia memberikan izin impor udang vaname pertama kali kepada dua perusahaan. Impor tersebut berasal dari Hawaii dan Taiwan sebanyak 2.000 ekor induk, 5.000.000 ekor benur, serta dari Amerika Latin sebanyak 300.000 ekor benur. Induk dan benur yang diimpor harus dimasukkan dan dikembangkan ke hatchery Kabupaten Situbondo dan Kabupaten Banyuwangi untuk menghasilkan benur yang berkualitas tinggi (Amri dan Kanna, 2008).

Udang vaname dijadikan varietas unggul karena memiliki beberapa kelebi-han diantaranya adalah tahan terhadap penyakit, adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan, pertumbuhan cepat, tingkat responsif yang tinggi terhadap pakan dan memiliki pemasaran yang baik ditingkat internasional. Udang vaname secara

resmi diperkenalkan pada masyarakat pembudidayaan pada tahun 2001 setelah menurunnya produksi udang windu karena berbagai masalah yang dihadapi dalam proses produksi, baik masalah teknis maupun nonteknis. Di Indonesia, keberadaan udang vaname sudah bukan hal yang asing lagi karena keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh udang introduksi tersebut telah berhasil merebut simpati para pembudidaya, sehingga sejauh ini keberadaannya dinilai dapat menggantikan spesies udang windu *(Penaeus monodon)* sebagai alternatif kegiatan diversifikasi usaha yang positif. Udang vaname secara resmi di perkenalkan pada masyarakat pembudidaya pada tahun 2001 setelah menurunnya produksi udang windu karena berbagai masalah yang dihadapi dalam proses produksi, baik masalah teknis maupun non teknis (Kurniawan, 2015 dalam Sumarni, 2019).

Untuk memenuhi besarnya permintaan pasar, maka perlu digunakan sistem budidaya udang vannamei secara intensif. Sistem budidaya intensif merupakan peningkatan atau perbaikan dari sistem semi intensif. Umumnya bentuk petakan empat persegi panjang dengan luas kurang dari 1 hektar per petak. Benur yang ditebarkan ditambak dengan kepadatan 100 -150 ekor/m2 lama pemeliharaan 4 – 5 bulan (Suyanto dan Takarina, 2009).

Budidaya udang sudah lama dilakukan di indonesia oleh para petambak. Udang merupakan komoditas primadona dalam bidang perikanan yang dapat meningkatkan devisa negara melalui ekspor komoditas perikanan. Tingginya permintaan udang didalam dan diluar negeri menjadikan Indonesia sebagai pengirim udang terbesar di dunia. Indonesia mempunyai luas wilayah serta adanya

sumber daya alam yang mendukung untuk dapat mengembangkan usaha budidaya udang. Budidaya udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* di Indonesia sudah berkembang dengan pesat dan menjadi andalan utama ekspor hasil budidaya perikanan untuk mendatangkan devisa negara.

Budidaya pola intensif dan super intensif udang vaname di Indonesia hingga kini telah berkembang dan menggunakan berbagai jenis tambak yaitu tambak tanah, tambak semen dan tambak HDPE. Masing-masing jenis tambak tersebut mempunyai keunggulan dan kelemahan secara teknis dan ekonomis. Untuk lokasi budidaya udang dengan tingkat porositas yang tinggi dan tingkat resiko serangan penyakit yang tinggi karena faktor lingkungan yang kurang ideal, tambak plastik menggunakan HDPE merupakan pilihan yang tepat. (Suriawan, 2019)

Kegiatan pembesaran udang vaname di Tambak Intensif PT. Manakarra Surya Abadi meliputi persiapan tambak, penebaran benur, pemberian pakan , maparameter kualialitas air, hingga panen. Oleh sebab itu, agar dapat lebih memahami serangkaian kegiatan dari sektor tersebut, diperlukan pelaksanaan penelitian tentang pengelolaan pembesaran udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* di tambak intensif PT. Manakarra Surya Abadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini yaitu, bagaimana alur proses pembesaran udang vaname di PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu, Sulawesi Barat ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu, untuk mengetahui alur proses pembesaran udang vaname di PT. Manakarra Sakti Abadi Pasangkayu, Sulawesi Barat.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tugas akhir ini yakni untuk memperluas wawasan dan mengembangkan kompetensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai pembesaran udang vaname *(Litopenaeus vannamei).*

