

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang banyak diminati oleh masyarakat. Produksi udang sejak tahun 2015-2018 mengalami peningkatan yang cukup signifikan yakni sebesar 35,22% (DJPB, 2018). Tingginya produksi udang vaname menyebabkan limbah yang dihasilkan semakin banyak, dan apabila tidak dimanfaatkan akan menimbulkan pencemaran lingkungan (Sa'adah dan Milah, 2019). Udang vaname yang dibudidayakan dengan kepadatan 500 ekor/m² menghasilkan beban limbah mencapai 406,57 kg N dan 100,33 kg P (Syah dkk., 2017). Limbah budidaya udang mengandung unsur hara yaitu 0,67% N, 4,78% P₂O₅, 1% K₂O, 17,84% C-organik, dan 15,60% air (Mollah dkk., 2020), serta memiliki kandungan nutrisi yakni 9,01% protein, 1,91% lemak, 9,07% serat kasar, dan 34,85% BETN (Sabilu, 2021). Nutrisi pada limbah budidaya udang dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi. Limbah budidaya udang terfermentasi akan memiliki kandungan protein yang lebih tinggi, sehingga berpotensi digunakan sebagai pakan *Artemia* untuk menghasilkan kista.

Artemia sp. termasuk zooplankton yang bersifat omnivora dan *non-selective filter feeder* (Indariyah dkk., 2013). Pemenuhan kebutuhan nutrisi *Artemia* dapat menggunakan detritus organik dengan kandungan gizi yang mencukupi (Tampubolon dkk., 2020). Limbah budidaya udang vaname dapat digunakan sebagai pakan *Artemia* karena memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi. Penggunaan limbah budidaya udang sebagai pakan *Artemia*

memiliki kelemahan yaitu tingginya kandungan amoniak yang dapat mengganggu nafsu makan dan pertumbuhan *Artemia* (Romadhona dkk., 2016). Amoniak pada limbah budidaya udang dapat diturunkan dengan fermentasi. Fermentasi adalah proses perubahan kimia pada substrat organik dengan memanfaatkan metabolisme mikroba (bakteri, ragi, kapang, jamur) (Chojnacka, 2010). Pohan dkk. (2019) menyatakan bahwa fermentasi menggunakan EM4 dapat menurunkan amoniak dengan nilai efektivitas 90%. Fermentasi akan menguraikan senyawa organik kompleks menjadi bentuk yang sederhana dan mudah larut dalam air. Fermentasi juga akan menurunkan kadar amoniak, meningkatkan protein kasar, menurunkan serat kasar, meningkatkan daya cerna (Riza dkk., 2018), meningkatkan kelarutan protein (Djunaidi dan Hardini, 2010), serta menghilangkan zat antinutrisi dan zat racun yang terdapat pada limbah budidaya udang vaname (Pamungkas, 2011).

Artemia sp. bereproduksi dengan dua cara yaitu ovovivipar dan ovipar. Reproduksi ovipar akan menghasilkan kista, yaitu embrio dorman yang terbentuk ketika *Artemia* dipelihara pada salinitas tinggi (100-200 ppt) (Dumitrascu, 2011) dan oksigen terlarut rendah (≤ 2 mg/L) (Rahayu, 2007). Produksi kista *Artemia* dapat diinduksi dengan salinitas, kepadatan populasi, DO, suhu, kualitas dan kuantitas pakan. Susilowati (2006) menyatakan bahwa kandungan nutrisi pakan berpengaruh pada proses reproduksi *Artemia* dan akan menentukan kuantitas dan kualitas kista yang dihasilkan.

Kualitas kista *Artemia* dapat dilihat dari ukuran diameter dan daya tetasnya. Faktor yang mempengaruhi ukuran diameter kista *Artemia* antara lain ukuran embrio, kandungan yolk, dan ketebalan cangkang. Ketiga faktor tersebut

berhubungan dengan pakan yang diberikan pada induk *Artemia*. Pemberian pakan tinggi protein akan menunjang proses vitellogenesis (Susilowati, 2006). Alfiah dkk. (2015) menyebutkan bahwa protein merupakan komponen utama pembentuk *yolk* (kuning telur). *Yolk* sangat berpengaruh pada penetasan kista *Artemia* karena mengandung zat-zat yang dibutuhkan embrio untuk menetas yaitu gliserol, glikogen dan enzim penetasan.

Berdasarkan latar belakang diatas, dibutuhkan penelitian untuk mengetahui pengaruh pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda terhadap kualitas kista *Artemia* sp. yang diamati dari diameter dan daya tetas kista. Penelitian ini juga untuk mengetahui konsentrasi optimal pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname yang dapat menghasilkan kista *Artemia* dengan kualitas terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemberian pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap diameter kista *Artemia* sp.?
2. Apakah pemberian pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap daya tetas kista *Artemia* sp.?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda terhadap diameter kista *Artemia* sp.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda terhadap daya tetas kista *Artemia* sp.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai pakan alternatif dalam pemeliharaan *Artemia* sp. dengan memanfaatkan limbah budidaya udang vaname yang difermentasi. Pemberian pakan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas kista *Artemia* serta untuk mengurangi pencemaran perairan yang disebabkan oleh limbah. Penelitian ini diharapkan dapat menemukan konsentrasi limbah budidaya udang vaname yang optimal untuk meningkatkan kualitas kista *Artemia*.