

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu hasil perikanan yang banyak disukai oleh masyarakat dan menjadi salah satu komoditas utama di bidang perikanan dengan jumlah 861.336 ton per tahun 2019 (BPS, 2022b) Adapun produksi perikanan budidaya berupa udang berdasarkan 5 tahun terakhir terhitung dari tahun 2016 sampai 2020 memiliki rata-rata sebesar 15.608.107 ton (BPS, 2022a). Udang vaname merupakan salah satu komoditas yang memiliki daya tahan yang tinggi terhadap penyakit, serta tingkat produktivitas yang tinggi (Amri, 2013). Selama masa budidaya udang untuk mencegah terserang penyakit ataupun gagal saat panen diperlukan penambahan imunostimulan sebagai campuran pada pakan. Imunostimulan merupakan salah satu senyawa yang bermanfaat untuk pengendalian penyakit dalam budidaya perikanan (Sakai, 1999). Imunostimulan dapat berguna untuk mengaktifkan hemosit yang kemudian akan meningkatkan respon kekebalan non spesifik.

Sistem imun pada udang merupakan salah satu cara pertahanan dari infeksi yang dapat dilihat berdasarkan sistem pertahanan non spesifik (Lee *et al.*, 2004). Pertahanan pertama terhadap penyakit pada udang dilakukan oleh hemosit melalui fagositosis, enkapsulasi dan nodule formation (Ridlo *et al.*, 2014). Hemosit dapat ditingkatkan dengan pemberian imunostimulan. Semakin tinggi jumlah hemosit maka udang tersebut memiliki kesehatan yang baik (Oktaviana *et al.*, 2019). Jenis imunostimulan yang digunakan dapat berupa prebiotik, probiotik, dan antibiotik yaitu *Lactobacillus*, *Saccharomyces*, selenium dan β -glucan.

Lactobacillus sp merupakan jenis probiotik yang dapat menekan bakteri penyebab penyakit yang dihasilkan dari pakan sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh udang (Syadillah *et al.*, 2020). Aktivitas fagositosis dalam meningkatkan sistem imunitas. *Saccharomyces* sebagai imunostimulan pada budidaya tidak menyisakan residu dalam tubuh

maupun lingkungan dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia yang mengkonsumsinya (Rachmawati *et al.*, 2020). Selenium merupakan salah satu mikro mineral yang berfungsi dalam kesehatan berbagai organisme akuakultur yang bersifat antioksidan sehingga dapat menangkal radikal bebas, meningkatkan imun tubuh, serta memelihara kelenjar tiroid. β -glucan adalah salah satu jenis serat yang memiliki kandungan dapat meningkatkan sistem imun tubuh udang dengan mengaktifkan sistem proPO pada pertahanan non spesifik (Ammas, 2013).

Hasil peneliti sebelumnya seperti *Saccharomyces cerevisiae* sebagai imunostimulan dapat meningkatkan jumlah hemosit pada udang sebanyak $26,2 \times 10^6$ sel/ml (Ammas, 2013). Penelitian lainnya menggunakan *Zoothamnium penaei* dapat meningkatkan jumlah hemosit sebanyak 59,3000 sel/ml (Darwanti *et al.*, 2016). Penggunaan β -glucan pada penelitian dapat meningkatkan jumlah hemosit udang sebanyak $3,5 \times 10^6$ sel/ml (Ekasari *et al.*, 2016). Sedangkan penggunaan *Bacillus polymyxa* dapat meningkatkan jumlah hemosit udang sebanyak $6,6 \times 10^7$ sel/ml (Kurniawan *et al.*, 2018), dan *Lactobacillus sp* dapat meningkatkan jumlah hemosit udang sebanyak $5,58 \times 10^6$ sel/ml (Jannah *et al.*, 2018). Dalam penelitian ini, akan menggunakan bahan yang biasa digunakan oleh petani sebagai imunostimulan seperti *Lactobacillus sp*, dan *Saccharomyces* serta selenium dan β -glucan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah sel darah udang vaname berdasarkan efektivitas imunostimulan yang diberikan selama masa pemeliharaan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Berapa jumlah sel darah udang vaname yang diberikan imunostimulan?
- 2) Apa jenis imunostimulan yang efektif dalam meningkatkan sel darah pada udang vaname?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mengetahui jumlah sel darah udang vaname yang diberikan imunostimulan
- 2) Mengetahui jenis imunostimulan yang efektif dalam meningkatkan jumlah darah pada udang vaname

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teori

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung penelitian terdahulu, menjadi bahan masukan serta informasi untuk menambah pengetahuan dalam menjaga kesehatan dan meminimalisir terserang penyakit pada udang vaname.

1.4.2. Manfaat Kebijakan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan petunjuk mengenai pemberian imunostimulan terhadap kesehatan udang vaname.

1.4.3. Manfaat Praktik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan alternatif dalam menjaga kesehatan dan meminimalisir terserang penyakit pada udang vaname.

1.4.4. Manfaat Aksi Sosial

Penelitian ini diharapkan dapat diterapkan bagi pembudidaya udang yang lain dalam menjaga kesehatan dan meminimalisir terserangnya penyakit pada udang vaname dengan pemberian imunostimulan.

1.5. Struktur Organisasi

Struktur organisasi penelitian berisi mengenai keseluruhan isi penelitian dan pembahasannya. Struktur organisasi penelitian dapat dijabarkan dan dijelaskan dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

- 1) BAB I Pendahuluan, berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.
- 2) BAB II Kajian Pustaka, berisi uraian penjelasan mengenai kajian pustaka, serta hipotesis penelitian.
- 3) BAB III Metode Penelitian, berisi uraian mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data.
- 4) BAB IV Temuan dan Bahasan, berisi uraian mengenai hasil penelitian dan pembahasan mengenai penelitian yang diikuti berdasarkan penelitian terdahulu.
- 5) BAB V Kesimpulan, berisi uraian mengenai kesimpulan, implikasi dan saran yang dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian berikutnya.