

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya sumberdaya hayati yang memiliki potensi untuk dieksplorasi dan dikembangkan. Salah satu sumberdaya Indonesia adalah dalam bidang perikanan dan kelautan. *Artemia* merupakan salah satu komoditas perikanan yang penting karena pemanfaatannya sebagai pakan larva ikan atau udang (Maisonni, 2017). *Artemia* (udang air asin) adalah krustasea yang termasuk dalam subkelas Branchiopoda dan merupakan makrozooplankton yang terdapat pada banyak lingkungan hipersalin. *Artemia* adalah pakan alami bagi larva udang dan ikan yang banyak digunakan di *hatchery* benih udang karena banyak mengandung nutrisi terutama protein dan asam-asam amino (Mintarso, 2007).

Artemia banyak mengandung nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein dan asam amino (Utomo dkk., 2002). Protein merupakan kandungan terbesar dapat mencapai 58.58%, sehingga peranannya sebagai pakan sangat dibutuhkan (Maharani dan Yusrin, 2010). Komposisi nutrisi antara naupli *Artemia* dan *Artemia* dewasa sangat berbeda. Pada stadia naupli, terjadi defisiensi asam amino terutama histidine, methionine, phenylalanine dan threonine. Pada *Artemia* dewasa, defisiensi tersebut sudah dapat dikurangi, karena merupakan organisme non-selektif plankton *feeder* (Ernawati dkk., 2020). Naupli *Artemia* mempunyai kandungan protein 52.7%, karbohidrat 15.4%, lemak 4.8% dan abu 11.2% dan air 11.2% (Harihastuti dkk., 2013).

Protein merupakan makronutrien yang berperan dalam pembentukan biomolekul sebagai sumber energi (Cakrawati, 2012). Protein dalam bahan makanan sangat penting dalam proses kehidupan organisme seperti hewan dan manusia. Pada organisme yang sedang tumbuh, protein sangat penting dalam pembentukan sel-sel baru. Pemanfaatan ekstrak protein *Artemia* diketahui telah banyak digunakan dalam kosmetik sebagai pelindung sinar matahari dan agen *anti-aging* di seluruh dunia (Jamil *et al.*, 2005). Ekstrak protein artemia didapatkan melalui proses berbagai macam proses ekstraksi.

Ekstraksi protein adalah langkah awal pemurnian protein yang terutama berfokus pada maksimalisasi hasil protein total. Sifat heterogen menyebabkan diversifikasi protein sehingga tidak ada protokol mutlak dalam ekstraksi protein (Tee *et al.*, 2018). Banyak faktor yang menyebabkan hilangnya protein, salah satu penyebab utamanya adalah penggunaan metode ekstraksi protein yang tidak efisien, terutama untuk protein membran hidrofobik dan protein dengan kelimpahan rendah (Libault *et al.*, 2017). Metode ekstraksi protein dapat sangat bervariasi dalam reproduktifitas dan representasi total protein (Cilia *et al.*, 2009).

Terdapat berbagai macam metode ekstraksi yang dapat digunakan dalam ekstraksi protein. Metode ekstraksi yang paling umum digunakan adalah maserasi. Ekstraksi dengan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Chairunnisa dkk., 2019). Maserasi umumnya berjalan lambat dan menghasilkan rendemen yang rendah. Metode ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan menghasilkan rendemen yang rendah (Sholihah dkk., 2017).

Berdasarkan kelemahan dari metode maserasi, maka diperlukan metode ekstraksi yang lebih cepat salah satunya dengan *ultrasonic-assisted extraction* (UAE). UAE adalah metode ekstraksi menggunakan bantuan ultrasonik. Metode ekstraksi berbantu ultrasonik adalah metode yang menggunakan gelombang ultrasonik yaitu gelombang akustik dengan frekuensi lebih besar dari 16-20 kHz. Ultrasonik bersifat *non-destructive* dan *non-invasive*, sehingga dapat dengan mudah diadaptasikan ke berbagai aplikasi. Salah satu manfaat metode ekstraksi berbantu ultrasonik adalah untuk mempercepat proses ekstraksi (Kuldiloke, 2002). Penelitian ini akan melakukan ekstraksi protein *Artemia* dengan dua metode yang berbeda, yaitu metode berbantu ultrasonik dan metode maserasi. Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan metode mana yang lebih efektif dalam menghasilkan ekstrak protein *Artemia* antara metode moderen yaitu berbantu ultrasonik atau metode konvensional yaitu maserasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu, apakah terdapat perbedaan kadar protein hasil ekstraksi antara metode berbantu ultrasonik dan metode maserasi ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar protein *Artemia* antara metode berbantu ultrasonik dan metode maserasi sehingga didapatkan metode paling efektif untuk mengekstrak protein *Artemia*.

1.4 Manfaat

Penelitian ini memberikan manfaat yaitu informasi mengenai metode ekstraksi protein *Artemia* dengan menggunakan metode berbantu ultrasonik dan metode maserasi untuk menghasilkan ekstrak protein tertinggi antara dua metode tersebut.