

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Permintaan udang galah di Indonesia baru terpenuhi 40 % saja dari seluruh permintaan yang ada (Tambunan, 2009). Hal ini karena masih rendahnya jumlah produksi udang galah bila dibandingkan dengan jenis udang lainnya seperti udang windu ataupun udang vannamei.

Permasalahan yang terjadi dalam kegiatan budidaya udang galah adalah tingkat pertumbuhan yang lambat dan tingkat kelangsungan hidup yang rendah. Sehingga budidaya udang galah tidak terlalu diminati oleh masyarakat. Hal ini sesuai dengan kurangnya informasi tentang budidaya udang galah yang benar. Dalam kegiatan budidaya udang galah tradisional petani tidak memperhatikan padat tebar udang galah, sehingga terjadi permasalahan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang rendah.

Salah satu hal yang harus diperhatikan agar produksi meningkat secara optimal yaitu penggunaan padat tebar yang optimal, karena jumlah padat tebar mempengaruhi konsumsi oksigen sehingga jumlah oksigen yang dihasilkan harus bisa menyesuaikan dengan kebutuhan oksigen udang agar ikan dapat tumbuh dengan baik. Untuk mengatasi permasalahan ini dapat dilakukan dengan mengatur padat tebar yang sesuai dengan daya dukung sehingga dapat mencapai pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang baik.

Dalam budidaya udang untuk meningkatkan jumlah produksi salah satu faktor yang harus diperhatikan yaitu kepadatan serta asupan tambahan pakan pada pemeliharaan (Irianti, et.al 2016). Menurut Hepher dan Pruginin (1981), peningkatan kepadatan akan diikuti dengan penurunan pertumbuhan (*critical standing crop*) sehingga pada kepadatan tertentu pertumbuhan akan terhenti karena telah mencapai titik *carrying capacity* (daya dukung lingkungan).

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) merupakan salah satu spesies udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya udang galah adalah pertumbuhan yang lambat dan kelangsungan hidup yang rendah serta padat penebaran yang tidak terukur mengakibatkan terjadinya hasil budidaya yang tidak optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukannya penelitian yang mengkaji tentang pengaruh padat penebaran yang optimal dalam pemeliharaan udang Galah terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup udang galah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh padat Tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan udang galah?
2. Bagaimana pengaruh padat Tebar yang berbeda terhadap kelangsungan hidup udang galah?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh padat Tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang galah.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi masyarakat dalam kegiatan budidaya dan pengembangan budidaya perikanan khususnya dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang galah selanjutnya dapat dijadikan bahan informasi mengenai padat tebar dalam upaya dapat memberi pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang baik pada udang galah.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*)

Udang galah atau dikenal juga sebagai *Giant freshwater shrimp* merupakan salah satu jenis krustasea, dari famili Palaemonidae yang mempunyai ukuran terbesar dibandingkan dengan udang air tawar lainnya. Klasifikasi udang galah menurut Holthuis,et.al (2000) sebagai berikut:

Phylum	:	Arthropoda
Subphylum	:	Mandibulata
Kelas	:	Crustacea
Subkelas	:	Malacostraca
Ordo	:	Decapoda
Famili	:	Palaemonidae
Subfamili	:	Palaemoniae
Genus	:	<i>Macrobrachium</i>
Spesies	:	<i>Macrobrachium rosenbergii</i> ,



Gambar 1. Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*)

Tubuh krustase terdiri atas dua bagian, yaitu kepala dada yang menyatu (sefalotoraks) dan perut atau badan belakang (abdomen). Bagian sefalotoraks dilindungi oleh kulit keras yang disebut karapas dan 5 pasang kaki yang terdiri 5 dari 1 pasang kaki capit (keliped) dan 4 pasang kaki jalan. Selain itu, di sefalotoraks juga terdapat sepasang antena, rahang atas, dan rahang bawah. ujungnya terdapat ekor. Pada udang betina, kaki di bagian abdomen juga berfungsi untuk menyimpan telurnya (Munasinge dan Thusari, 2010).

Udang galah memiliki bentuk tubuh yang khas. Ukuran kepala udang galah lebih besar dari pada ukuran tubuhnya. Warna kulit udang galah umumnya

biru. Perbedaan warna ini dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggalnya, sebagai proses adaptasi fisiologis udang. Pada saat larva, udang galah terdiri dari 11 stadia yang berlangsung selama 40 hari hingga terbentuk organ yang secara morfologis sudah mirip dengan udang dewasa. Di habitat alaminya senang berjalan di dasar sungai mencari makanan dan menjauhi lingkungan air payau menuju air tawar (Khairuman dan Amri, 2008).

## 2.2. Habitat dan Tingkah Laku

Udang galah memiliki dua habitat yaitu air payau salinitas 5-20 ppt (stadia larva juvenil), dan air tawar (stadia juana-dewasa). Matang kelamin umur 5–6 bulan mendekati muara sungai untuk memijah lagi. Mengalami beberapa kali ganti kulit (*moultting*) yang diikuti dengan perubahan struktur morfologisnya, hingga akhirnya menjadi juvenil (tokolan). Daur hidup udang galah menempati daerah perairan payau dan perairan tawar (Waluyo, 2015)

Udang betina yang siap memijah bermigrasi ke payau untuk melakukan pemijahan, daerah ini juga digunakan untuk perkembangan larva. Pasca larva hingga dewasa udang akan bermigrasi kembali ke perairan tawar (New, 2002). Udang galah dalam siklus hidupnya secara alami memerlukan lingkungan perairan tawar dan payau (Wuwungan, 2009).

