

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya perikanan merupakan salah satu sektor dalam pengembangan ketahanan pangan yang mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Indonesia sendiri sudah menempati posisi ke lima belas dalam hal produksi disektor perikanan ini. Sektor budidaya perikanan ini bukan hanya mengalami perkembangan yang sangat cepat, namun juga ada kendala serta tantangan mengancam yang dihadapi dalam keberlangsungannya. Hal tersebut diantaranya adalah kegagalan panen. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan kegagalan panen, termasuk penyakit, tindakan pencurian, kualitas air yang tidak baik, dan juga bencana alam seperti banjir. Faktor yang sangat berpotensi menyebabkan kerugian besar adalah penyakit bakteri *Vibrio harveyi* karena dapat dengan mudah menyebar (Azmi *et al.*, 2017).

Pada pengembangan budidaya perikanan, penyakit merupakan kendala utama yang sangat berpengaruh dan memiliki dampak besar, kematian yang relatif tinggi merupakan salah satunya. Vibriosis merupakan salah satu dari banyaknya penyakit pada budidaya perikanan yang dapat menyebabkan kematian massal khususnya pada budidaya udang. Penyakit mematikan ini disebabkan oleh bakteri *Vibrio sp* yang dapat menimbulkan kematian dengan skala tinggi mencapai 100% yang menyerang stadia larva atau juvenil (Kementerian Kelautan dan Perikanan 2012). Gejala yang timbul pada udang yang terserang vibriosis adalah adanya bercak-bercak merah pada area kaki renang seperti uropod, pleopod, dan abdominal, berenang yang lambat, serta area insang yang mulai berwarna kemerahan (Ramesh *et al.*, 2014).

Pemberian antibiotik merupakan salah satu solusi atau upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pertumbuhan bakteri vibrio sehingga dapat mencegah penyakit vibriosis (Ayini *et al.*, 2014). Namun, memberikan antibiotik secara tidak terkendali dan terus-menerus dapat menyebabkan bakteri menjadi resisten terhadap obat antibiotik yang diberikan (Safitri, 2018). Sisa-sisa antibiotik yang terbuang ke perairan dapat mencemari lingkungan dan menyebabkan penurunan kualitas air, serta memiliki potensi efek toksik terhadap organisme yang mengkonsumsinya.. Beberapa dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan antibiotik ini berakibat pada penolakan hasil perikanan yang diduga masih menggunakan bahan kimia. Perlu dilakukan penelitian untuk mencari

alternatif lain yang ramah lingkungan dan mudah terurai dalam mengatasi merebaknya penyakit yang ditimbulkan karena *Vibrio* (Ayini *et al.*, 2014). Untuk mengatasi masalah penyakit, salah satu opsi yang dapat dipertimbangkan adalah menggunakan ekstrak plasma belangkas sebagai agen antibakteri yang ramah lingkungan.

Mimi atau belangkas (*horseshoe crab*) termasuk dalam family Limulidae yang merupakan salah satu hewan purba atau *living fossil animal* yang ada di dunia. Hewan ini termasuk dalam kategori hewan yang dilindungi sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018. Langkah ini diambil karena adanya berbagai faktor seperti penangkapan berlebihan untuk keperluan konsumsi manusia dan kerusakan habitat akibat penurunan kualitas lingkungan. Saat ini terdapat 4 jenis spesies mimi di dunia yaitu *Carcinoscorpius rotundicauda*, *Tachypleus gigas*, dan *Tachypleus tridentatus* yang dapat ditemukan di perairan Asia yang tentunya termasuk perairan Indonesia yang juga dikenal dengan sebutan *Asian Horseshoe crab* dan *Limulus polyphemus* yang dapat ditemukan di perairan Atlantik Amerika Utara yang juga dijuluki *Atlantic horseshoe crab* (Aini *et al.*, 2020).

Mimi atau belangkas memiliki potensi sebagai bahan baku dalam industri farmasi karena ekstrak plasma darahnya yang mengandung amebosite lysate. Ekstrak ini sering digunakan dalam penelitian biomedis, farmasi, dan ilmu lingkungan. *Amebosite lysate* mengandung enzim koagulasi yang ditandai dengan pembentukan gel yang melumpuhkan bakteri dan mencegah penyebarannya, selain itu peptida tachylepsin yang diisolasi dari *Amebosite lysate* pada keempat spesies *horseshoe crab* juga terbukti dapat melawan beberapa bakteri Gram-negatif dan Gram-positif (Nakamura *et al.*, 1988). Penggunaan belangkas dalam industri farmasi didasarkan pada kemampuan plasma darahnya untuk mengendap dan membersihkan darah yang mengandung endotoksin melalui sistem pengendapan (clotting system) dan purifikasi. Penelitian mimi jenis ini juga pernah dilakukan oleh Nurrahema *et al.*, (2017) yang memanfaatkan sampel daging dan plasma untuk diuji senyawa bioaktifnya. Plasma mimi diambil untuk diuji hambatannya terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Vibrio harveyi*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus*. Hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut membuktikan bahwa ekstrak plasma *Carcinoscorpius rotundicauda* menghasilkan *Carsinoscorpius Amoecyete Lysate*

(CAL) yang memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Berdasarkan hasil penjelasan tentang potensi plasma *Carcinoscorpius rotundicauda* yang belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga diperlukan penelitian untuk membuktikan lebih lanjut tentang pemanfaatan ekstrak plasma *Carcinoscorpius rotundicauda* sebagai antibakteri yang diharapkan mampu menekan pertumbuhan dan penyebaran pada bakteri *Vibrio harveyi*, sehingga dapat dimanfaatkan dalam mengatasi masalah penyakit pada komoditas perikanan. Hal inilah yang melatar belakangi penelitian dengan judul Potensi Ekstrak Plasma Belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* sebagai Antibakteri *Vibrio harveyi* yang dilaksanakan di Universitas Trunojoyo Madura.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* memiliki potensi sebagai antibakteri bakteri *Vibrio harveyi* ?
2. Berapa konsentrasi ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* yang efektif untuk menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi*?

1.3 Tujuan

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui potensi ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* dalam menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi*
2. Mengetahui konsentrasi terbaik dari Ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* untuk menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi*

1.4 Manfaat

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat setempat tentang Potensi dari Ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Vibrio harveyi* sehingga diperlukan pelestarian seperti konservasi untuk menunjang pemanfaatannya
2. Memberikan informasi kepada pemerintah setempat tentang Potensi dari Ekstrak plasma belangkas *Carsinoscorpius rotundicauda* sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Vibrio harveyi*
3. Menjadi bahan rujukan dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan satu jenis spesies belangkas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian yaitu *Carsinoscorpius rotundicauda*.
2. Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak plasma *Carsinoscorpius rotundicauda* terhadap satu jenis bakteri yaitu *Vibrio harveyi*
3. Pada penelitian ini penentuan konsentrasi dilakukan uji pendahuluan yang selanjutnya akan ditentukan 3 konsentrasi terbaik sebagai uji lanjutannya.