

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang putih/*Pacific white shrimp* (*Litopenaeus vannamei*) merupakan udang yang tersebar di sepanjang pantai Pasifik di Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Udang ini diperkenalkan ke belahan bumi Timur dan menjadi komoditas utama yang dibudidayakan oleh negara-negara di Asia Tenggara (Chiu *et al.*, 2007). Udang putih masuk ke Indonesia tahun 2001, dikenal dengan nama udang vaname dan menjadi komoditas ekspor unggulan Indonesia dibidang perikanan. Udang vaname di Indonesia mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya, dimulai pada tahun 2015 sebesar 421.089 ton, tahun 2016 sebesar 498.174 ton dan tahun 2017 sebesar 757.793 ton (KKP, 2019).

Peningkatan produksi udang vaname diikuti dengan permintaan yang meningkat setiap tahunnya. Kendala dalam peningkatan produksi udang vaname adalah rentan terhadap infeksi bakteri maupun virus, sehingga menyebabkan tingginya kematian udang secara masif (Savafi *et al.*, 2019). Udang vaname yang mudah terserang penyakit memiliki kinerja pertumbuhan yang buruk. Akhir-akhir ini para pembudidaya banyak menggunakan antibiotik untuk meredakan serangan bakteri patogen (Okocha *et al.*, 2018). Namun, penggunaan antibiotik memunculkan adanya resistensi antimikroba (Santos and Ramos, 2018), menimbulkan polusi dan bioakumulasi di lingkungan (Harikrishnan *et al.*, 2011) sebagai ancaman yang serius. Imunostimulan dari bahan alami dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan dan mengendalikan patogen pada kegiatan budidaya.

Rumput laut dan polisakarida yang berasal dari laut merupakan bahan alternatif untuk dijadikan kandidat imunostimulan alami dalam kegiatan budidaya. Rumput laut mengandung banyak kandungan bahan biologis aktif, terutama kaya nutrisi untuk manusia dan hewan (Peixoto *et al.*, 2016), seperti polisakarida (alginat, fucoidan, karagenan, laminarin, ulvan, galaktan, agar) dari alga hijau, alga coklat dan alga merah (Sanjeewa *et al.*, 2018). Polisakarida dari rumput laut memiliki aktivitas antibakteri (Kandhasamy and Arunachalam, 2008), imunostimulatori (Sun *et al.*, 2018), antivirus, anti-inflamatori, antihelmintik, antioksidan dan antikoagulan (Sanjeewa *et al.*, 2018). Baru-baru ini, formulasi polisakarida dalam pakan banyak dikembangkan untuk menunjang kinerja pertumbuhan komoditas yang dibudidayakan (Mohan *et al.*, 2019).

Caulerpa racemosa adalah salah satu rumput laut jenis *Chlorophyceae* yang ditemukan banyak mengandung polisakarida sulfat dan tersebar melimpah di Indonesia (Ismianti dkk., 2018). Polisakarida sulfat banyak ditemukan pada bagian dinding sel *C. racemosa* (Wijasekara *et al.*, 2011). Ge *et al.* (2019) pada penelitiannya menunjukkan bahwa polisakarida dari *Ulva prolifera* yang dicampurkan dalam pakan dapat meningkatkan pertumbuhan pada udang vaname dan juga mampu menurunkan nilai *FCR* (*feed conversion ratio*). Indikasi lainnya bahwa polisakarida dapat menurunkan nilai *FCR* dapat dilihat pada hasil penelitian Ren *et al.* (2015) dimana polisakarida dapat meningkatkan pemanfaatan pakan pada ikan *bream* (*Megalobrama amblycephala*). Hasil penambahan polisakarida sulfat dari ekstrak *Gracilariopsis persica* sebanyak 1,5 g/kg pada pakan menunjukkan peningkatan kinerja pertumbuhan ikan rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)

(Savafi *et al.*, 2019). Beberapa penelitian lain pada ikan grey mullet (*Mugil cephalus*) (Akbari and Aminikhoie, 2018), ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Rajendran *et al.*, 2016) dan ikan roho (*Labeo rohita*) (Gora *et al.*, 2018) yang diberi pakan dengan penambahan polisakarida mengindikasikan peningkatan kinerja pertumbuhan dan peningkatan aktivitas sistem imun.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian tentang penambahan polisakarida pada pakan, penelitian ini memfokuskan untuk mengetahui pengaruh penambahan polisakarida sulfat dari ekstrak *C. racemosa* dalam pakan terhadap peningkatan kinerja pertumbuhan udang vaname (*L. vannamei*) yang dilihat dari *growth rate* (*GR*), *specific growth rate* (*SGR*), pertumbuhan panjang mutlak, efisiensi pakan (*EP*), *feed conversion ratio* (*FCR*), tingkat konsumsi pakan dan *survival rate* (*SR*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah:

1. Apakah penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak, *GR* dan *SGR* pada udang vaname?
2. Apakah penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan dapat meningkatkan *EP*, menurunkan *FCR* dan meningkatkan tingkat konsumsi pakan pada udang vaname?
3. Apakah penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan dapat meningkatkan *SR* pada udang vaname?

1.3 Tujuan

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan terhadap peningkatan pertumbuhan panjang mutlak, *GR* dan *SGR* pada udang vaname.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan terhadap peningkatan *EP*, penurunan *FCR* dan peningkatan konsumsi pakan pada udang vaname.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *C. racemosa* pada pakan terhadap peningkatan *SR* pada udang vaname.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah untuk memberikan kandidat bahan alternatif ramah lingkungan dari ekstrak *C. racemosa* yang ditambahkan dalam pakan untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan dan sistem imun udang vaname, sehingga dapat menjadi kandidat untuk menggantikan peran antibiotik dalam kegiatan budidaya udang vaname.