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang vaname

2.1.1 Klasifikasi

Menurut Holthuis, (1980) dalam Afdhaluddin, (2021), menyatakan bahwa pemberian nama ilmiah udang vaname pertama kali dilakukan oleh Boone pada tahun 1931 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Subkingdom : Bilateria

Infrakingdom : Protostomia

Superfilum : Ecdysozoa

Filum : Arthropoda

Subfilum : Crustacea

Kelas : Malacostraca

Subkelas : Eumalacostraca

Superordo : Eucarida

Ordo : Decapoda

Subordo : Dend robranchiata

Superfamili : Penaeoidea

Famili : Penaeidae

Genus : Litopenaeus

Spesies : Litopenaeus vannamei

Menurut Sumarni (2019) nama ilmiah udang vaname yang pertama kali diberikan oleh Boone pada tahun 1931 adalah Penaeus vannamei. Namun

Litopenaeus diusulkan oleh Isabel Perez Farfante dan Brian Kensley pada tahun 1997 untuk menggantikan nama genus Penaeus. Nama lain udang vaname menurut FAO adalah *whiteleg shrimp* (Inggris), *crevette pattes blanches* (Prancis), dan *camaron patiblanco* (Spanyol).

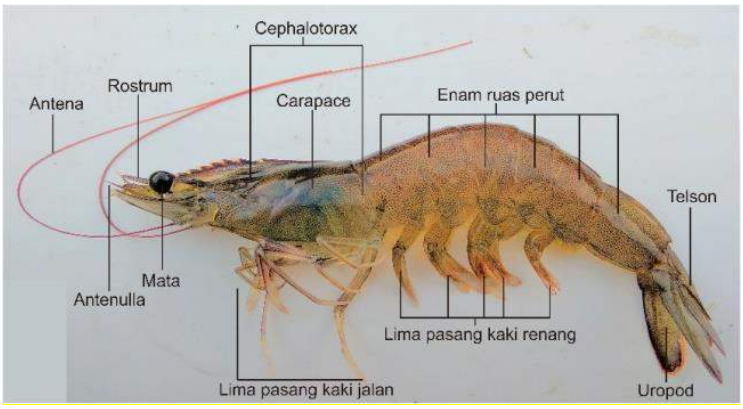
2.1.2 Morfologi

Spesies udang vaname mempunyai bentuk tubuh yang hampir sama, yaitu terbagi menjadi tiga bagian antara lain: bagian kepala dan dada (*cephalothorax*), badan (*abdomen*), dan ekor. Bagian-bagian tubuh lainnya terdiri dari rostrum, sepasang mata, sepasang *antenna*, sepasang *antennula* bagian dalam dan luar, tiga buah *maxilliped* (Gambar 2.1).

Menurut Nadhif M (2016), Abdomen terdiri dari 6 segmen. Setiap segmen tubuh memiliki anggota badan yang masing-masing mempunyai fungsi sendiri. Pada abdomen terdapatlima pasang kaki renang dan sepasang uropoda (mirip ekor) yang membentuk kipas bersama-sama telson. Ukuran udang vaname (Litopenaeus vannamei) dapat mencapai panjang total 24 cm (betina) dan 20 cm (jantan) dengan warna tubuh putih berbintik kemerahan, transparan (bening), berkulit licin dan halus.

Udang vaname bersifat kanibal, mencari makan lewat organ sensor dan tipe yang pemakan lambat, memiliki 5 stadia naupli, 3 stadia zoea, 3 stadia mysis sebelum menjadi post larva yang merupakan siklus hidupnya. Stadia post larva berkembang menjadi juvenil dan akhirnya menjadi dewasa. Post larva udang vaname di perairan bebas akan bermigrasi memasuki perairan estuaria untuk tumbuh dan kembali bermigrasi ke perairan asalnya pada saat matang gonad.

