

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu spesies udang yang bernilai ekonomis dan merupakan salah satu komoditas unggulan nasional. Udang vanname memiliki keunggulan dibandingkan dengan spesies udang lainnya, antara lain lebih mampu beradaptasi terhadap kepadatan tinggi, tahan terhadap serangan penyakit, dapat hidup pada kisaran salinitas 5 hingga 30 ppt, serta mempunyai tingkat survival rate (SR) atau kelulus hidupan dan konversi pakan yang tinggi (Ghufron *et al.*, 2017).

Budidaya udang vaname dengan teknologi intensif mencapai padat tebar yang tinggi berkisar 100-300 ekor/m². Tambak intensif adalah tambak yang dilengkapi dengan plastik mulsa yang menutupi semua bagian, pompa air, kincir air, aerator, tingkat penebaran tinggi dan pakan 100% pellet (Nababan *et al.*, 2015). Budidaya udang vanname (*L.vannamei*) yang dikelola secara intensif dengan tingkat padat tebar tinggi (*high stocking density*) memerlukan berbagai input masukan budidaya yang beragam. Pemberian input budidaya sendiri akan terus bertambah mengikuti umur dan tingkat laju pertumbuhan udang (Supono, 2015). Dari aktifitas ini, akan menyebabkan tingginya beban limbah yang dihasilkan pada ekosistem tambak (Suwoyo, 2009). Akumulasi limbah budidaya di tambak tersebut akan memerlukan kadar oksigen terlarut yang cukup untuk proses penguraiannya.

Selain itu, akumulasi limbah dari aktifitas budidaya akan berpengaruh secara langsung terhadap kondisi habitat lingkungan udang hidup (Edhy *et al.*, 2010). Sehingga, kondisi habitat yang tidak stabil akan cenderung membuat kapasitas daya dukung budidaya akan semakin menurun. Daya dukung budidaya yang menurun dicirikan dengan limbah budidaya yang tinggi, kualitas air yang buruk, laju pertumbuhan yang menurun, serta banyaknya angka mortalitas udang (Suriya *et al.*, 2016) salah satu cara, untuk menjaga supaya daya dukung tambak tetap terjaga, dilakukan konsep panen parsial pada saat periode operasional budidaya sedang berlangsung.

Panen parsial adalah sistem panen sebagian biomassa udang pada saat budidaya berlangsung, untuk mengidentifikasi populasi dan biomassa udang budidaya secara obyektif (Yu *et al.*, 2009). Panen parsial biasa dilakukan saat budidaya berumur 60-70 hari. Adanya panen parsial, diharapkan laju pertumbuhan udang tetap stabil, beban limbah budidaya dapat diminimalisir, serta mengurangi tingkat kematian udang akibat kekurangan oksigen (Edhy *et al.*, 2010). Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah menentukan konseptual model optimalisasi pengelolaan budidaya udang vanname (*L. vannamei*) pola intensif berdasarkan persentase estimasi panen parsial.

1.2 Tujuan Penelitian

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sistem panen parsial dan faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya panen parsial, dan hubungan panen parsial dengan mempercepat laju pertumbuhan udang pada budidaya udang vannamei secara intensif.

1.3 Kerangka Pemikiran

Budidaya udang vanname pada umur diatas 60 hari dengan kepadatan yang sangat tinggi, akan menimbulkan sisa pakan yang sulit terurai secara alamiah, meskipun sudah diaplikasikan probiotik dan suplai oksigen terlarut yang maksimal, bahkan dengan sistem bioflok sekalipun. Hal ini diakibatkan adanya akumulasi bahan organik. Hubungan fluktuasi DO dengan survival rate pada ekosistem budidaya lebih dikarenakan oleh fluk deklinasi DO yang berpengaruh pada memburuknya parameter kualitas air, sehingga akan berdampak pada stress dan peningkatan angka kematian udang. Lalu dilakukan nya panen parsial untuk meningkatkan produktivitas, pertimbangan cost, dan memaksimalkan daya dukung lahan. Penerapan panen parsial juga akan menjadikan kondisi kualitas air selalu dalam keadaan optimal karena terjaganya kepadatan dan biomassa udang dalam tambak. Hal ini akan mengurangi resiko serangan penyakit, kanibalisme dan kematian yang tinggi akibat penurunan kualitas air yang umumnya mulai terjadi pada usia budidaya akhir bulan kedua hingga panen teakhir (bulan keempat).

