

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Dewasa ini udang merupakan komoditi ekspor non migas di bidang perikanan yang semakin meningkat permintaannya, baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri . Ekspor produksi udang Indonesia pernah mencapai 50% dari seluruh ekspor perikanan pada tahun 2002 dan menempati urutan lima besar dalam komoditas ekspor non migas. Karena selain rasanya yang enak, udang juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Peningkatan permintaan terhadap udang yang semakin tinggi menyebabkan meningkatnya eksploitasi. Untuk mengatasi masalah tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan dengan usaha budidaya udang di tambak.

Udang windu (*Penaeus monodon*) merupakan salah satu udang laut yang banyak dibudidayakan oleh petani ikan. Salah satu faktor suksesnya budidaya udang windu terletak pada efisiensi pemanfaatan pakan yang diberikan. Besarnya biaya produksi dalam penyediaan pakan yang berkualitas telah dilakukan beberapa penelitian untuk menanggulangnya, salah satunya dengan menggunakan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan pada pemeliharaan ternak termasuk akuakultur. Samadi (2002) menyatakan penggunaan antibiotik atau antimikrobal sebagai bahan aditif akhir – akhir ini mengalami penurunan dan bahkan di beberapa negara telah melarang penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif dalam pakan ternak. Hal ini disebabkan karena dua faktor utama, Pertama, kemungkinan hadirnya residu dari antibiotik yang akan menjadi racun bagi konsumen. Kedua, antibiotik dapat menciptakan mikroorganisme resisten dalam tubuh manusia atau ternak (terutama bakteri-bakteri patogen seperti *Salmonella*, *E. coli* dan *Clostridium perfringens*).

Probiotik merupakan makanan tambahan berupa sel-sel mikroba hidup, yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi hewan inang yang mengkonsumsinya melalui penyeimbangan flora mikroba intestinalnya (Fuller 1987). Selanjutnya Verschere *et al.*, (2000) menyatakan bahwa probiotik sebagai penambah mikroba hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi

komunitas mikroba lingkungan hidupnya. Pendapat lain oleh Salminen *et al*, (1999) bahwa probiotik merupakan segala bentuk preparasi sel mikroba atau komponen sel mikroba yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi kesehatan dan kehidupan inang.

Skrining bakteri menggunakan teknik sekuens 16S rDNA merupakan suatu teknik modern dalam mengidentifikasi suatu spesies organisme. Teknik ini dilakukan dengan menganalisa struktur atau susunan basa DNA yang terdapat di daerah 16S rDNA. Seiring semakin berkembangnya dunia bioteknologi, usaha untuk menentukan jenis spesifik bakteri yang bersifat probiotik pada udang secara tepat dan efisien sangat diperlukan, untuk dimanfaatkan sebagai efisiensi pemanfaatan pakan pada udang baik dari segi membantu daya cerna udang maupun enzim yang dihasilkan bakteri itu sendiri.

Saat ini, banyak ahli taksonomi mikrobiologi menerima bahwa studi molekuler, terutama analisa asam nukleat merupakan metode terbaik dan terpercaya untuk menandakan spesies dan menentukan hubungan antara organisme yang berbeda. Analisis sekuensing DNA mewakili referensi terakhir untuk mengenali subtype dalam satu spesies atau skrining mikroba. Idealnya, perbandingan di antara strain-strain dalam suatu spesies dapat diketahui melalui DNA (Lusiano, 2007).

Berdasarkan hal di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang karakteristik molekuler bakteri probiotik yang terdapat pada usus udang windu (*Penaeus monodon*) berbasis teknik 16S ribosomal DNA.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam proses pengembangan usaha budidaya laut, permasalahan yang selalu timbul adalah kualitas pakan yang diberikan, baik pada tingkat pembenihan maupun pada tahap pembesaran. Hal ini terutama disebabkan karena belum teratasinya permasalahan pakan yang tidak saja menyebabkan lambatnya pertumbuhan ikan atau udang, pemborosan pakan serta ongkos produksi yang tinggi, namun juga menurunkan mutu komoditas sehingga harga ikan atau udang di pasaran menjadi rendah.

Probiotik tergolong dalam makanan fungsional, dimana bahan makanan ini mengandung komponen – komponen yang dapat meningkatkan kesehatan

ternak dan mengefesiensikan pakan dengan cara manipulasi komposisi bakteri yang ada dalam pakan udang. Untuk itu perlu diketahui karakteristik bakteri probiotik yang terdapat pada udang windu, terutama dalam penemuan spesies baru atau galur bakteri lokal sehingga dapat memperkaya isolat bakteri asli Indonesia.

Salah satu teknologi terkini yang mampu mengidentifikasi spesies bakteri probiotik adalah dengan mengetahui struktur DNA, yakni dengan teknik sekuens 16S rDNA, teknik ini merupakan teknik yang relatif baru yang belakangan sering diterapkan karena bisa dibandingkan dengan basis data di Gen Bank untuk mengetahui kemiripan homologi DNA dengan bakteri yang sejenis.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies bakteri probiotik serta karakteristik molekulernya yang diisolat dari usus udang windu (*Penaeus monodon*). Dimana bakteri tertentu dapat dijadikan bahan perbaikan kualitas pakan pada udang sehingga bisa dikembangkan oleh industri pakan sebagai pakan yang berkualitas tinggi. Skrining bakteri probiotik asli Indonesia ini juga bertujuan dalam memperkaya khazanah gen dan basis data di Gen Bank. Sedangkan untuk manfaatnya dapat dijadikan sebagai acuan penelitian lanjutan terhadap uji efisiensi pakan terhadap udang atau ikan.

