

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Produksi ikan nila pada empat tahun terakhir tahun 2010-2014 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 21,41% per tahun (Gambar 1.)



Gambar 1. Diagram Produksi Ikan Nila Tahun 2010 – 2014(Sumber: Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2015)

Kegiatan intensifikasi budidaya guna mendukung program industrialisasi perikanan budidaya menimbulkan kendala. Salah satu kendala dalam pengembangan budidaya ikan nila di Indonesia adalah infeksi *Streptococcus*. Infeksi ini disebut juga *syndrome meningoencephalitis* (sindrom radang otak dan selaput otak) dan *panophthalmitis* (radang mata). Penyakit sering menyerang pada budidaya ikan nila yang berdampak pada tingkat kematian ikan berkisar antara 30 – 80% (Evans JJ, Klesius PH, Glibert PM, Shoemaker CA, Al Sarawi MA, Landsberg J, Duremdez R, Al Marzouk A and AlZenki S, 2002).

Taukhid dan Purwaningsih (2011) menyatakan bahwa penyebab *Streptococcus* pada sentra budidaya ikan nila adalah infeksi bakteri *S. agalactiae* (85%) dan *S. iniae* (15%). Gejala yang ditimbulkan adalah lemah, warna tubuh

gelap, hilang nafsu makan, hilang keseimbangan, kornea mata berwarna pucat, pendarahan pada bagian eksternal serta luka. Selanjutnya dikatakan bahwa secara laboratoris, infeksi *S. agalactiae* pada ikan nila bersifat akut sedangkan infeksi *S. iniae* lebih bersifat kronis. Berdasarkan fakta tersebut dapat diindikasikan bahwa bakteri *S. agalactiae* lebih berpotensi tinggi sebagai penyebab *Streptococcosis* yang lebih serius pada budidaya ikan.

Upaya pengendalian penyakit pada budidaya ikan, sampai saat ini masih menggunakan antibiotik. Pemakaian antibiotik dalam jangka panjang, tidak terkontrol dan tidak tepat konsentrasi akan berdampak negatif. Dampak negatif yang ditimbulkan adalah munculnya resistensi bakteri, pencemaran lingkungan perairan, dan adanya residu kimia pada ikan konsumsi (Alifuddin, 2002).

Cara alternatif selain menggunakan antibakteri yaitu dengan menggunakan bahan fitofarmaka yang bersifat alami serta ramah lingkungan. Fitofarmaka memanfaatkan metabolit sekunder (*natural product*) yang dimiliki tanaman sehingga tidak menimbulkan residu dan aman dikonsumsi (Chakraborty dan Hancz, 2011). Bahan fitofarmaka telah lama dimanfaatkan sebagai obat pada manusia, tetapi belum banyak digunakan dalam pengelolaan kesehatan ikan.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan fitofarmaka ialah tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmani*). Bagian dari kayu manis yang telah dimanfaatkan yaitu kulit batang, daun dan minyak atsiri. Kulit kayu manis memiliki kandungan senyawa kimia *flavonoid*, *saponin*, *tanin* dan *alkanoid* (Azima, et al, 2004).

Rattanachaikunsopon dan Phumkhachorn (2010) menyatakan bahwa kulit kayu manis (*C. verum*) mampu menghambat bakteri *S. iniae*. Menurut Gunawan dan Mulyani (2004) minyak atsiri *C. burmani* mengandung *sinamil aldehida*, *eugenol*, *linalool*, *kariofilena*, dan asam sinamat. Begitu juga dengan daun kayu manis mengandung *alkanoid*, *flavonoid*, *fenolik hidrokuinon*, *saponin* dan *tanin* (Sufriadi, 2006).

Chang, et al. (2001) menyatakan bahwa minyak daun kayu manis dengan konsentrasi 250 µg/ml efektif menghambat pertumbuhan bakteri. Beberapa penelitian mengenai penggunaan ekstrak daun kayu manis dilaporkan oleh Sufriadi (2006) dan Safratilofa (2016). Mengenai manfaat daun kayu manis (*Cinnamomum*

burmanni) terhadap khasiat antioksidasi mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (scheff.) boerl.) selama penyimpanan dan potensi ekstrak daun kayu manis *Cinnamomum burmanii* untuk meningkatkan respon imun ikan patin *Pangasianodon hypophthalmus* yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*.

Pemanfaatan daun kayu manis untuk pencegahan infeksi *Streptococcosis* belum banyak dikembangkan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mengetahui pengaruh efektivitas daun kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai antibakteri secara *in vitro* dan *in vivo* untuk pencegahan infeksi *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah efektivitas daun kayu manis sebagai bahan antibakteria terhadap infeksi bakteri *S. agalactiae* secara *in vitro* dan *in vivo*?
2. Berapakah konsentrasi terbaik dari pengujian daun kayu manis secara *in vitro* dan *in vivo* guna pencegahan infeksi *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.3 Tujuan

- 1) Menguji efektivitas daun kayu manis (*C. burmanii*) sebagai bahan antibakteria terhadap infeksi bakteri *S. agalactiae* secara *in vitro* dan *in vivo*.
- 2) Menentukan konsentrasi terbaik dari pengujian daun kayu manis secara *in vitro* dan *in vivo* guna pencegahan infeksi *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah kepada mahasiswa dan masyarakat umum tentang efektivitas daun kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai bahan antibakteria terhadap infeksi bakteri *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.5 Hipotesis

H₀ : Pemberian daun kayu manis (*C. burmanii*) dengan konsentrasi yang berbeda, diduga tidak berbeda nyata terhadap uji *in vitro* dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diinfeksi bakteri *S. agalactiae*.

H₁ : Pemberian daun kayu manis (*C. burmanii*) dengan konsentrasi yang berbeda, diduga berbeda nyata terhadap uji *in vitro* dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diinfeksi bakteri *S. agalactiae*.