1.4 Kontribusi

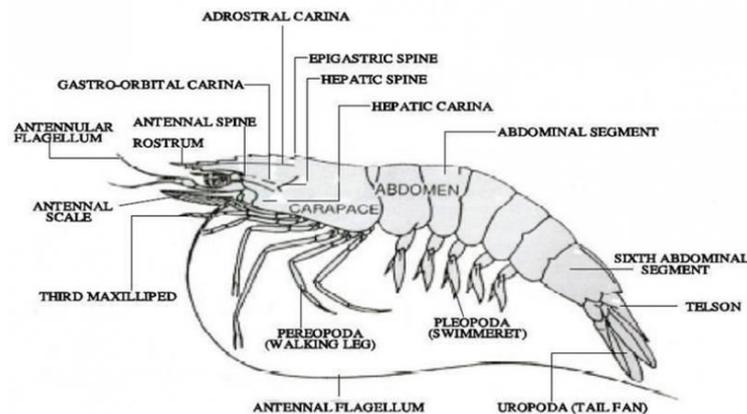
Kontribusi dalam penelitian adalah diharapkannya dapat memberi informasi kepada mahasiswa dan petani budidaya udang tentang bagaimana pengaruh panen parsial terhadap laju pertumbuhan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*)

Menurut Yuliati, (2009) udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) termasuk golongan crustaceae dan dikelompokkan sebagai udang laut atau udang penaide. Menurut Amri dan Iskandar (2008) secara taksonomi udang vaname tergolong kedalam :

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Anthropoda*
Subfilum : *Krustase*
Kelas : *Malacostraca*
Subkelas : *Eumalacostraca*
Orde : *Decapoda*
Famili : *Penaeidae*
Genus : *Litopenaeus*
Spesies : *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1993)



Gambar. 1 Morfologi udang vanname
Sumber : (Warsito, 2012).

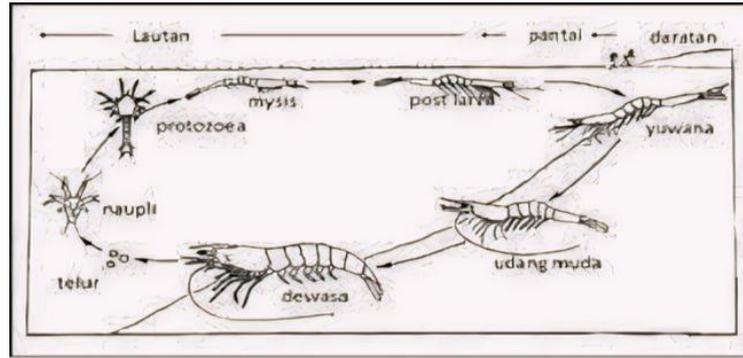
Udang vanname termasuk dalam bangsa *Decapoda* yaitu mempunyai karapas yang berkembang sehingga menutup kepala dan dada yang disebut dengan chepalothorax. Udang vanname termasuk anggota dari suku *Penaidae* karena memiliki karakter menetasakan telurnya di luar tubuh, setelah telur dikeluarkan oleh induk betina dan mempunyai tanduk atau *rostrum*. Ciri dari

genus *Penaeus* yaitu memiliki gigi pada bagian atas dan bawah *rostrum*. *Rostrum* bagian ventral bentuknya memanjang dan memiliki 2-4 gigi sedangkan *rostrum* bagian dorsal memiliki 8-9 gigi (Wahyu, 2011).