Jenis kelamin udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dapat dilihat dariluar. Pada udang betina disebut thelicum yang terletak diantara kaki jalan ke 4 dan 5, pada udang jantan disebut patasma terletak diantara kaki jalan ke 5 dan kaki renang pertama. Secara sepintas kemampuan seekor calon induk untuk menghasilkan telur sulit diduga melalui bentuk tubuhnya. Akan tetapi melalui pengamatan, bentuk tubuh yang relatif mendatar cenderung memiliki respon yang positif terhadap ablasi mata. Gambar udang vaname dapat dilihat pada 2.1 (Nadhif M, 2016)



Gambar 2.1 Morfologi udang vaname

2.2 Pembesaran Udang Vaname

Pembesaran udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* adalah kegiatan untuk memelihara atau membesarkan udang serta memanen hasil dalam lingkungan yang terkontrol. Dalam proses budidaya udang vaname, dibagi menjadi 3 sektor kegiatan, yakni pembenihan, pendederan, dan pembesaran.

Menurut Ulumiah, M (2020), pembesaran dengan teknologi madya atau yang biasa disebut sebagai pembesaran semi intensif. Jumlah benur yang ditebar pada tambak semi intensif ini lebih besar dibandingkan dengan jumlah benur yang

ditebar pada tambak yang menggunakan teknologi sederhana. Pakan yang digunakan tidak sepenuhnya pakan buatan tetapi masih ditambah pemupukan dasar untuk menumbuhkan pakan alami.

Dalam kegiatan budidaya semi intensif ini pergantian air yang teratur dengan volume yang cukup tinggi sangat diperlukan. Dalam satu tahun dapat dilakukan dua kali penanaman. Pembesaran dengan teknologi maju lazim disebut pembesaran secara intensif. Pada pembesaran intensif tidak dilakukan pemupukan, atau pemupukan hanya dilakukan saat penebaran benur. Hal ini dikarenakan penyediaan pakan sepenuhnya menggunakan pakan buatan yang bentuk, ukuran, dan dosinya disesuaikan dengan ukuran dan stadia hidup udang. Pergantian air yang teratur dengan volume yang memadai mutlak diperlukan dalam budidaya dengan teknologi intensif ini. Untuk itu diperlukan pompa air. Dan untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam air digunakan aerator seperti kincir air.

2.3 Persiapan Tambak

Persiapan tambak merupakan kegiatan awal yang sangat menentukan keberhasilan budidaya. Oleh karena itu dalam persiapannya harus dilakukan secara benar dan maksimal. Persiapan tambak yang baik akan mendukung tingkat kelangsungan hidup *(survival rate)* dan tingginya produksi hasil panen (Manan, A 2014).

2.3.1 Pembersihan tambak

Pembersihan tambak yaitu dibersihkan dari segala kotoran yang tidak dimanfaatkan oleh tambak atau kotoran tersebut yang dapat menyebabkan terganggunya kehidupan udang selama pemeliharaan. Sebelum dilakukan penebaran, tambak pembesaran udang vaname dicuci dengan menggunakan air laut. Pencucian tersebut dimaksudkan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada dasar dan dinding tambak yang berpotensi membawa hama dan penyakit selama proses budidya. Tambak yang sudah bersih kemudian dikeringkan di bawa sinar matari dengan tujuan untuk membunuh sisa-sisa organisme dan menguapkan bahan organik beracun yang ada di dasar tambak. Selama proses pengeringan, pemasangan waring dapat dilakukan untuk mencegah masukknya hewan-hewan yang merupakan hama dan agen pembawa penyakit, terutama kepiting (Hidayat K. W, 2019).

Proses perbaikan kolam dimulai dari memastikan, menandai dan menambal plastik HDPE di kolam, dilanjutkan dengan mengelilingi kolam untuk mencari plastik HDPE yang berlubang. Memberi tanda pada plastik HDPE yang berlubang menggunakan batang lidi atau benda yang dapat digunakan sebagai penanda. Setelah proses penandaan dilakukan penambalan plastik HDPE yang berlubang. Penambalan plastik HDPE di kolam menggunakan plastik HDPE yang ukurannya di sesuaikan dengan kondisi lubang, dengan uap panas (Hidayat K. W, 2019)

Budidaya udang ramah lingkungan dilakukan sejak pembuatan konstruksi kolam. Konstruksi tambak luasnya sekitar 1.000-5.000 m2 dengan kedalaman 1,5-2 m. Tambak dilapisi plastik terutama di daerah pemberian pakan. Lining atau

pemasangan plastik dasar tambak bisa menggunakan plastik mulsa, HDPE, atau LDPE. Tujuannya, menjaga kebersihan daerah pakan dan mengurangi padatan tersuspensi (Sari H. 2019)

