

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu produk perikanan yang diharapkan mampu menghasilkan devisa bagi negara selain udang windu (*Penaeus monodon*). Menurut Fera (2004), udang vannamei memiliki keunggulan lebih resisten terhadap kondisi lingkungan, mudah dibudidayakan, pertumbuhan yang cepat dan paling digemari di pasar Amerika Serikat. Udang vannamei mampu menjadi komoditas perikanan yang memiliki prospek yang cukup baik karena bernilai ekonomis dan banyak diminati masyarakat (Haliman dan Adijaya, 2005).

Perkembangan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaes vannamei*) tidak luput dari berbagai permasalahan. Salah satunya adalah tingkat mortalitas yang disebabkan oleh proses pengepakan, pemanenan dan pengangkutan benur. Upaya untuk menekan kematian selama pengangkutan diantaranya pengaturan kepadatan dan pengoptimalan oksigen dalam wadah pengangkutan serta penggunaan suhu rendah yang dapat menekan metabolisme (Junianto, 2003).

Transportasi dapat dilakukan dengan media air dan media kering. Media air dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengangkutan secara tertutup dan terbuka. Masalah yang dihadapi dalam pengangkutan ialah tingkat kematian yang cukup tinggi akibat hasil metabolisme dan suhu yang relatif tinggi pada saat pengangkutan sehingga meningkatkan konsumsi oksigen pada saat pengangkutan. Upaya untuk menekan kematian selama pengangkutan diantaranya pengaturan kepadatan dan pengoptimalan oksigen pada wadah pengangkutan serta

penggunaan suhu rendah yang dapat menekan metabolisme. Kepadatan udang vannamei tergantung pada volume air, bobot dan ukuran, jarak dan waktu pengangkutan, suplai oksigen dan temperatur (Junianto, 2003).

Pengaruh kepadatan dalam proses transportasi pada benur udang telah dilakukan pada komoditas udang windu (*Penaeus monodon*), dengan menggunakan kepadatan benur 1000 ekor/liter, 1500 ekor/liter, 2000 ekor/liter dan kepadatan benur 2500 ekor/liter. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan yang dilakukan. Karena mortalitas benur cukup tinggi terjadi pada saat penghitungan dan setelah proses transportasi itu sendiri berlangsung (Rosyida, 2004).

Permasalahan yang sering dihadapi saat transportasi benih adalah perubahan kualitas air selama transportasi, seperti  $O_2$  dalam media air yang menurun, peningkatan  $CO_2$  dan  $NH_3$  yang mengakibatkan udang vannamei stres sehingga sintasan benur menjadi rendah. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan transportasi benur dilakukan dengan kepadatan yang tinggi untuk menghemat biaya. Perlu solusi untuk mengatasi permasalahan ini, salah satunya adalah dengan menetralkan amonia ( $NH_3$ ) pada media air (Jatilaksana, 2012).

Akumulasi ammonia yang beracun bagi benur dapat diatasi dengan beberapa cara diantaranya dengan cara menurunkan laju metabolisme benur sehingga laju ekskresi ammonia menurun atau dengan cara meningkatkan laju penyerapan ammonia. Salah satu usaha yang dilakukan untuk menetralkan ammonia adalah dengan cara menambahkan karbon aktif di dalam media pengemasan (Ghozali, 2007), dimana karbon aktif adalah suatu bahan yang mampu mengadsorpsi sejumlah ammonia dalam waktu tertentu (Supendi, 2006).

Karbon aktif merupakan suatu bentuk karbon yang mempunyai sifat *adsorbtif* terhadap suatu larutan, gas, atau uap sehingga bahan tersebut dapat digunakan sebagai penjernih larutan, penghisap gas atau racun dan penghilang warna dalam suatu perairan. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap proses penyerapan bahan-bahan organik oleh karbon aktif antara lain: ammonia, pH, temperatur, bahan organik terlarut, ukuran butir karbon, jenis karbon, dan waktu sentuh antara karbon dengan air (Sembiring dan Sinaga, 2003).

Solihin (2015) menunjukkan, penambahan karbon aktif sebanyak 5 gram pada pengangkutan telur udang vannamei selama 8 jam mampu memberikan tingkat resisten yang cukup baik pada kelangsungan hidup telur udang vannamei. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan karbon aktif yang tepat dengan tingkat kepadatan diatas 1500/kantong dalam pengangkutan sistem tertutup dengan kepadatan yang berbeda pada stadium *post larva*(PL)benur udang vannamei, sehingga mampu meningkatkan SR hingga mencapai 100%.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Transportasi benur adalah salah satu kegiatan yang sangat dibutuhkan dalam usaha budidaya udang vannamei, karena transportasi benur ini sangat berguna sekali bagi pendistribusian benur dari *hatchery* sampai ke pembudidaya. Cara atau metode dalam transportasi benur ini harus benar-benar diperhatikan dengan baik, karena diharapkan bahwa benur yang kita kirim bisa sampai ke tangan konsumen dalam keadaan sehat. Nilai SR benur yang rendah, maka kemungkinan benur mati sangatlah besar.

Proses transportasi yang berlangsung dalam kurun waktu yang lama akan menimbulkan beberapa permasalahan. Hal ini disebabkan oleh keadaan benur

yang sangat padat, karena ketika kepadatan tinggi maka akan timbul masalah seperti kadar oksigen kurang, terakumulasinya hasil – hasil metabolisme tubuh seperti ammonia, suhu air, pH air dan kadar karbondioksida yang sangat tinggi. Sangat diperlukan pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan kegiatan transportasi benur yang benar dan lebih efisien, serta sebuah terobosan atau upaya yang dapat mengurangi masalah–masalah yang terjadi dalam kegiatan transportasi benurudang tersebut.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan apakah pemberian karbon aktif dapat memberikan sintasan dan kualitas benur yang tinggi terhadap udang vannamei pada pengangkutan transportasi tertutup dengan kepadatan yang berbeda?

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah karbon aktif dapat mengikat ammonia dalam kantong plastik selama proses pengiriman ?
2. Apakah karbon aktif dapat meningkatkan kualitas benur vannamei dan mempengaruhi benur vannamei selama proses pengiriman ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan karbon aktif terhadap sintasan dan kualitas benur vannamei pada kepadatan yang berbeda selama proses transportasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi mahasiswa dan para pemilik panti benur (*hatchery*) mengenai kombinasi karbon aktif dengan tingkat kepadatan benur yang berbeda dalam pengiriman benur udang vannamei.

#### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat atau *stakeholder* akan kegunaan karbon aktif sebagai alternatif yang dapat menekan angka mortalitas pada saat transportasi benur vannamei berlangsung.

#### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- H0: Diduga pemberian karbon aktif dengan kepadatan benur yang berbeda pada proses transportasi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap sintasan dan kualitas benur udang vannamei.
- H1: Diduga pemberian karbon aktif dengan kepadatan benur yang berbeda pada proses transportasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap sintasan dan kualitas benur udang vannamei.