Kegiatan budidaya udang vanname meliputi kegiatan pembenihan dan pembesaran. Untuk menghasilkan udang vanname yang unggul maka selama pemeliharaan harus memperhatikan aspek internal dan eksternal. Aspek internal meliputi asal dan kualitas benih sedangkan aspek eksternal meliputi kualitas air, pemberian pakan, teknologi budidaya yang digunakan, serta pengendalian hama dan penyakit (Arsad *et al.*, 2017). Keunggulan yang dimiliki udang vanname yaitu responsif dan memiliki nafsu makan yang tinggi terhadap pakan, tahan terhadap serangan penyakit dan kualitas air yang buruk, pertumbuhan cepat, tingkat kelangsungan hidup tinggi, padat tebar cukup tinggi, dan waktu pemeliharaan relatif singkat berkisar 90-100 hari per siklus (Purnamasari *et al.*, 2017).

2.1.1 Habitat

Udang vanname adalah udang asli dari perairan Amerika Latin yang kondisi iklimnya subtropis (Risaldi 2012). Pada habitat alaminya udang vanname hidup pada kedalaman kurang lebih 70 meter, udang vanname aktif pada kondisi gelap (*nocturnal*) dan dapat hidup pada kisaran salinitas yang luas (*euryhaline*) yaitu 2-40 ppt. Udang vanname akan mati jika terpapar suhu dibawah 15°C atau diatas 33°C selama 24 jam. Siklus hidup udang vanname sebelum ditebar di tambak yaitu stadia *naupli*, stadia *zoea*, stadia *mysis*, dan stadia *post larva*. Pada stadia *naupli* larva berukuran 0,32-0,59 mm, sistem pencernaannya belum sempurna dan masih memiliki cadangan makanan berupa kuning telur. Sedangkan stadia *zoea* terjadi setelah larva ditebar pada bak pemeliharaan sekitar 15-24 jam. Larva sudah berukuran 1,05-3,30 mm dan pada stadia ini benur mengalami 3 kali moulting. Pada stadia ini pula benur sudah bisa diberi makan yang berupa artemia. Stadia *mysis*, benur udang sudah menyerupai bentuk udang yang dicirikan dengan terlihatnya ekor kipas (*uropoda*) dan ekor (*telson*). Selanjutnya udang mencapai stadia *post larva*, dimana udang sudah menyerupai udang dewasa (Haliman dan Adijaya, 2005).



Gambar 2. Siklus hidup udang vanname
Sumber : (Wyban and Sweeney, 1991).

2.1.2 Kebiasaan Makan

Udang vanname bersifat pemakan segala (*omnivora*), detritus dan sisa-sisa organik lainnya baik hewani maupun nabati. Pergerakan udang dalam mencari makan terbatas, tetapi udang selalu didapatkan di alam oleh manusia, karena udang mempunyai sifat dapat menyesuaikan diri dengan makanan yang tersedia di lingkungannya dan tidak bersifat memilih (Pratiwi, 2008). Makanan dari beberapa jenis udang *Penaeus* memakan apa yang tersedia di alam seperti *copepoda*, *polychaeta*, dan pada tingkat *post larva* selain jasad-jasad renik, juga memakan *phytoplankton* dan algae hijau.

2.2 Persiapan Lahan

Tambak yang ada di PT Suri Tani Pemuka Situbondo merupakan tambak intensif, yaitu menggunakan semen dan beberapa kolam ada yang menggunakan HDPE pada bagian dasarnya. Tambak sebagai media budidaya perlu dipersiapkan sebelum memulai usaha budidaya udang vanname. Persiapan tambak bertujuan agar selama proses budidaya berlangsung nantinya dapat berjalan dengan optimal. Pengeringan dilakukan selama 7 hari dengan bantuan sinar matahari yang bertujuan untuk membunuh sisa-sisa organisme atau hama dan penyakit yang ada pada dinding tambak dan didasar tambak. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghufroon *et al.*, (2017), bahwa tambak yang sudah bersih kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari dengan tujuan membunuh sisa-sisa organisme dan menguapkan bahan organik beracun yang ada di dasar tambak.

