

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Masalah penyakit dalam budidaya perikanan merupakan kendala karena dapat merugikan seperti kematian total, penurunan produksi dan penurunan kualitas air (Tantu dkk., 2013). Secara umum penyakit ikan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu penyakit infeksius dan non infeksius. Penyakit infeksius terdiri dari penyakit yang disebabkan oleh parasit, jamur, bakteri dan virus. Penyakit non infeksius disebabkan oleh lingkungan, makanan dan genetis. Terjadinya penyakit disebabkan oleh ketidakseimbangan interaksi antara faktor lingkungan, inang dan agen penyakit.

Salah satu penyakit bakterial yang menyerang budidaya ikan air tawar adalah *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) atau penyakit bercak merah (Irianto dkk., 2006). Penyakit ini disebabkan oleh invasi bakteri *Aeromonas hydrophila* (Mulia dan Purbomartono, 2007). Bakteri ini dapat menyebabkan wabah penyakit dengan tingkat kematian tinggi (80-100)% dalam waktu satu sampai dua minggu (Rahman, 2008). *Aeromonas hydrophila* menyebabkan penyakit pada ikan dengan memproduksi *Aerolysin Cytotoxic Enterotoxin* (ACT) (Kurniawan, 2011).

*Aeromonas hydrophila* bersifat patogen oportunistik. Bakteri ini dapat menginfeksi apabila terjadi perubahan kondisi lingkungan, stres, perubahan temperatur, air yang terkontaminasi dan ketika *host* tersebut telah terinfeksi oleh virus, bakteri atau parasit lainnya (infeksi sekunder). *Aeromonas hydrophila* menyerang berbagai jenis ikan air tawar seperti lele dumbo (*Clarius glariiepinus*), ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) dan udang

galah (*Macrobracium rosenbergii*) (Rahman, 2008). Menurut Austin and Austin (2007), gejala klinis yang tampak pada ikan yang terinfeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* antara lain, tingkah laku abnormal, nafsu makan menurun, perdarahan di bagian tubuh, mata menonjol, sirip geripis, sisik kemerahan, perut kembung dan apabila bagian perut dibedah akan terdapat cairan yang berwarna kuning.

Cara yang sering dilakukan untuk membasmi patogen adalah dengan menggunakan antibiotik, namun penggunaan antibiotik ternyata dapat menimbulkan efek samping yaitu dapat menjadikan bakteri patogen menjadi resisten, oleh karena itu, perlu dilakukan pencarian metode lain yang aman bagi biota dan lingkungannya (Hatmanti dkk., 2009). Antibiotik juga dapat menimbulkan residu pada ikan dan akan membahayakan kesehatan konsumen apabila dikonsumsi (Wahjuningrum dkk., 2010). Alternatif yang efektif untuk mengontrol penyakit *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) (Kumar *et al.*, 2013) adalah dengan menambahkan biokontrol yaitu dengan bakteri antagonistik yang memanfaatkan sifat antagonisme antar bakteri sebagai biokontrol (Kurniawan, 2011). Bakteri *Lactobacillus* merupakan salah satu contoh mikroba agen biokontrol (Yuhana, 2010).

Menurut Hardiningsih dkk. (2006), bakteri genus *Lactobacillus* mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri patogen lebih unggul jika dibandingkan dengan genus bakteri asam laktat lainnya. Filtrat *Lactobacillus* dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Lactobacillus casei* mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Proteus*

*vulgaris*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Cadirci and Citak, 2005). *Lactobacillus plantarum* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* dan *Salmonella enterica* (Kareem *et al.*, 2014). *Lactobacillus* memiliki senyawa antimikroba seperti asam organik, hidrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), diasetil dan bakteriosin (De Vuyst and Leroy, 2007). Senyawa-senyawa ini tidak hanya dapat menghambat pertumbuhan bakteri tetapi dapat mempengaruhi metabolisme bakteri atau produksi toksin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalahnya apakah bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* memiliki potensi antagonistik terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila* penyebab penyakit *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui potensi antagonistik bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila* penyebab penyakit *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) secara *in vitro*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang potensi antagonistik bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum* dalam menghambat bakteri *Aeromonas hydrophila* penyebab penyakit *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) secara *in vitro*.