## 2.3. Makanan dan Kebiasaan Makan Udang Galah

Udang galah termasuk udang yang rakus, udang galah makan segala jenis renik, baik cacing, plankton maupun zooplankton (Murtidjo, 2008). Udang memakan pakan dengan cara menangkapnya lalu dimasukkan ke dalam mulut selanjutnya akan dicerna dalam saluran pencernaan. Periode makan udang terjadi 2 kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore atau malam hari. Intensitas makan akan mengalami peningkatan pada ukuran udang yang semakin besar dan dewasa. Pemberian pakan pada udang galah berupa pellet dengan kadar protein 35% (Sobirin, 2016).

Udang galah senang mencari makanan pada malam hari, sedangkan pada siang hari berbenam diri dalam lumpur dan di balik batu karena udang galah kurang menyukai sinar matahari (Mudjiman, 1998). Namun apabila siang hari

tidak terlalu terik, udang galah akan aktif mencari makan (Hadie dan Supriatna, 1985).

#### **2.4. Padat Tebar**

Padat penebaran adalah jumlah ikan yang ditebar dalam suatu wadah budidaya dan pada volume tertentu (Hickling, 1971). Padat penebaran merupakan faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan, yaitu semakin tinggi padat penebaran makin lambat pertumbuhannya. Menurut Smith dan Sandifer (1978), padat penebaran merupakan hal yang penting dalam pemeliharaan udang galah, karena udang galah akan bersifat kanibal dan agresif jika dipelihara dalam padat penebaran yang tinggi. Walaupun demikian hal ini dapat diatasi dengan menyediakan pelindung yang cukup dalam wadah budidaya.

Menurut Sumantadinata *et al* (1985) kepadatan didefinisikan sebagai jumlah ekor organisme budidaya yang ditebar persatuan luas atau volume kolam atau wadah pemeliharaan lain pada budidaya intensif kepadatan tebar relatif tinggi. Sifat dan tingkah laku udang jenis dan media maupun daya dukung perairan tambak menentukan kepadatan udang yang dipelihara (James,1991).

Menurut Syafiuddin (2000) jika padat tebar terlalu rendah, maka udang dapat menjadi kurang agresif terhadap pakan, maka asupan nutrisi kurang dan metabolisme terganggu, sehingga pertumbuhannya kurang baik, sedangkan pada padat tebar yang terlalu tinggi, udang semakin agresif dan saling menyerang satu sama lain hingga terjadi kematian. Selain itu, persaingan mendapatkan pakan lebih banyak dan ruang gerak udang semakin terbatas, maka persaingan mendapatkan pakan dan koefisien keragaman menjadi tinggi, sehingga dapat mengakibatkan menurunnya laju pertumbuhan, lebih lanjut udang menjadi stres bahkan terjadi kematian.

#### **2.5. Kualitas Air**

Menurut Boyd (1990) kualitas air adalah kelayakan suatu perairan untuk menunjang kehidupan dan perumbuhan organisme akuatik yang nilainya dinyatakan dalam kisaran nilai tertentu. Kualitas memegang peranan sangat penting.

##### **2.5.1. Suhu**

Suhu sangat berpengaruh pada kehidupan dan pertumbuhan biota air. Secara umum, laju pertumbuhan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu, dapat menekan kehidupan hewan budidaya, bahkan menyebabkan kematian bila peningkatan suhunya ekstrem (Kordi, 2012). Menurut Priyono (2011) udang galah hidup optimal pada suhu air berkisar antara 20-30°C.

### **2.5.2. pH**

pH memengaruhi tingkat kesuburan perairan karena memengaruhi kehidupan jasad renik. Perairan asam kurang produktif, malah mendapat membunuh biota budidaya. Pada pH rendah (keasaman yang tinggi) kandungan oksigen terlarut akan berkurang. Sebagai akibatnya, konsumsi oksigen menurun, aktifitas pernafasan naik, dan selera makan berkurang (Kordi, 2012). Menurut Spotts, (2001) *dalam* Tjahjo, (2004) menyatakan bahwa pH yang ideal untuk udang galah berkisar 6.4 - 8.4 karena pH di bawah 7 mempengaruhi kecepatan pengerasan kulit setelah molting.

### **2.5.3. DO**

Oksigen merupakan salah satu faktor pembatas, sehingga ketersediaannya di dalam air tidak mencukupi maka akan menghambat aktivitas biota budidaya. Oksigen sangat diperlukan ikan untuk bernafas dan metabolisme dalam tubuh yang akan menghasilkan aktivitas gerak, tumbuh dan reproduksi. Menurut New (2002) kandungan oksigen terlarut yang optimal untuk udang galah berkisar 3-7 mg/liter, dan menimbulkan sress jika di bawah 2 mg/liter.