2.3 Penebaran Benur

Penebaran benur merupakan proses pemindahan benur ke dalam tambak yang dilakukan dengan penanganan khusus seperti aklimatisasi. Proses aklimatisasi dilakukan untuk penyesuaian benur terhadap lingkungan baru seperti salinitas, pH. Waktu yang tepat untuk penebaran benur yakni pada pagi atau sore hari karena pada waktu tersebut parameter perairan relatif lebih stabil. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suriawan, *et al.* (2019), penebaran benur harus menghindari fluktuasi suhu terlalu tinggi karena dapat mengakibatkan stress pada benur. Berikut penebaran benur yang baik :

- Benur yang baru datang dari hatchery dimasukkan dalam tambak terlebih dahulu dan ditunggu beberapa menit untuk proses aklimasi dan aklimatisasi.
- Penebaran benur di PT. Suri Tani Pemuka menggunakan bak tebar yang telah dilubangi pada bagian bawah dan dilengkapi dengan aerasi. Sebelum aklimasi dan aklimatisasi kantong benur dicuci menggunakan larutan air *benzalkonium klorida* (BKC) untuk sterilisasi. Proses aklimasi suhu dilakukan dengan merendam kantong benur selama ± 15 menit hingga terdapat embun dalam kantong.
- Sedangkan aklimatisasi pH dan salinitas dilakukan dengan menuang benur kedalam bak tebar dan ditunggu hingga air dalam kantong tercampur dengan air tambak melalui lubang pada bak bagian bawah.
- Setelah itu benur ditebar secara perlahan kedalam tambak. Jumlah kepadatan tebar yang diterapkan berkisar 135 ekor/m^2 .

2.4 Pemberian Pakan

Manajemen pemberian pakan yang baik sangat penting dilakukan agar pemberian pakan optimum. Input pakan yang tinggi dapat menimbulkan tingginya limbah yang dihasilkan, baik yang tersuspensi maupun mengendap didasar kolam. Kandungan protein pakan udang buatan (pelet) cukup tinggi, yaitu sekitar 40% sehingga proses pembusukan akan menghasilkan amonia yang merupakan salah satu senyawa toksik bagi udang (Romadhona *et al*, 2016). Pemberian pakan yang kurang (*under feeding*) akan menyebabkan pertumbuhan udang terganggu dan

timbulnya sifat kanibalisme pada udang, begitupun sebaliknya apabila kelebihan pakan (*over feeding*) menyebabkan penurunan kualitas air dan nilai konversi pakan tinggi (Nuhman 2009).

Maka dari itu manajemen pakan merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pakan yang digunakan dan meminimalkan limbah pakan pada tambak (Choeronawati *et al.*, 2019). Oleh karena itu manajemen (pengelolaan) pakan sangat penting dalam budidaya udang.

2.5 Pengelolaan Kualitas Air

Monitoring kualitas perairan budidaya sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi perairan dan sebagai acuan dalam menentukan *treatment* air yang akan dilakukan. Sehingga dalam usaha budidaya perikanan penting untuk mempertahankan daya dukung pada lingkungan untuk menghindari kegagalan panen (Latuconsina, 2020). Beberapa parameter kualitas air yang mempengaruhi pertumbuhan dan tingkat kelangsungan udang antara lain: suhu, oksigen terlarut, pH dan salinitas air (Supono, 2018). Menurut Supono, (2019), standarisasi kualitas air Udang Vanname yaitu oksigen terlarut > 4 mg/L, nilai pH berkisar antara 7,5 – 8,5, nilai suhu berkisar antara 26 – 33° C, nilai salinitas berkisar 10 – 30 ppt, nilai kandungan nitrit < 0,01 mg/L, dan nilai TAN < 1,0 mg/L. Menurut penelitian (Kurniaji *et al.*, 2022), kualitas air meliputi pH pada kisaran 7 - 8,3, salinitas 24 - 37 ppt, suhu 28-32° C, DO 3 - 6,2 mg/L, alkalinitas 80-140 mg/L, phosphat 0,6 5 mg/L, nitrit 0-4 mg/L, amoniak 0 - 0,12 mg/L dan aminium 0 - 0,5 mg/L.

