

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) salah satunya dikarenakan permintaan pasar yang meningkat tiap tahunnya. Nilai ekspor hasil perikanan Indonesia selama tahun 2020 khususnya ekspor udang mencapai 2,04 miliar Dollar Amerika Serikat atau 8,8% terhadap nilai impor total Udang dunia. Oleh karena itu udang dinilai sebagai pilar utama ekspor produk perikanan Indonesia (KKP, 2021).

Salah satu tantangan dalam melakukan budidaya udang vaname adalah mencegah udang agar tidak terserang penyakit. Salah satu alternatif pengendalian untuk mencegah serangan penyakit tersebut adalah penggunaan probiotik, prebiotik, dan sinbiotik pada pencernaan (Widanarni dkk., 2014).

Bakteri probiotik memberikan pengaruh baik pada organisme budidaya karena dapat memodifikasi komunitas mikroba, memperbaiki nilai nutrisi, memperbaiki respons inang terhadap penyakit, memperbaiki kualitas lingkungan (Verschuere *et al.*, 2000), serta dapat meningkatkan respons imun (Nayak, 2010). Prebiotik merupakan bahan pangan dengan kandungan oligosakarida yang tidak dapat dicerna oleh inang tetapi memberikan efek menguntungkan bagi inang dengan cara merangsang pertumbuhan mikroflora saluran pencernaan (Widanarni dkk., 2014). Sinbiotik merupakan kombinasi seimbang probiotik dan prebiotik dalam mendukung sintasan dan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan dalam saluran pencernaan makhluk hidup (Schrezenmeir dan Vrese, 2001). Prebiotik bisa

meningkatkan keoptimalan bakteri probiotik. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik adalah Umbi talas (Wahdah dkk., 2016).

Tanaman talas (*Colocasia esculenta* L. Shott) merupakan salah satu tanaman yang merupakan jenis tanaman pangan fungsional. Tanaman talas menurut Permenhut P.35/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu termasuk dalam kelompok tanaman pati-patian (Sudomo dan Hani, 2014). Umbi talas memiliki kandungan oligosakarida sehingga dapat digunakan sebagai pangan fungsional berbasis prebiotik (Wahdah dkk., 2016). Golongan umbi umbi mayor secara umum telah banyak diaplikasikan untuk kebutuhan industri seperti ubi kayu untuk produksi tapioka, sedangkan pemanfaatan golongan umbi minor belum banyak digunakan di kalangan industri seperti talas yang hanya untuk keripik talas, jadi persaingan dalam pemanfaatan umbi talas sangat minim, karena itu umbi talas cocok untuk dijadikan bahan prebiotik (Saputra dkk., 2016).

Penggunaan prebiotik, probiotik, dan sinbiotik bisa meningkatkan nilai hemosit dan dapat menstimulasi respons imun udang (Widanarni dkk., 2014). Adanya peningkatan respon imun dihitung dari peningkatan *Total Haemocyte Count* (THC) dan *Differential Haemocyte Count* (DHC) (Darwanti dkk., 2016). Selain itu, produk metabolik seperti glukosa hemolim dapat digunakan untuk mengetahui tingkat stres pada krustase akibat perlakuan dalam pemeliharaan, polutan, penanganan, perubahan lingkungan, dan pascatransportasi (Arifin *et al.*, 2014). Hemosit memainkan peran penting pada pertahanan tubuh krustasea yaitu dapat menghilangkan partikel asing yang masuk ke tubuh udang, meliputi tahap pengenalan, fagositosis, melanisasi, sitotoksik dan komunikasi sel. Total hemosit

dapat mempengaruhi kemampuan inang untuk bereaksi melawan benda asing dan berbagai respons terhadap infeksi (Johansson dkk., 2000).

Berdasarkan penjelasan diatas, hal yang harus dilakukan untuk meningkatkan produksi udang vaname yaitu dengan pemberian prebiotik dan probiotik. Prebiotik dan probiotik bisa memberikan pengaruh terhadap imunitas udang yaitu bisa diamati dari kadar glukosa hemolim. Ramadhani (2017) telah melakukan penelitian mengenai pemberian sinbiotik pada pakan udang, dengan menggunakan bahan dari ekstrak ubi jalar sebagai prebiotik. Prebiotik dan probiotik sudah sering digunakan namun penggunaanya tidak selalu efektif karena pemberian probiotik dan prebiotik harus dengan dosis yang tepat. Pemberian dosis yang tepat merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas penggunaan suplemen seperti sinbiotik pada organisme budidaya untuk aplikasi tingkat komersial (Marrifield *et al.*, 2010). karena itu, penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis prebiotik dan probiotik yang tepat terhadap imunitas udang perlu dilakukan supaya produksi budidaya udang vaname bisa meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas berpengaruh terhadap total hemosit udang vaname?
2. Apakah penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas berpengaruh terhadap diferensiasi hemosit udang vaname?
3. Apakah penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas berpengaruh terhadap kadar glukosa hemolim udang vaname?

4. Berapa komposisi campuran prebiotik dan probiotik yang terbaik agar bisa meningkatkan imunitas udang vaname?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas terhadap total hemosit pada udang vaname .
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas terhadap diferensiasi hemosit udang vaname
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dan prebiotik umbi talas terhadap kadar glukosa hemosit udang vaname.
4. Untuk mengetahui komposisi campuran prebiotik dan probiotik yang terbaik agar bisa meningkatkan imunitas udang vaname.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi solusi untuk meningkatkan imunitas dan kelulus hidupan udang vaname. Selain itu dapat meningkatkan produktivitas budidaya udang vaname.