

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) salah satunya dikarenakan permintaan pasar meningkat sehingga perlu adanya intensifikasi budidaya. Intensifikasi membutuhkan lebih banyak input produksi terutama benih dan pakan (Ekasari, 2009). Namun budidaya udang vaname sistem intensif memiliki dampak negatif bagi organisme, karena dapat meningkatkan bahan organik, sisa pakan, feses, peningkatan densitas fitoplankton, meningkatnya senyawa toksik seperti  $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}_2\text{S}$  serta dapat meningkatkan penularan penyakit pada biota budidaya (Herdianti dkk., 2015).

Keberhasilan budidaya udang diantaranya ditentukan oleh faktor lingkungan salah satunya kualitas air. Kualitas air terutama bahan organik yang melebihi ambang batas 60 ppm merupakan salah satu faktor penyebab penurunan produksi udang (Arifin dkk., 2007). Untuk mencegah memburuknya kualitas lingkungan, dapat dilakukan dengan pemberian bakteri probiotik sejak awal, yang bertujuan untuk menguraikan bahan organik yang ada dalam tambak (Irianto, 2003).

*Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. merupakan bakteri yang sering digunakan sebagai biodegradator karena *Pseudomonas* sp. menghasilkan enzim protease, lipase, selulose, dan amilase (Pahlawi, 2019). Sedangkan *Bacillus* sp. merupakan mikroorganisme yang mempunyai keunggulan yaitu mampu mensekresikan enzim ekstraselular seperti protease, amilase, dan lipase yang membantu mempercepat proses degradasi bahan organik pada ekosistem perairan

(Karigar & Rao, 2011). *Bacillus* sp. mendekomposisi bahan organik yang terkandung di dalam suatu perairan dengan melepaskan enzim untuk menguraikan senyawa organik (Retnosari dan Shovitri, 2013).

Sebuah inovasi diperlukan untuk meningkatkan kualitas lingkungan budidaya serta juga dapat meningkatkan produksi budidaya udang. Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah dengan menggunakan bantuan mikroorganisme pengurai atau yang disebut dengan bakteri probiotik.

Menurut Edy dan Busono (2000) mikroorganisme pengurai atau probiotik merupakan produk dari bioteknologi, berisi strain bakteri yang diperoleh dari alam yang telah diseleksi dan berfungsi untuk membantu proses purifikasi bahan organik di perairan. Sedangkan menurut Fuller (1987) probiotik adalah produk yang tersusun oleh biakan mikroorganisme yang bersifat menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus hewan inang. Probiotik adalah mikroorganisme nonpatogen hidup yang memberikan ketahanan kolonisasi terhadap mikroba patogen dan dengan demikian efektif dalam pencegahan dan pengobatan beberapa penyakit (Hossain dkk. 2013). Berdasarkan hasil penelitian Rengpipat dkk. (1998) bahwa probiotik mampu memelihara kualitas air serta meningkatkan pertumbuhan udang dan Yudiarti dkk. (2010) juga menyatakan bahwa pemberian probiotik mampu menurunkan populasi total *Vibrio*, kadar total amoniak, dan bahan organik.

Pemberian bakteri pengurai pada media akan meningkatkan kualitas air dalam budidaya sehingga salah satunya akan berdampak pada meningkatnya pertumbuhan, efisiensi pakan, serta kelulushidupan udang vaname. Dahlan dkk.

(2017) melaporkan bahwa hasil penelitian penggunaan sistem bioflok dengan penambahan probiotik meningkatkan pertumbuhan, kelangsungan hidup udang vaname, efisiensi pakan, rasio konversi pakan, dan retensi protein.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang penambahan probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. terhadap penurunan bahan organik, rasio konversi pakan, dan peningkatan efisiensi pakan serta laju pertumbuhan spesifik udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) untuk menghasilkan keadaan lingkungan dalam kondisi baik sehingga diharapkan kesehatan udang juga akan baik yang dapat berdampak pada pertumbuhan udang vaname.

### 1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. berpengaruh terhadap penurunan bahan organik?
2. Apakah pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. berpengaruh terhadap penurunan rasio konversi pakan pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?
3. Apakah pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. berpengaruh terhadap efisiensi pakan pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?

4. Apakah pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?

### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. terhadap penurunan bahan organik.
2. Mengetahui pengaruh pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. terhadap penurunan rasio konversi pakan pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).
3. Mengetahui pengaruh pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. terhadap efisiensi pakan pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).
4. Mengetahui pengaruh pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Bacillus* sp. terhadap peningkatan pertumbuhan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

### 1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik bakteri *Pseudomonas* sp., dan *Bacillus* sp. terhadap penurunan bahan organik, rasio konversi pakan, dan peningkatan pertumbuhan serta efisiensi pakan udang (*Litopenaeus vannamei*). Sehingga diharapkan dapat bermanfaat untuk banyak pihak khususnya pada pihak yang bergerak dibidang perikanan budidaya.