2.3.2 Setting kincir dan Pengisisan air

Kincir yang digunakan berfungsi sebagai penyuplai oksigen di dalam tambak, membantu dalam mengarahkan kotoran dasar tambak ke arah sentral pembuangan, sehingga mempermudah dalam proses pembersihan dasar tambak. Kincir air tambak juga memiliki berbagai fungsi lainnya, yakni membersihkan area permukaan dan dasar air tambak tambak sehingga menciptakan kestabilan arus yang baik untuk pertumbuhan dan kesehatan udang. Jumlah kincir yang digunakan pada tambak benur udang lebih sedikit disbanding dengan jumlah kincir di tambak udang ukuran besar. Tata letak kincir air tambak udang yang baik tergantung dari jumlah dan posisi arah kincir, juga tergantung luas tambak udang. (Amri dan Kanna 2008).

Pengisian air dilakukan setelah seluruh persiapan dasar tambak selesai dan air tersebut dibiarkan selama 2-3 minggu sampai air benar-benar siap ditebari benih udang. Tahap pengisian air ke tambak budidaya mengikuti prosedur yaitu pengisian tambak menggunakan air dari tandon, pengisian awal air di tambak budidaya hanya sampai 150 cm. Setelah pengisian air dilakukan sterilisasi air, dengan menggunakan Trichloroisocyanuric acid (TCCA) 90% dengan dosis 60 ppm, proses ini bertujuan untuk membunuh mikroorganisme yang berada di dalam air. TCCA yang digunakan pada kolam berluasan 400m2. Selain

menggunakan TCCA, untuk disinfektan juga menggunakan Biofectan® sebanyak 2,5 ppm per kolam. (Hidayat K. W, 2019).

Setelah pengisian air dilakukan sterilisasi air, Dalalm melakukan Sterilisasi air dilakukan 3 tahap yaitu, pemberian Cuprisulfat, Crustacid, dan Kaporit. Cuprisulfat merupakan bahan ssterilisasi berupa tepung atau bubuk berwarna biru, bertujuan untuk membunuh atau mematikan lumut. Cuprisulfat digunakan secara luas sebagai algisida di tambak dan sistem perairan lainnya. Meskipun Cuprisulfat cepat hilang dalam air tambak, ion-ion kupri dapat berbahaya bagi hewan air. Ketika terikat dengan berbagai senyawa organik, sifat racun ion-ion kupri terhadap hewan air menjadi berkurang dan pemecahan konsentrasi kupri dapat dijaga dengan aman untuk beberapa hari. Crustacid merupakan bahan sterilisasi berupa cairan bening kekuning kuningan yang bertujuan untuk membunuh hewan Crustasea yang dapat mengganggu organisme yang dibudi-dayakan. Kaporit bertujuan untuk membunuh bakteri dan mengendapkan residu residu dari bahan sterilisasi sebelumnya (Sari H. 2019).

2.3.3 Pembentukan air

Pembentukan air dalam hal ini adalah proses menumbuhkan plankton, bakteri dan meningkatkan mineral. Dimulai dari pemupukan dengan pupuk ZA sebanyak 2 ppm. Selanjutnya dilakukan pemberian cairan fermentasi yang sudah dipersiapkan dari bahan-bahan antara lain, bungkil kedelai, dedak, molase, ragi dan air bersih. Selain fermentasi untuk meningkatkan bakteri baik, juga dilakukan aplikasi probiotik, yang diharapkan memberikan efek positif bagi udang baik itu pertumbuhan, sintasan maupun FCR (Hidayat, K. W, 2019).

2.4 Penebaran Benur

Penebaran benur adalah proses memasukkan benur dari hatchery ke kolam budidaya yang merupakan penanda diawalinya kegiatan budidaya yang dimana air sudah di sterilisasi dan menyiapkan pakan alami seperti plankton. Dalam proses penebaran tentunya di lakukan dengan cara aklimatisasi agar konsdisi benur bisa beradaptasi di lingkungan baru (Mauliana S, 2022)

Ukuran udang vaname yang siap ditebar ke tambak yaitu PL10. Sebelum benur dipindahkan dari dalam kantong plastik ke tambak, benur perlu diaklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi benur dimaksudkan untuk mencegah tingginya tingkat kematian (mortalitas) benur pada saat dan setelah penebaran. Aklimatisasi terhadap suhu dapat dilakukan dengan cara merendam kantong plastik yang telah berisi benur dalam keadaan tertutup hingga muncul adanya uap di dalam kantong plastik tersebut.

