

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomi penting (Yustianti dkk., 2013). Keberadaannya dinilai mampu menggantikan udang windu (*Penaeus monodon*) karena memiliki beberapa keunggulan (Subyakto dkk., 2009). Udang vaname memiliki keunggulan seperti kebutuhan protein yang relatif lebih rendah, toleran terhadap suhu air dan oksigen yang relative lebih rendah, dapat matang gonad dalam tambak serta memiliki pertumbuhan yang relatif lebih cepat (Cholik dkk., 2005). Tingginya angka permintaan udang vaname baik pasar lokal maupun internasional menyebabkan budidayanya semakin pesat (Yustianti dkk., 2013).

Produksi udang vaname dengan sistem budidaya intensif dapat meningkatkan hasil panen (Budiardi dkk., 2005). Sistem budidaya secara intensif dapat dilakukan dengan padat tebar tinggi, tetapi seringkali menyebabkan munculnya penyakit (Pujiati dkk, 2013). Salah satu penyakit yang menyerang udang adalah penyakit vibriosis yang disebabkan oleh beberapa bakteri *Vibrio* sp (Razali, 2011).

Spesies *Vibrio* yang sering menyerang udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) adalah *Vibrio harveyi* dan *Vibrio Alginolyticus* (Tayag., 2010). *Vibriosis* adalah salah satu penyakit yang menyerang udang pada semua fase dan menyebabkan banyak kematian pada tambak udang di seluruh dunia (Razali, 2011). Selama ini penanganan penyakit udang bercahaya yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio*

harveyi umumnya menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik sudah dibatasi karena menyebabkan bakteri menjadi resisten serta menimbulkan residu pada udang (Widagdo, 2011).

Salah satu upaya penanggulangan dan pencegahan penyakit udang adalah melalui peningkatan sistem pertahanan tubuh udang (Putri dkk., 2013). Pencegahannya salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan imunostimulan, (Johny dkk., 2005). Imunostimulan merupakan senyawa kimia, obat atau bahan lain yang mampu meningkatkan mekanisme respon spesifik dan non spesifik ikan (Anderson, 1992 dalam Putri dkk., 2013). Pemberian imunostimulan pada udang diharapkan dapat memberikan dampak positif dengan meningkatkan daya tahan tubuh (Pujiati dkk., 2013).

Salah satu alga yang dapat digunakan sebagai imunostimulan adalah *Spirulina sp.* (Simanjuntak., 2002). *Spirulina platensis* termasuk *cyanobacterium* yang sering digunakan sebagai bahan pengkayaan pakan alami karena memiliki bermacam-macam nutrisi yang secara signifikan memiliki fungsi bio-modulator dan immunomodulator. Alga tersebut sering digunakan sebagai pakan sebagai protein alternatif karena mudah tumbuh baik di wilayah tropis maupun subtropis (Ibrahim and Ibrahim, 2014).

Aplikasi penggunaan ekstrak air panas *Spirulina platensis* diketahui dapat meningkatkan kemampuan antioksidan, menghambat replikasi virus, menghambat perkembangan sel kanker dan merangsang produksi antibodi (Belay, 2002). Air panas diketahui dapat melarutkan zat kitin sehingga polisakarida dalam dinding sel dapat keluar (Stengler, 2005). Polisakarida termasuk faktor yang berpengaruh dalam sistem

imun dan terdapat dalam dinding sel. Selain polisakarida *Spirulina platensis* memiliki kandungan fikosianin yang diketahui memiliki efek antioksidan, anti-inflamasi, dan *hepatoprotective* yang dapat menstimulasi produksi sel darah putih (Desai and Sivakami, 2004). Kandungan lipopolisakarida dalam *Spirulina platensis* juga diketahui menunjukkan aktivitas immunostimulan yang ditunjukkan dengan adanya stimulasi produksi antibodi makro dan mikroglobulin dan kenaikan makrofag secara signifikan pada kelinci (Besednova, 1979 dalam Winarni, 2014).

Spirulina platensis diketahui juga memiliki efek stimulator. *Spirulina* mempunyai fungsi sebagai antioksidan, antiviral, imunomodulator, meningkatkan hemoglobin, leukosit dan trombosit serta mampu menstimulasi stem sel di sumsum tulang (Dewi, 2014). Tayag *et al.* (2010) menambahkan bahwa penggunaan *S. platensis* dapat meningkatkan respon imun pada *L. vannamei* sehingga resisten terhadap bakteri *V. alginolyticus*.

Pengendalian perluasan penyakit harus dilakukan sedini mungkin agar tidak terjadi wabah penyakit sehingga menyebabkan kerugian ekonomi (Alifudin, 2002). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak air panas *Spirulina platensis* terhadap kelangsungan hidup dan total hemosit udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi dengan bakteri *Vibrio harveyi*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

1. Apakah penambahan ekstrak air panas *Spirulina platensis* berpengaruh terhadap total hemosit pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi dengan *Vibrio harveyi*.
2. Apakah penambahan ekstrak air panas *Spirulina platensis* berpengaruh terhadap kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi dengan *Vibrio harveyi*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *Spirulina platensis* terhadap total hemosit pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi dengan *Vibrio harveyi*.
2. Mengetahui pengaruh penambahan ekstrak *Spirulina platensis* terhadap kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) setelah diinfeksi dengan *Vibrio harveyi*.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan oleh pembudidaya udang vaname (*L. vannamei*) untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh sehingga mampu meningkatkan produktifitas udang vaname (*L. vannamei*).