

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu dari komoditas utama perikanan air payau yang bernilai ekonomis tinggi. Aktivitas pemeliharaan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak dengan metode tradisional dan ketersediaan sumber air payau telah mempermudah masyarakat pesisir untuk melakukan usaha pembudidayaan udang. Kendala utama yang ditemukan pada kegiatan budidaya udang adalah jumlah kematian udang yang tinggi sehingga hasil produksi mengalami penurunan hingga gagal panen (Pariakan dan Rahim, 2021).

Kegagalan panen saat produksi udang pada tambak disebabkan oleh beberapa faktor seperti cuaca, iklim, banjir dan faktor akibat penyakit (Saragih *et al.*, 2015). *Vibrio* merupakan jenis bakteri patogen yang menyebabkan penyakit pada biota yang di tambak (Felix *et al.*, 2011). Bakteri ini termasuk dalam golongan *opportunistic pathogen* yang artinya jenis bakteri yang menyerang larva udang saat keadaan stress (Feliatra *et al.*, 2014). Vibriosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Vibrio* sp. (Sukenda *et al.*, 2003). Serangan vibriosis dapat menimbulkan kematian mencapai 100% pada stadia larva atau juvenil (Apriliani *et al.*, 2016). Gejala klinis udang yang terserang vibriosis adalah terdapat bercak merah pada pleopod, uropod dan abdominal, insang merah kecoklatan dan berenang lambat (Ramesh *et al.*, 2014). *Vibrio* mengakibatkan penurunan pertumbuhan organisme yang dibudidayakan sehingga dapat mengalami kerugian seperti produksi udang dari tambak tidak terjual atau harganya menjadi lebih murah (Mustafa *et al.*, 2019). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pertumbuhan *Vibrio* ini dapat dilakukan melalui pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik secara berkelanjutan dan tidak terkontrol memicu resistensi bakteri terhadap obat-obatan tersebut. Residu dari antibiotik dapat mencemari perairan yang mengakibatkan kualitas air menjadi menurun dan menimbulkan sifat toksik bagi tubuh konsumen. Beberapa dampak negatif yang ditimbulkan dari penggunaan antibiotik ini berakibat pada penolakan hasil perikanan yang diduga masih menggunakan bahan kimia (Ayini *et al.*, 2014).

Upaya lain yang juga dapat dilakukan untuk mencegah serangan *Vibrio* yaitu dengan pemberian sel bakteri yang telah dimatikan (Sahara *et al.*, 2015). Cara ini biasanya disebut dengan imunostimulasi. Kelemahan dari imunostimulasi ini adalah harganya relatif lebih mahal, sehingga perlu dilakukan

penelitian untuk mencari alternatif lain yang ramah lingkungan dan mudah terurai dalam mengatasi merebaknya penyakit yang ditimbulkan oleh *Vibrio*, salah satu alternatif yang dapat dilakukan guna mengatasi masalah penyakit adalah penggunaan rumput laut atau makroalga sebagai bahan antibakteri (Gazali dan Eri, 2016).

Rumput laut merupakan salah satu tanaman dari perairan laut yang memiliki komponen bioaktif potensial sebagai antibakteri (Erniati *et al.*, 2016). Julyasih dan Arika (2019) melaporkan bahwa rumput laut hijau, merah, ataupun cokelat merupakan sumber potensial senyawa bioaktif yang sangat bermanfaat bagi pengembangan industri farmasi seperti antibakteri, antitumor dan antikanker. Beberapa senyawa bioaktif yang terkandung dalam alga cokelat sebagai bahan dasar industri farmasi diantaranya alginate, protein, vitamin C, tannin, iodine, fenol (Ode dan Jahra, 2014).

Menurut Ode dan Jahra (2014) alga cokelat yang berasal dari genus *Padina* dan *Sargassum* diketahui mempunyai aktivitas antibakteri yang menunjukkan bahwa kedua jenis rumput laut tersebut memiliki kemampuan untuk menekan pertumbuhan bakteri. Potensi dari kedua rumput laut, diharapkan dapat berfungsi sebagai antibakteri yang dapat mengontrol pertumbuhan bakteri *Vibrio harveyi* yang merupakan bakteri patogenik dalam budidaya air laut dan diakui sebagai agen kausatif utama *Vibrio* yang sering menghasilkan mortalitas massal pada biota laut yang dibudidayakan (Gazali dan Eri, 2016).

Pulau Madura merupakan Pulau yang dikelilingi oleh lautan. Pesisir Madura termasuk daerah yang mendapatkan sinar matahari yang sangat cukup sehingga dapat menembus kedalaman perairan. Pulau Madura adalah salah satu pulau yang dikenal cukup maju dari segi potensi perikanan dan kelautannya, baik dalam segmen usaha perikanan tangkap, budidaya, ekosistem terumbu karang, mangrove dan juga kelimpahan makroalga. Salah satu perairan di Pulau Madura yang memiliki potensi ekosistem laut yang cukup lengkap adalah Kabupaten Bangkalan dan Kabupaten Sumenep (Hur *et al.*, 2020). Tumbuhan laut seperti alga dapat tumbuh dan berkembang secara optimal di perairan Madura, khususnya di Kabupaten Bangkalan dan Kabupaten Sumenep, sehingga tidak sedikit alga cokelat di temukan di perairan tersebut (Daroini dan Apri, 2020).

Banyaknya kedua jenis rumput laut dari Genus *Sargassum* dan *Padina* yang ditemukan, maka dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri terhadap Bakteri *Vibrio*. Berdasarkan uraian diatas menunjukkann bahwa perairan pulau madura

khususnya Kabupaten Bangkalan dan Kabupaten Sumenep memiliki potensi besar dalam menghasilkan *Sargassum* dan *Padina*. Melimpahnya *Sargassum* dan *Padina* di dua kabupaten ini tidak seiring dengan upaya pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat setempat. Sehingga perlu dilakukan penelitian terkait pemanfaatan *Sargassum* dan *Padina* sebagai antibakteri untuk mencegah pertumbuhan *Vibrio harveyi*. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian tentang Potensi Ekstrak alga cokelat *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. sebagai Antibakteri *Vibrio harveyi* dilaksanakan di Universitas Trunojoyo Madura. Ekstrak *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. diharapkan dapat berfungsi sebagai antibakteri yang dapat mengontrol pertumbuhan bakteri *Vibrio harveyi* yang bersifat pathogen.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun Rumusan masalah dari penelitian ini meliputi:

1. Ekstrak alga cokelat manakah yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi* antara *Sargassum* sp. dan *Padina* sp.?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari Ekstrak *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. untuk menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam Penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan dua jenis rumput laut yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian yaitu *Sargassum* sp. dan *Padina* sp.
2. Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas senyawa antibakteri dari ekstrak rumput laut *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. menggunakan satu jenis bakteri yaitu *Vibrio harveyi*
3. Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak rumput laut *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. dalam menghambat pertumbuhan *Vibrio harveyi*

### **1.4 Tujuan**

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui ekstrak alga cokelat manakah yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Vibrio harveyi* antara *Sargassum* sp. dan *Padina* sp.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik dari Ekstrak *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. untuk menghambat pertumbuhan Bakteri *Vibrio harveyi*

### 1.5 Manfaat

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah setempat tentang Potensi dari Ekstrak *Sargassum* sp. dan *Padina* sp. sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Vibrio harveyi*
2. Menjadi bahan rujukan dan referensi untuk penelitian selanjutnya.