Hal itu menunjukkan bahwa suhu di dalam kantong plastik sudah sama dengan suhu air tambak. Setelah itu, aklimatisasi terhadap salinitas dapat dilakukan dengan cara memasukkan air tambak sedikit demi sedikit ke dalam kantong plastik yang telah berisi benur tersebut hingga penuh dan benur dapat keluar dengan sendirinya. Kegiatan penebaran benur dapat dilakukan pada pagi atau sore hari bersamaan dengan penebaran Artemia sebagai pakan alami benur tersebut. Lokasi penebaran benur berada di titik yang berarus lemah agar benur tidak stress, sedangkan lokasi penebaran Artemia berada di dekat kincir agar Artemia tersebut dapat tersebar secara merata (Ghufron, M. dkk, 2018).

Menurut Hidayat, K. W, (2019) Proses penebaran benur dilakukan dalam tiga tahap yaitu pengecekan kualitas air, perhitungan benur, dan aklimatisasi. Benur ditebar pada pagi atau sore hari, pengecekan kualitas air yang diukur adalah air kolam dan air paking benur dengan parameter antara lain suhu, DO, pH dan salinitas. Dilanjutkan dengan perhitungan benur dengan tahapan, mengambil dua atau tiga plastik benur yang akan di tebar, lalu hitung menggunakan hand tally counter di laboratorium, kemudian catat data benur yang terhitung dalam semua sampel plastik benur yang diambil. Jumlah benur yang ditebar pada kolam B3 dan B4 adalah 196.150 ekor atau dengan kepadatan 490/m2.

2.5 Pemberian pakan

Pemberian pakan merupakan faktor yang paling kritikal dalam budidaya udang. Kesalahan dalam pemberian pakan akan berdampak pada kualitas air dan lingkungan tambak. Karenanya, strategi atau teknik pemberian pakan harus memperhatikan perilaku makan udang sebagai pemakan kontinu dan lambat, serta sifat udang sebagai binatang malam *(nocturnal)*. Teknik pemberian pakan harus memerhatikan nafsu makan udang berkaitan dengan persentase *(Feeding rate-FR)* dan Frekuensi pemberian pakan perhari.

Pada bagian tengah tambak merupakan tempat berkumpulnya kotoran atau lumpur hal ini dikarenakan putaran air yang terjadi karena arus air yang disebabkan oleh putaran kincir pada petakan tambak, sehingga dapat membuat arus yang membawa lumpur dan sisa pakan berkumpul di tengah-tengah petakan atau central drain. Habitat udang pada petakan tambak biasanya pada bagian pinggir petakan tidak di tengah, ini dikarenakan pada bagian tengah dasarnya

kotor sehingga udang tidak mau berkumpul di tengah petakan. Selain itu udang mulai kecil sudah terbiasa hidup di pinggir, hal ini terjadi karena pemberian pakan selalu diberikan dipinggir petakan (Amri dan Kanna, 2008).

Pada awal bulan pertama, pemberian pakan dilakukan dengan menggunakan *metode blind feeding*. *Metode blind feeding* merupakan metode menentukan dosis pakan udang dengan memperkirakan dosis yang diperlukan tanpa melakukan sampling berat udang. Jumlah pakan awal yang diberikan setiap 100.000 ekor benur yaitu sebanyak tiga kilogram. Pada umur 1-10 hari, penambahan pakan perharinya sebanyak 200 gram, 11-20 hari sebanyak 400 gram, dan 21-30 hari sebanyak 600 gram. Setelah itu, pada bulan selanjutnya pemberian pakan disesuaikan dengan biomassa udang dan dikontrol dengan menggunakan indikator skor cek anco. Aplikasi pakan tambahan juga diterapkan pada pemeliharaan udang vaname. Pakan tambahan yang dimaksud, antara lain vitamin C, omega protein, dan probiotik .Sampling dilakukan satu minggu sekali untuk mengetahui berat rata-rata dan biomassa udang vaname sehingga jumlah pakan harian udang vaname dapat ditentukan. Selain itu, hasil sampling juga dapat digunakan untuk memantau laju pertumbuhan berat dan menduga rasio konversi pakan (FCR) sementara udang vaname (Ghufron, M. dkk, 2018).

