

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi perikanan budidaya tahun 2015 mencapai 17,47 juta ton atau 97,58% dari target 17,9 juta ton. Selama kurun waktu 2011-2015 produksi perikanan budidaya memperlihatkan tren yang positif dengan kenaikan rata-rata sebesar 22,17%. Sementara kenaikan produksi dari tahun 2014 ke 2015 sebesar 21,64% bila dibandingkan dengan produksi tahun 2015 maka baru mencapai 55,77% dari target 2019 (Auni, 2015).

Potensi sumberdaya perikanan di Indonesia tersebut dan produksi yang dihasilkannya menunjukkan bahwa perikanan memiliki potensi yang baik untuk berkontribusi di dalam pemenuhan gizi masyarakat, khususnya protein hewani, di samping kontribusinya dalam pertumbuhan perekonomian Indonesia. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan permintaan ikan sebagai menu makanan sehari-hari adalah dengan melakukan budidaya. Budidaya merupakan salah satu kegiatan untuk memproduksi biota (organisme) akuatik di lingkungan terkontrol dalam rangka untuk mendapatkan keuntungan atau profit (Irianto dan Soesilo, 2007). Kegiatan budidaya ikan merupakan kegiatan yang mempunyai resiko tinggi karena ikan merupakan makhluk bernyawa yang kapan saja mengalami kematian. Kematian ikan dapat disebabkan oleh umur ikan, pemangsa, kondisi lingkungan atau gangguan oleh makhluk lain. Salah satu penyebab utama gagalnya kegiatan budidaya ikan adalah penyakit (Afrianto, Liviawaty, Jamaris dan Hendi, 2015).

Penyakit ikan adalah penyebab keadaan tidak normal pada ikan atau hewan inang yang disebabkan oleh organisme lain, virus atau kondisi lingkungan dan nutrisi baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut Rahmaningsih (2016), salah satu penyakit yang dapat menyerang ikan adalah bakteri yang

umum dijumpai pada ekosistem perairan dan mempunyai peranan sebagai *microbial* flora bagi organisme air pada kondisi lingkungan yang stabil yaitu bakteri *A. hydrophila*. Dimana bakteri tersebut bersifat patogen pada ikan air tawar pada kondisi kualitas air yang buruk. Selain itu, bakteri *A. hydrophila* memiliki kemampuan osmoregulasi yang tinggi dimana mampu bertahan hidup di perairan tawar, perairan payau dan laut yang memiliki kadar garam tinggi dengan penyebaran melalui air, kotoran burung, saluran pencernaan hewan darat dan hewan amfibi serta reptil. Bakteri *A. hydrophila* termasuk patogen oportunistik yang hampir selalu terdapat di air dan seringkali menimbulkan penyakit apabila ikan dalam kondisi yang kurang baik. Penyakit yang disebabkan oleh *A. hydrophila* ditandai dengan adanya bercak merah pada ikan dan menimbulkan kerusakan pada kulit, insang dan organ dalam. Penyebaran penyakit bakterial pada ikan umumnya sangat cepat serta dapat menyebabkan kematian yang sangat tinggi pada ikan-ikan yang diserangnya.

Penanggulangan serangan bakteri *A. hydrophila* dengan penggunaan obat-obatan antibiotik sudah banyak diterapkan tetapi hasilnya masih kurang memuaskan. Selain itu juga, penggunaan obat dan antibiotik untuk mengontrol penyakit bakteri dapat menimbulkan masalah yaitu mempengaruhi maupun membunuh organisme bukan sasaran, timbulnya patogen resisten terhadap obat-obatan dan antibiotik, menimbulkan residu pada daging ikan, mempengaruhi pertumbuhan dan kemampuan untuk berkembangbiak serta menimbulkan pencemaran lingkungan. Langkah yang tepat dalam menangani masalah penyakit adalah melalui pencegahan dan pengobatan dengan memperhatikan keamanan secara biologis. Salah satu cara penanggulangan yang aman adalah dengan menggunakan tanaman obat alami (Asiah, 2014).

Salah satu tanaman obat alami yang mempunyai kandungan senyawa yang berfungsi sebagai antibakteri adalah tanaman brotowali (*T. crispa* (L.)

Miers). Menurut Widowati (1994), beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui daya antimikroba tanaman brotowali (*T. crispa* (L.) *Miers*) terhadap bakteri. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kasar batang brotowali dengan konsentrasi 1,0 g/mL bersifat bakteristatik terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Di antara komposisi substansi kimiawi yang terkandung dalam batang brotowali, senyawa alkaloid, saponin, dan tanin merupakan zat aktif yang memiliki efek antimikroba.

Berdasarkan uraian diatas penelitian mengenai khasiat tumbuhan brotowali (*T. crispa* (L.) *Miers*) untuk menghambat bakteri *A. hydrophila* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu diadakan penelitian ini untuk menjelaskan pengaruh pemberian ekstrak batang brotowali (*T. crispa* (L.) *Miers*) terhadap daya hambat bakteri *A. hydrophila* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

A. hydrophila merupakan salah satu bakteri yang menimbulkan berbagai penyakit pada ikan air tawar. Permasalahan yang ada saat ini penggunaan antibiotik dan bahan kimia untuk mengatasi hal tersebut dapat menyebabkan keracunan, kematian, terjadi resisten, serta pencemaran lingkungan hidup. Oleh karena itu, diperlukan bahan alami yang mampu digunakan sebagai antibakteri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aisiah, Muhammad dan Anita (2011), Salah satu cara yang aman digunakan adalah dengan memanfaatkan tanaman obat-obatan alami yang ramah lingkungan, hal ini terbukti sangat efektif dalam penyembuhan penyakit.

Alternatif lain pengganti dari penggunaan antibiotik berbahan kimia pada usaha budidaya ikan adalah dengan menggunakan bahan alami yang dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri tidak menyebabkan perairan tercemar oleh residu. Tumbuhan brotowali (*T. crispa* (L.) *Miers*), memiliki senyawa -

senyawa antibakteri yang diduga dapat menghambat atau bahkan menghentikan pertumbuhan dari bakteri *A. hydrophila* yang menginfeksi ikan.

Berdasarkan rumusan yang telah dipaparkan, maka didapat permasalahan sebagai berikut:

- Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak kasar batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) terhadap daya hambat bakteri *A. hydrophila*?
- Berapa pemberian dosis terbaik ekstrak kasar batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) terhadap daya hambat bakteri *A. hydrophila*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

- Untuk mengetahui pengaruh pemberian kasar batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) terhadap daya hambat bakteri *A. hydrophila*.
- Untuk mengetahui dosis terbaik ekstrak kasar batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) terhadap daya hambat bakteri *A. hydrophila*

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi secara ilmiah mengenai cara alternatif bagi masyarakat mengenai potensi ekstrak batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* sebagai pengganti bahan kimia lainnya.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, didapatkan hipotesis yaitu:

H₀ : Diduga pemberian ekstrak kasar batang brotowali (*T. crispa* (L.) Miers) dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh terhadap aktivitas bakteri *A. hydrophila*.

H1 : Diduga pemberian ekstrak kasar batang brotowali (*T. crista (L.) Miers*) dengan dosis yang berbeda dapat berpengaruh terhadap aktivitas bakteri *A. hydrophila*.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang pada tanggal 6 April - 6 Mei 2017.