2.6 Pengendalian Penyakit Udang

Monitoring kesehatan merupakan proses pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi kesehatan udang, yang dilihat dari tingkah laku udang, perubahan morfologi dan nafsu makan udang. Kegiatan monitoring kesehatan pada pembersaran udang vanname di tambak PT. Bumiasari Lestari dilakukan setiap hari dengan mengamati kondisi dan aktivitas udang yang berada di tambak melalui anco, serta pada saat sampling menggunakan jala. Kegiatan monitoring udang ini bertujuan untuk mendeteksi adanya gangguan kesehatan udang sedini

mungkin supaya bisa dengan segera mendapatkan penanganan. Renitasari *et al.*, (2021) mengungkapkan bahwa, pengecekan ancho digunakan sebagai media untuk mengetahui tingkat nafsu makan udang.

Penyakit yang sering menyerang udang vanname antara lain myo,wfd dan juga AHPND. Udang yang terserang oleh penyakit *Infectious Myo necrosis Virus* (IMNV) akan mengalami kerusakan jaringan sehingga terjadi perubahan warna tubuh menjadi putih. Penyakit ini dapat menyebabkan kematian udang 40 - 70% dan terjadi secara perlahan-lahan karena nafsu makan udang menurun. Pencegahan dari penyakit ini dapat dilakukan dengan menggunakan benih yang sudah SPF (*Specific Pathogen Free*) dan juga penerapan biosecurity pada fasilitas budaya. Penyakit *White Feces Disease* (WFD) atau kotoran putih merupakan salah penyakit yang sering menyerang udang vaname. Penyakit ini diduga disebabkan oleh bakteri jenis *Vibrio* antara lain *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio fluvialis*, dan *Vibrio alginolyticus*. Pencegahan dan penanggulangan terhadap penyakit ini dapat dilakukan dengan beberapa tindakan berupa mengurangi kandungan bahan/limbah organik terutama didasar kolam/tambak dan menekan populasi vibrio dan protozoa penyebab munculnya WFD (Usman *et al*, 2022). *Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease* (AHPND) merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Vibrio parahaemolyticus* strain AHPND. Penyakit ini sangat menular dan memiliki angka kematian hingga 100%. Upaya antisipasi penyebaran penyakit AHPND dan pengurangan risiko kegagalan produksi memerlukan upaya pencegahan berupa deteksi dini dan pengendalian terhadap keberadaan patogen dengan cara melakukan deteksi secara berkala di kawasan tambak selama masa pemeliharaan. Deteksi dini dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) yang dinilai lebih cepat dan sensitif apabila dibandingkan dengan metode diagnostik tradisional (Saeed dan Ahmad, 2013).

2.7 Panen

Proses panen dilakukan dua kali yaitu panen parsial dan panen total. Panen parsial adalah panen udang sebagian untuk mengurangi kepadatan udang di tambak. Panen parsial dilakukan ketika udang berumur 60-70 hari dengan bobot rata- rata berkisar antara 13,23-16,58g dan ukuran udang berkisar antara 60-75

ekor/kg. Panen total adalah panen udang secara keseluruhan (kering). Panen total dilakukan ketika udang berumur 71-77 hari dengan bobot rata-rata berkisar antara 14,92-18,01g dan ukuran udang berkisar antara 34-35 ekor/kg (Purnamasari, 2017). Panen parsial dilakukan menggunakan jala kantong yang baik sehingga udang yang tertangkap tidak mudah terlepas, dasar tempat penjalanan harus keras serta tidak berlumpur agar lumpur tidak mudah teraduk. Untuk menjaga udang dilakukan pemberian pakan pada tempat penjalanan.