Jumlah pakan yang diberikan dilakukan dengan dua cara yaitu penebaran langsung di sekeliling tambak dan pemberian pakan yang diletakkan dalam anco pakan. Anco ditempatkan pada masing-masing sisi/tepi pematang dan diusahakan pada air yang cukup tenang, yakni pada tempat yang arusnya tidak terlalu kuat.

Jumlah anco yang dipasang pada tambak/tambak minimal 4 buah disesuaikan dengan ukuran luas (Kordi, 2010).

2.6 Parameter kualitas air

Menurut Irwansyah, (2020), kualitas air memegang peran penting dalam kegiatan budidaya karena dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kecepatan pertumbuhan udang vaname. Oleh sebab itu, kualitas air perlu diperhatikan secara intensif. Menurut periodenya, pemeriksaan kualitas air terbagi menjadi dua, yaitu pemeriksaan setiap hari dan setiap minggu. Parameter kualitas air yang diukur setiap hari diantaranya suhu, kecerahan, salinitas, dan pH. Pengukuran parameter-parameter tersebut dilakukan pada pagi dan sore hari. Sedangkan parameter yang diukur setiap minggu yaitu kesadahan, alkalinitas, nitrit, TAN (Total Ammonia Nitrogen), TOM (Total Organic Matter), serta jumlah plankton dan bakteri.

Menurut Ghufron, M. dkk, (2018) Suhu air yang didapat dari pengukuran di tambak pembesaran udang vaname adalah berkisar pada 28-31º C. Suhu air tersebut masih merupakan suhu yang optimal bagi kehidupan udang. Suhu optimal yang diperlukan oleh udang vaname yaitu berkisar antara 28-32 °C. Pada kisaran suhu tersebut proses metabolisme dapat berjalan dengan baik sehingga kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang diharapkan dapat optimal.

Kecerahan pada tambak udang vaname berkisar antara 15-35 cm. Kecerahan optimal air tambak yaitu sekitar 20-40 cm. Oleh sebab itu, apabila kecerahan air tambak di bawah 20 cm, maka upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan

melakukan pengenceran terhadap air tambak hingga didapatkan kecerahan yang optimal untuk menunjang kehidupan udang budidaya. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai kecerahan yaitu keadaan cuaca, padatan tersuspensi, waktu pengukuran, dan ketelitian orang yang melakukan pengukuran (Ghufron, M. dkk, 2018).

Nilai salinitas air tambak yang didapat selama kegiatan PKL yaitu 9-17 ppt. Salinitas air sangat erat hubungannya dengan proses osmoregulasi yang terdapat pada organisme perairan. Udang vaname termasuk organisme euryhaline yang mampu beradaptasi pada kisaran salinitas yang sangat luas, yakni 1-40 ppt. Namun, untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal, udang vaname membutuhkan salinitas 15-25 ppt. Oleh sebab itu, salinitas air tambak perlu dinaikkan agar tidak berada di bawah kisaran optimal selama proses budidaya. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah air bersalinitas tertentu yang sudah disterilisasi (Ghufron, M. dkk, 2018).

Kadar pH yang diukur selama kegiatan PKL berada pada kisaran pH yang optimal, yakni 7,7-8,4. PH air tambak yang ideal untuk pembesaran udang vaname yaitu 7,5-8,5. Pada umumnya, pH air tambak pada sore hari lebih tinggi daripada pagi hari. Hal ini disebabkan pada sore hari telah terjadi penyerapan karbondioksida (CO2) oleh fitoplankton melalui proses fotosintesis. Sedangkan pada pagi hari kadar CO2 hasil respirasi udang vaname dan organisme lain dalam perairan cukup tinggi (Ghufron, M. dkk, 2018).

Alkalinitas merupakan gambaran dari kapasitas air yang dapat menetralkan asam atau kuantitas anion air untuk menetralkan kation hidrogen serta sebagai kapasitas penyangga terhadap perubahan pH perairan. Nilai alkalinitas air tambak yaitu berkisar 137,31-160 ppm. Nilai alkalinitas yang optimal untuk pemeliharaan udang vaname yaitu 100-150 ppm. Oleh sebab itu, pada tambak ini dilakukan pengenceran agar nilai alkalinitas tidak di atas 150 ppm (Ghufron, M. dkk, 2018).

