

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibiotika merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan aktinomises yang berkhasiat menghentikan pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme lainnya (Subroto and Tjahajati 2001). Ruhe, Manson, Bradsher and Menon (2005), menambahkan bahwa antibiotika juga berfungsi sebagai pencegahan dan pengobatan penyakit dimana penggunaannya semakin meningkat seiring dengan peningkatan kasus penyakit. Sebagian besar antibiotika yang secara komersil digunakan merupakan antibiotik sintetis yang rentan memicu resistensi terhadap patogen terutama bakteri.

Mengingat peningkatan prevalensi patogen manusia dan tanaman resisten antibiotika menyebabkan meningkatnya permintaan untuk antibiotika baru dari sumber alami (Pal and Paul, 2013). Mikroorganisme selain dikenal sebagai penyebab penyakit bagi makhluk hidup juga berpotensi menghasilkan antibiotik yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme lainnya (Guo, Wang, Sun, and Kang, 2008). Usaha pencarian sumber antibiotika baru terus dilakukan terutama dari mikroorganisme yang hidup pada tumbuhan tingkat tinggi yang hidup pada salinitas garam yang tinggi seperti pada tumbuhan mangrove. Amrani *et al.*, (2012), menyatakan bahwa lingkungan tumbuhan mangrove yang unik semi salinitas memberikan peluang mikroorganisme sebagai mikroba endofitik menyebar luas dalam daun maupun organ lainnya dari tumbuhan inang.

Pendapat diatas juga didukung oleh Tan and Zou (2001), berpendapat bahwa setiap tumbuhan tingkat tinggi dapat mengandung beberapa mikroba endofit yaitu seperti jamur dan bakteri yang mampu menghasilkan metabolit sekunder yang diduga sebagai akibat koevolusi atau transfer genetik dari tanaman inangnya ke

dalam mikroba endofit. Kemampuan mikroba endofit memproduksi senyawa metabolit sekunder sesuai dengan tumbuhan inangnya merupakan peluang yang sangat besar dan dapat diandalkan untuk memproduksi metabolit sekunder dari mikroba endofit yang diisolasi dari tanaman inangnya tersebut (Strobel and Daisy, 2003). Peran mikroba endofit yang dapat memproduksi metabolit sekunder yang sama kualitasnya dengan tanaman aslinya sangat potensial untuk terus dikembangkan guna memperoleh metabolit sekunder yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit (Radji, 2005).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chairul, Mukhtar and Okdianto (2016), tentang analisis hutan mangrove di Carocok Tarusan Mandeh, Kab. Pesisir Selatan didapatkan 15 jenis dengan 658 individu mangrove yang didominasi *S. alba*. Wibowo, Kusmana, Suryani, and Oktadiyani (2009), berpendapat bahwa *S. alba* merupakan salah satu tumbuhan pesisir yang memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan oleh manusia yang berkhasiat sebagai anti bakteri, anti inflamasi, antioksidan, dan anti virus.

Pendapat diatas juga didukung oleh Milon (2012), menyatakan bahwa tanaman dari famili Sonneratiaceae memiliki kandungan metabolit sekunder berupa tanin yang berperan sebagai antimikroba. Suhono *et al.*, (2010), berpendapat bahwa masyarakat lokal menggunakan bahan dari tumbuhan mangrove *S. alba* untuk bahan bangunan penyangga atap, rumah, bahan pembuat peti, atau kayu bakar. Masyarakat melayu di Jawa dan beberapa masyarakat di Maluku mengkonsumsi buah dan daun mangrove *S. alba* sebagai lalapan karena dapat dipercaya menyembuhkan nyeri otot, sakit pinggang, rematik, malaria, luka, tuberculosis (TBC) dan sebagai spermisida.

Salah satu cara untuk mendapatkan senyawa penghasil antibiotika adalah pengisolasian bakteri endofitik. Bhore and Sathisha (2010), menyatakan bahwa bakteri endofitik merupakan bakteri yang hidup di dalam jaringan tanaman inang

tanpa menyebabkan gejala penyakit, memiliki senyawa metabolit yang sama dengan tanaman inangnya dan memiliki siklus hidupnya singkat sehingga metabolit sekunder yang dihasilkan dapat diproduksi dalam skala besar. Beberapa genus bakteri endofitik tertentu diketahui mampu menghasilkan senyawa metabolit sekunder seperti antibiotika, antikanker, antifungi dan antivirus (Castillo *et al.*, 2002).

Kemampuan bakteri endofitik menghasilkan senyawa aktif tersebut merupakan potensi yang dapat dikembangkan, karena pada saat sekarang ini banyak antibiotik baru yang didapat dari tanaman herbal yang disebabkan oleh pemakaian antibiotik kimiawi sangat mahal dan dapat menimbulkan efek samping terhadap kesehatan, tetapi penggunaan ekstrak tanaman herbal tidak efektif karena membutuhkan banyak jumlah bagian tanaman yang di ekstrak.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang bakteri endofitik dari daun tumbuhan mangrove *Sonneratia alba* di Carocok Tarusan Mandeh, Kab. Pesisir Selatan Sumatera Barat, mengingat lokasi cukup dekat dan jumlah sampel yang cukup banyak, memungkinkan akan ditemukannya bakteri endofitik tumbuhan *Sonneratia alba* yang berpotensi sebagai antibiotika.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah bakteri endofitik pada tumbuhan mangrove *Sonneratia alba* di Carocok, Kawasan Mandeh, Sumatera Barat dapat menghasilkan antibiotika?
2. Bagaimana karakteristik dari isolat bakteri endofitik penghasil antibiotika yang didapatkan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan isolat bakteri endofitik tumbuhan mangrove *Sonneratia alba* yang berpotensi menghasilkan antiobiotika
2. Mengetahui kelompok bakteri dari isolat bakteri endofitik tumbuhan mangrove *Sonneratia alba* penghasil antibiotika.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diperolehnya bakteri endofitik berpotensi yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menghasilkan antibiotika

