

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan udang asli perairan Amerika Latin yang masuk ke dalam famili *Penaidae*. Udang vaname merupakan komoditas air payau yang banyak diminati karena memiliki keunggulan seperti tahan terhadap penyakit, mempunyai tingkat pertumbuhan yang relatif cepat, dan sintasan pemeliharaan yang tinggi (Arifin *dkk*, 2012). Manajemen budidaya yang berwawasan lingkungan sangat dibutuhkan untuk membantu mengatasi permasalahan limbah akuakultur. Salah satu teknologi yang dapat mengatasi permasalahan limbah akuakultur yaitu bioflok (Riani *dkk.*, 2012).

Menurut Avnimelech (1999), terbentuknya bioflok dihasilkan dari sisa pakan, metabolisme dan feses dari kegiatan budidaya. Sisa pakan dan feses yang terbuang di perairan akan menghasilkan nitrogen anorganik. Nitrogen anorganik dapat diubah menjadi protein sel tunggal dengan adanya penambahan materi karbon di perairan dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ikan atau udang. Pakan yang dicerna oleh udang hanya sekitar 25% dan sisanya sekitar 75% baik berupa N-organik maupun N-anorganik dibuang keperairan sebagai limbah (Purnomo, 2012).

Menurut De Schryver *et al.* (2008), pada kondisi rasio C:N yang seimbang dalam media budidaya, bakteri heterotrof akan memanfaatkan N, baik dalam bentuk organik maupun anorganik untuk pembentukan biomassa sehingga konsentrasi N dalam air menjadi berkurang. Perbandingan antara unsur karbon (C) dengan nitrogen (N) (C:N rasio), sangat penting diperlukan dalam sistem bioflok supaya bakteri dapat tumbuh dengan baik yang berpengaruh terhadap struktur pembentukan flok (Maulina, 2009). Menurut Pantjara (2008) kisaran perbandingan karbon dan nitrogen yang baik adalah 1:10-20 dan optimal sekitar 1:12-16. Nilai ideal perbandingan unsur karbon dengan nitrogen untuk bioflok adalah 1:5 sampai 1:20 atau minimal 1:12 (Suryaningrum, 2012).

Teknologi bioflok dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan untuk meningkatkan rasio C/N dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof yang dapat mengasimilasi nitrogen anorganik menjadi biomassa bakteri (Crab et al. 2007).

Penggunaan bioflok di perairan dapat memberi manfaat seperti sumber pakan tambahan untuk udang (Rangka dan Gunarto, 2012), mengatasi limbah akuakultur (Riani dkk, 2012), dan mengurangi nitrogen sehingga dapat memperbaiki kualitas air (Ekasari, 2009).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah karbon dan nitrogen pada sistem bioflok berpengaruh terhadap pertumbuhan Udang vaname (*L vannamei*).
2. Berapa jumlah karbon dan nitrogen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup Udang vaname (*L vannamei*).

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh karbon dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Udang vaname (*L vannamei*) pada sistem bioflok.
2. Untuk mengetahui perbandingan jumlah karbon dan nitrogen pada pertumbuhan Udang vaname (*L vannamei*)

2.3. Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini, yaitu memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh karbon dan nitrogen pada sistem bioflok terhadap pertumbuhan Udang

vaname (*L vannamei*) Serta berapa jumlah karbon dan nitrogen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup Udang vaname (*L vannamei*).

2.4. Hipotesis

H₀ : jumlah karbon dan nitrogen tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan Udang vaname (*L vannamei*).

H₁ : jumlah karbon dan nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Udang vaname (*L vannamei*).

Kaidah Pengambilan Keputusan

- Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ Maka, H_0 diterima
- Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ Maka, H_1 diterima