Pada kegiatan budidaya, semakin bertambahnya umur udang, maka jumlah pemberian pakan semakin meningkat pula. Peningkatan jumlah pakan ini dapat memicu peningkatan bahan organik dan senyawa toksik, seperti nitrit (NO2) dan amonia (NH3). Selain berasal dari sisa pakan yang tidak terkonsumsi, kedua senyawa tersebut juga dapat berasal dari feses hasil ekskresi. Kadar NO2 dan NH3 yang optimal untuk pertumbuhan udang vaname yaitu di bawah 0,01 ppm, sedangkan batas toleransi untuk NO2 berkisar antara 0,01-0,1 ppm dan NH3 sekitar 0,01-0,2 ppm. Kadar NO2 dan NH3 pada tambak budidaya berada di luar nilai optimal, yaitu berturutturut dapat mencapai 0,968 ppm dan 0,37 ppm. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan aplikasi probiotik yang mengandung bakteri nitrifikasi (Ghufron, M. dkk, 2018).

Bahan Organik Total (TOM) menggambarkan kandungan bahan organik total suatu perairan yang terdiri atas bahan organik terlarut, tersuspensi dan koloid. Bahan organik yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya perubahan kualitas air tambak dan mempengaruhi kehidupan biota tambak, terutama udang budidaya. Kandungan bahan organik yang meningkat akan mengakibatkan meningkatnya unsur hara, menurunnya pH dan oksigen terlarut, serta peningkatan aktifitas bi-

ologi. Nilai TOM pada tambak berkisar antara 103,65115,57. TOM yang layak untuk kehidupan udang yaitu di bawah 55 ppm. oleh sebab itu, upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kandungan TOM pada tambak yaitu dengan melakukan pergantian air dan penyiponan secara rutin. Keberadaan plankton di perairan dapat dijadikan sebagai indikator biologi untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan (Ghufron, M. dkk, 2018).

Plankton terbagi menjadi dua golongan, yaitu fitoplankton dan zooplankton. Plankton merupakan pakan alami bagi organisme perairan. Selain sebagai pakan alami, fitoplankton juga dapat menghasilkan oksigen terlarut melalui proses fotosintesis. Kepadatan bakteri Vibrio dan total bakteri secara umum berturut-turut yaitu 170-880 CFU/ml dan 7000-118000 CFU/ml. Angka tersebut masih dapat ditolerir dalam kegiatan budidaya udang vaname. Ambang batas maksimal keberadaan bakteri Vibrio sp. dalam air adalah 104 CFU/ml, sedangkan batas maksimal bakteri umum di perairan adalah 106 CFU/ml. Jika ambang batas ini dilampaui maka kematian massal udang budidaya dalam tambak dapat terjadi (Ghufron, M. dkk, 2018).

Menurut Sari H, (2019), Parameter yang diamati dalam budidaya udang vaname di tambak intensif yaitu, Suhu, Kecerahan, pH, Salinitas. Suhu optimum bagi udang adalah 26-32 oC. Suhu air diukur dengan menggunakan termometer air raksa dan diukur 2 kali sehari bersamaan dengan pengukuran oksigen. Suhu air tambak tergantung cuaca dan berpengaruh langsung terhadap nafsu makan. Pada suhu 26 oC nafsu makan turun hingga 50%. Suhu air terutama pada bagian dasar juga dipengaruhi oleh kepadatan partikel yang dapat diukur dari tingkat kecerahan

air dengan alat secchi disk. Kepadatan partikel dalam air termasuk plankton akan menghalangi penetrasi cahaya masuk ke dalam air.

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air diperoleh bahwa kualitas air pada kolam B3 dan B4 masih sesuai untuk pemeliharaan udang vaname (SNI 8037.1.2014), untuk parameter amonia kadar amonia pada kolam B3 dan B4 yaitu 0,01 – 0,21 mg/L. Amonia pada kedua kolam melebihi standar amonia budidaya udang vaname menurut (SNI 8037.1:2014), akibat berlebih amonia maka dapat meningkatkan penggunaan oksigen pada jaringan, merusak insang, dan menurunkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen (Boyd, 1982). Hama yang terdapat di tambak PT. Dewi Laut Aquaculture yaitu biawak, kepiting, ular, dan siput laut. Sedangkan penyakit yang terindikasi yaitu Infectious Myonecrosis Virus (IMNV), udang yangterserang IMNV mempunyai ciri-ciri insang menghitam, otot putih dan ekor kemerahan, hal tersebut sesuai dengan Rekasana et al.

