

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Artemia* merupakan jenis zooplankton yang digunakan sebagai pakan alami serta dibutuhkan dalam bidang budidaya perikanan terutama untuk menunjang keberhasilan pembenihan udang dan beberapa budidaya biota laut saat fase larva (Azirah *et al.*, 2015). Namun, selama ini dalam usaha untuk mendapatkan *Artemia*, perlu dilakukan impor kista dari luar negeri yang harganya mahal yaitu sekitar 1,2 juta per kilogramnya. Sedangkan permintaannya dalam 1 tahun sangat tinggi yaitu dapat mencapai 40 ton (KKP, 2016 *dalam* Usman dkk., 2021). Hal ini dikarenakan aktivitas budidaya *Artemia* skala massal masih sangat jarang dilakukan di Indonesia. Dalam budidaya *Artemia* perlu diperhatikan faktor-faktor yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan tingkat sintasan dan reproduksinya yaitu terkait nutrisi dalam pakan, kondisi lingkungan atau media pemeliharaan suhu, salinitas, pH, dan kadar amonia dalam air. Oleh karena itu, pengelolaan pakan yang baik dan kontrol terhadap kondisi lingkungan media yang optimal harus dilakukan dengan harapan untuk meningkatkan produksi, kualitas kista dan biomassa *Artemia* (Firmansyah dkk., 2013).

Salah satu pakan yang digunakan untuk budidaya *Artemia* yaitu mikroalga atau disebut juga sebagai fitoplankton. Berbagai macam fitoplankton yang dimanfaatkan pada kegiatan budidaya misalnya dari jenis *Chaetoceros* sp., *Skeletonema* sp., *Tetraselmis* sp., dan *Nannochloropsis* sp. (Erniati dkk., 2012; Firmansyah dkk., 2013). Namun, berdasarkan penelitian Erniati dkk. (2012), pemberian pakan mikroalga *Chaetoceros* sp. pada *Artemia salina* menunjukkan

hasil pertumbuhan panjang lebih tinggi daripada mikroalga jenis lain. Hal ini disebabkan *Chaetoceros* sp. termasuk dalam golongan diatom yang selnya berukuran sangat kecil dengan diameter 2-4 mikrometer. Selain itu beberapa kelebihan dari *Chaetoceros* sp. adalah memiliki sel yang padat dan berisi serta dinding selnya tipis, sehingga memudahkan *Artemia* mencerna pakan alami tersebut. Kandungan nutrisi *Chaetoceros* juga tinggi dengan nilai protein sebesar 35%, lemak 6,90%, karbohidrat 6,6%, abu 28%, pigmen 1,50%, kalsium 0,59%, fosfor 0,57%, omega 3, EPA, DHA, serta beta karoten sebagai provitamin A untuk pertumbuhan zooplankton seperti *Artemia* (Firmansyah dkk., 2013).

Beberapa tahun terakhir, terdapat studi untuk meningkatkan kualitas nauplii *Artemia* melalui pengkayaan pakan dengan probiotik bakteri. Keuntungan pemberian probiotik yaitu dengan menekan mikroorganisme patogen dalam usus dan saluran pencernaannya melalui penguraian mikronutrien penting untuk meningkatkan pencernaan pakan (Azirah *et al.*, 2015). Berdasarkan penelitian Jamali *et al.* (2014), probiotik pada pengkayaan *Artemia parthenogenetica* dapat meningkatkan pertumbuhan panjang, berat, dan *survival rate* (sintasan) *A. parthenogenetica*. Adanya penyakit juga mampu dikendalikan melalui peningkatan kekebalan dengan menekan patogen dalam media pemeliharaan. Bakteri probiotik juga dapat meningkatkan aktivitas pencernaan melalui proses hidrolisis secara enzimatik.

Saat ini spesies atau *strain Artemia* yang memiliki keunggulan dan dominan digunakan di berbagai negara Eropa dan Asia adalah *Artemia franciscana* (Eimanifar *et al.*, 2014; Sorgeloos *et al.*, 2001). Lalu dalam penelitian ini akan

dilakukan budidaya *A. franciscana* sebagai pakan alami yang sangat penting karena dibutuhkan untuk pembenihan spesies ikan dan kerang dalam fase larvanya. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan *A. franciscana* yang berkualitas, supaya dalam industri akuakultur, tidak lagi hanya mengandalkan dari impor kista *Artemia* (Camara, 2020). *A. franciscana* akan ditetaskan menjadi nauplii sebagai pakan alami larva ikan. Namun, dalam pelaksanaannya perlu diperhatikan salah satu faktor untuk meningkatkan nutrisi dari nauplii *Artemia* yaitu pakan. Pakan harus memenuhi kebutuhan nutrisi dasar, enzim dan elemen atau komposisi nutrisi penting lainnya pada *Artemia* (Eimanifar *et al.*, 2014; Sorgeloos *et al.*, 2001).

Pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi produktivitas dari hewan terkait dengan pertumbuhan maupun reproduksinya. Kandungan nutrisi dari pakan juga akan menentukan kandungan dari *A. franciscana* serta kualitas kehidupannya. Salah satu yang dapat diamati dari fase kehidupan *A. franciscana* adalah parameter reproduksinya yang terkait dengan adanya penetasan telur hasil pemijahan dan menjadi nauplii (Camara, 2020). Nauplii ini nantinya yang akan digunakan sebagai pakan alami dalam industri akuakultur. Kemudian untuk pakan dari mikroalga *Chaetoceros calcitrans* dan bakteri probiotik yang memiliki keunggulan, akan diuji coba dengan mencampurkannya menjadi satu formulasi baru. Pada penelitian ini akan dilakukan budidaya *A. franciscana* dengan pemberian pakan formulasi yang merupakan campuran dari mikroalga *C. calcitrans* serta bakteri probiotik. Campuran probiotik memiliki keunggulan yang diharapkan dapat memaksimalkan peningkatan pencernaan pakan alami *C. calcitrans* melalui pemecahan molekul pakan supaya lebih mudah dicerna oleh *A. franciscana* (Azirah

*et al.*, 2015). Pengaruh formulasi pakan tersebut diketahui efektivitasnya melalui pengamatan parameter reproduksi *A. franciscana* seperti kecepatan pemijahan, fekunditas, jumlah nauplii serta komposisi nutrisinya setelah budidaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah pemberian probiotik dapat mempercepat waktu pemijahan *A. franciscana*?
- 2) Apakah pemberian probiotik dapat meningkatkan fekunditas yang dihasilkan *A. franciscana*?
- 3) Apakah pemberian probiotik dapat meningkatkan jumlah nauplii yang dihasilkan *A. franciscana*?
- 4) Apakah pemberian probiotik dapat berpengaruh terhadap peningkatan komposisi nutrisi *A. franciscana*?

## 1.3 Tujuan

- 1) Untuk mengetahui kecepatan waktu pemijahan *A. franciscana* yang dihasilkan dari pengaruh pemberian probiotik.
- 2) Untuk mengetahui fekunditas *A. franciscana* yang dihasilkan dari pengaruh pemberian probiotik.
- 3) Untuk mengetahui jumlah nauplii *A. franciscana* yang dihasilkan dari pengaruh pemberian probiotik.
- 4) Untuk mengetahui komposisi nutrisi *A. franciscana* yang diberikan probiotik.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian probiotik terhadap kecepatan waktu pemijahan, fekunditas, jumlah nauplii, dan komposisi nutrisi yang dihasilkan *A. franciscana*.