

# 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* pertumbuhan nya cepat. Benur *Hardiness* dinyatakan memiliki tingkat kanibalisme rendah, SR tinggi dan dapat di budidayakan dengan padat tebar 200-300/m<sup>2</sup> namun pertumbuhan nya relatif lebih lambat sedangkan benur *fast growth* memiliki keunggulan pertumbuhan nya 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.

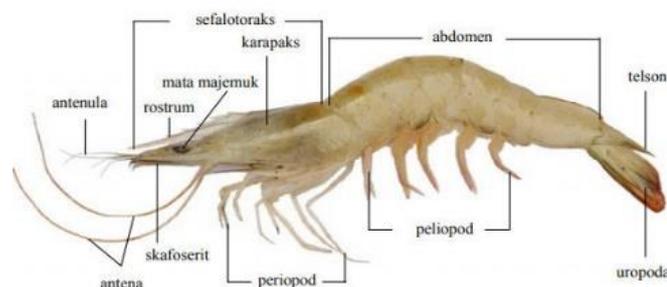
## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 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	: <i>Arthropoda</i>
Kelas	: <i>Crustacea</i>
Sub Kelas	: <i>Malacostraca</i>
Ordo	: <i>Decapoda</i>
Subord	: <i>Natantia</i>
Infraordo	: <i>Penaeidea</i>
Superfamily	: <i>Penaeoidea</i>
Family	: <i>Penaeidae</i>
Genus	: <i>Penaeus</i>
Subgenus	: <i>Litopenaeus</i>
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i> 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. Telur 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, IHHNV dan WSSV), minimal 0%
- e. Keceragaman ukuran, minimal 80%
- f. Penurunan salinitas, dari 30 % ke 0 % selama 5 menit, minimal 80%
- g. Perendaman formalin, 200 ml/m<sup>2</sup> 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 *FastGrowth* 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 Ketahanan	Kanibal Standar	Pertumbuhan Lambat Sensitif Dengan Pola Arus
Pemberian Pakan Siang Hari Tidak Sensitif Dengan Pola Arus	Standar	Lebih Tahan	

### 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.