Pencegahan masuknya hama dan penyakit udang dilakukan sejak tahap persiapan tambak. Salah satu langkah yang dilakukan yaitu dengan memasang CPD (Crab Protecting Device) di bagian tepi tambak. Hal ini dimaksudkan agar kepiting tidak dapat masuk ke perairan budidaya. Selain sebagai hama yang dapat menjadi kompetitor udang dalam hal pakan, oksigen terlarut dan ruang gerak, kepiting juga dapat sebagai agen pembawa suatu penyakit, misalnya WSSV. Selain itu, upaya yang dilakukan untuk mencegah adanya hama dan penyakit yaitu dengan pemberian krustasida, cupri sulfat, kaporit dan probiotik yang telah dijelaskan pada subbab persiapan tambak.

2.7 Panen

Menurut Malik (2014) dalam Ghufron, M. ddk (2018), Udang dapat dipanen setelah memasuki ukuran pasar (100-30 individu/ kg). Untuk mendapatkan kualitas udang yang baik, sebelum panen dapat dilakukan penambahan dolomit untuk mengeraskan kulit udang dengan dosis 6-7 ppm. Selain dolomit juga dapat menggunakan kapur Ca(OH)2 dengan dosis 5–20 ppm sehari sebelum panen untuk menaikkan pH air hingga 9 agar udang tidak molting.

Pemanenan udang vannamei dengan 2 cara, yakni panen parsial dan panen total. Pada siklus kali ini panen parsial dilakukan sebanyak 5 kali. Sedangkan panen total dilakukan pada akhir masa budidaya pada umur 124 dengan size 37. Udang vannamei 101 dapat dipanen setelah berumur sekitar 120 hari dengan berat tubuh berkisar 20 - 25 gram/ekor dengan size 40 – 50. Dari hasil panen parsial dan panen total tersebut dapat diketahui bahwa SR 96%.

Panen parsial bertujuan untuk mengurangi biomass udang dalam tambak agar tidak melebihi daya dukung tambak tersebut dan selalu mencapai kapasitas optimal. Panen parsial juga untuk mengontrol berbagai size udang sesuai permintaan pasar. Alat yang digunakan dalam panen parsial adalah jala, alas (perlak), drum dan kendaraan. Bahan yang digunakan adalah pakan udang sebagai umpan agar udang berkumpul di area yang hendak dijala. Panen Parsial dilakukan oleh beberapa orang penjala yang disewa dari luar kota dan dibantu oleh beberapa karyawan dari PT. KSE Unit SL 1. Panen parsial dilakukan dengan cara menjala udang di petakan dengan tonase yang telah ditentukan. Udang yang berhasil dijala, diangkat dan dimasukkan ke dalam drum, selanjutnya diangkut dengan

menggunakan kendaraan dan dibawa menuju bangsal panen untuk disortir. Penyortiran ini dilakukan untuk memisahkan udang yang tidak masuk dalam kriteria penjualan seperti tubuh udang yang keropos, lembek dan under size.Seluruh udang dimasukkan dalam keranjang plastik, penimbangan dan penghitungan size udang dilakukan sesuai dengan kesepakatan pihak perusahaan, biasanya ditimbang setiap keranjang plastik dan dihitung jumlah udang dalam keranjang tersebut untuk mengetahui size udang serta kesepakatan harga pembelian (Fitriani, A. F, 2018).

Panen total dilakukan dengan cara memasang jaring dam agar ketika air dikeluarkan udang akan mengikuti arus air dan masuk ke dalam jaring kondom. Setelah mamasang jaring kondom, ketinggian air diturunkan hingga ± 50% dengan cara membuka pintu dam. Pintu dam dibuka secara perlahan keluar dari petakan tidak terlalu besar karena dapat mempersulit pada pemanenan. Udang yang tersangkut pada jaring kondom dan dimasukkan ke dalam drum selanjutnya d penyortiran (Fitriani, A. F, 2018).