

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sonneratia alba merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove yang terdapat di Gorontalo dan biasa disebut “Tamindao” oleh masyarakat di Kabupaten Gorontalo Utara. Jenis ini merupakan salah satu spesies tumbuhan mangrove yang banyak terdapat di Desa Katialada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Berdasarkan Data dari Dinas Kehutanan Kabupaten Gorontalo Utara tahun 2013, luas wilayah mangrove di Kecamatan Kwandang adalah 1.750 Ha (Sugeha, 2014 *dalam* Lakoro, 2017). Pada umumnya buah dari mangrove *S. alba* dimanfaatkan oleh masyarakat lokal sebagai makanan seperti rujak, dan dibuat tepung yang nantinya akan digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan produk olahan makanan lainnya. Selain itu, buah mangrove jenis *S. alba* juga berpotensi sebagai antibakteri alami, karena pada buah tersebut mengandung kadar senyawa antibakteri (flavonoid) lebih banyak dibandingkan dengan daun, dan kulit batangnya (Lakoro, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Lakoro (2017) tentang penentuan kadar senyawa flavonoid pada (buah, daun, dan kulit batang) mangrove *S. alba*, bahwa kadar flavonoid lebih banyak di bagian buahnya yaitu sebesar (6,86 $\mu\text{g}/0,5\text{ g}$) dibandingkan dengan daun (6,20 $\mu\text{g}/0,5\text{ g}$), dan kulit batang (3,91 $\mu\text{g}/0,5\text{ g}$). Banyaknya kadar flavonoid yang terdapat pada buah mangrove *S. alba* ini karena buah mangrove *S. alba* lebih banyak menghasilkan metabolit sekunder sebagai bentuk pertahanan diri dari hewan-hewan predator seperti serangga, kelelawar, burung dan ulat.

Dewasa ini senyawa hasil metabolit sekunder dari berbagai tumbuhan telah banyak digunakan sebagai zat antibakteri, salah satu senyawa metabolit sekunder yang efektif digunakan sebagai zat antibakteri adalah flavonoid. Senyawa flavonoid ini mampu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler bakteri, mudah terlarut (polar) sehingga dapat menembus dan merusak membran sel bakteri yang diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler dan akhirnya bakteri tidak dapat melakukan proses replikasi DNA (IndoBIC, 2005

dalam Nuria dkk., 2009). Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa-senyawa fenol ini merupakan zat warna merah, ungu, biru, dan zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan (Waji & Sugraini, 2009 dalam Lakoro, 2017). Rajalakshmi & Narasimhan (1985) dalam Redha (2010) menambahkan flavonoid termasuk salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Flavonoid mempunyai kerangka besar karbon yang terdiri dari 15 atom karbon, dimana dua cincin benzene (C_6) terikat pada suatu rantai propena (C_3) sehingga membentuk suatu susunan $C_6-C_3-C_6$ (Markham, 1988 dalam Hanifa dkk, 2015).

Secara umum, pemanfaatan senyawa antibakteri seperti flavonoid dari hasil ekstraksi tumbuhan herbal adalah untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri, baik itu pada manusia, hewan, dan tumbuhan. Hal ini dilakukan untuk menghindari atau mengurangi penggunaan senyawa antibiotik sintetis yang dapat menyebabkan resistensi terhadap bakteri. Sebab penggunaan senyawa antibiotik sintetis secara terus-menerus, dan minimnya pengetahuan dalam penggunaan dosis antibiotik yang tepat, malah akan menimbulkan masalah baru yaitu resistensi (kekebalan) terhadap bakteri. Berdasarkan hasil penelitian Kurniaji (2014) bahwa senyawa antibakteri yang terdapat pada ekstrak daun mangrove *S. alba* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio harveyi* penyebab penyakit vibriosis pada udang, penghambatan tersebut diduga adanya peran dari senyawa flavonoid.

Pada penelitian ini, ekstraksi senyawa flavonoid dari buah mangrove *S. alba* diharapkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *V. alginolyticus* hasil identifikasi dari rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice*. Kasus penyakit *ice-ice* ini terjadi di salah satu lokasi budidaya rumput laut *K. alvarezii* yang ada di Desa Tihengo Kecamatan Ponelo Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan September tahun 2016. Setelah dilakukannya penelitian pendahuluan, bahwa bakteri yang berhasil diidentifikasi dari rumput laut yang terserang penyakit *ice-ice* adalah bakteri *V. alginolyticus*.

V. alginolitycus adalah bakteri Gram negatif berbentuk batang dan bergerak dengan *flagellum* (Austin, 1999). *V. alginolitycus* termasuk bakteri oportunistik, hidup pada air laut dan air payau terutama air yang tidak mengalir yang kaya akan bahan organik. Bakteri ini dapat tumbuh optimum pada kisaran suhu antara 30-35⁰C (Prajitno, 2005 dalam Reskika, 2011). Bakteri *V. alginolitycus* berperan sebagai penyebab kematian pada ikan dan biota laut lainnya hingga mencapai 80-90% (Novriadi dkk., 2010). *V. alginolitycus* juga bersifat zoonosis melalui produk perikanan (Austin, 2010 dalam Aris, 2011). Yanuhar, (2006) menambahkan patogenesis bakteri *V. alginolitycus* diperankan oleh peran dan fungsi dari protein reseptor dan protein adhesi dari bakteri tersebut. Peran reseptor spesifik pada permukaan sel (*specific cell surface molecule*) yang disebut sebagai reseptor adhesi yang dapat digolongkan menjadi superfamili yaitu: immunoglobulin, cadherin, integrin, dan selectin (Sudhakar & Subramani, 2006 dalam Yanuhar, 2009).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis termotivasi untuk melakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak flavonoid buah mangrove *S. alba* terhadap bakteri *V. alginolitycus* melalui jalur penelitian. Guna memberikan informasi dan bukti ilmiah untuk mengembangkan obat atau antibiotik baru dari bahan buah mangrove *S. alba* dan juga merupakan salah satu alternatif yang perlu diwujudkan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka perumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak flavonoid buah mangrove *S. alba* terhadap bakteri *V. alginolitycus*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak flavonoid buah mangrove *S. alba* terhadap bakteri *V. alginolitycus* dengan konsentrasi berbeda pada uji diameter zona hambat.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak flavonoid buah mangrove *S. alba* terhadap bakteri *V. alginolyticus*.
2. Manfaat bagi masyarakat yaitu dapat dijadikan sebagai landasan teori dalam mengaplikasikan ekstrak senyawa flavonoid dari buah mangrove *S. alba* sebagai antibakteri *V. alginolyticus* yang merupakan salah satu bakteri penyebab penyakit *ice-ice* pada rumput laut.
3. Manfaat bagi industri terkait yaitu dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pembuatan antibiotik alami.