

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang wilayahnya sebagian besar dikelilingi oleh lautan. Perairan dan daratan yang luas serta pulau-pulau yang sangat banyak membuat Indonesia sebagai salah satu negara dengan sumber daya alam dan tingkat biodiversitas yang besar, khususnya pada sumber daya lautnya. Sebagai negara yang mempunyai sumber daya laut yang besar, Indonesia mempunyai potensi yang besar untuk mengembangkan sumber daya laut dengan memanfaatkan potensi mikroorganisme laut (Dimara, 2011).

Mikroorganisme laut merupakan salah satu sumber komponen bioaktif yang dapat digunakan sebagai sumber antibakteri. Keberagaman mikroorganisme yang ada pada air laut diharapkan mampu melawan bakteri patogen yang menginfeksi makhluk hidup. Menurut Wenzel dan Muller (2005), bakteri laut menghasilkan metabolit sekunder sebagai respon stressnya. Jika dibandingkan dengan mikroorganisme terestrial, produk metabolit sekunder yang dihasilkan oleh mikroorganisme laut lebih potensial untuk dikembangkan dan memiliki struktur yang unik karena kondisi lingkungan yang lebih kompleks, bioaktifitas yang kuat dan keanekaragaman spesies yang lebih beragam dan ekosistem laut dicirikan dengan adanya tingkat salinitas yang tinggi, temperatur yang relatif konstan dan tekanan hidrostatik yang tinggi dalam lautan. Oleh sebab itu, mikroorganisme yang tumbuh pada lingkungan ini berbeda dengan mikroorganisme terestrial baik secara fisiologis maupun metabolismenya. Imada (2000), menambahkan bahwa hal tersebut

mengindikasikan bahwa ekosistem laut mempunyai potensi yang besar sebagai sumber substansi biologis yang perlu dieksplorasi lebih lanjut.

Penelitian mengenai mikroorganisme laut sebagai antibakteri sudah mulai banyak dilakukan. Salah satu mikroorganisme laut yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah *Flavobacterium* sp. yang merupakan bakteri yang berasosiasi dengan *Acropora formosa* (kerang stoghorn) memiliki daya hambat terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* (Septiyati F., 2020).

Antibakteri merupakan produk yang dapat menghambat atau membunuh aktivitas metabolisme sel bakteri (Luthfi, 2004). Oleh karena itu, produk antibakteri dapat menahan atau menyembuhkan infeksi yang ditimbulkan oleh bakteri patogen. Obat-obat antibakteri dapat efektif karna adanya kemampuan toksisitas selektif (fungsi reseptor spesifik yang dibutuhkan untuk melekatnya obat-obatan, atau adanya hambatan biokimia yang ditimbulkan bagi organisme namun tidak bagi inang) yang mampu untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme yang menginvasi tubuh tanpa merusak sel-sel yang ada. Walaupun begitu dibutuhkan kontrol konsentrasi obat yang harus diperhatikan untuk menghambat mikroorganisme patogen sehingga dapat ditolerir oleh tubuh (Jawetz, 1995).

Salah satu upaya untuk menangani bakteri patogen diantaranya dengan menggunakan agen bakteri lain yang bersifat toksisitas selektif dimana bakteri ini mempunyai sifat yang antagonis terhadap bakteri patogen sehingga dapat menghambat metabolisme yang ada pada bakteri patogen (Setiabudy, 2007). Oleh sebab itu, perlu dilakukan eksplorasi untuk memperoleh isolat bakteri yang memiliki

aktivitas antibakteri. Hal ini juga didukung oleh penelitian Radjasa (2008) menyatakan bahwa pada air laut ditemukan senyawa biotik yang terkandung dalam mikroba laut yang dapat dijadikan sebagai sumber antibakteri, antibiotika, antikanker dan antitumor. Contoh mikroorganisme yang ada di air laut yaitu *Pseudomonas* sp., *Vibrio* sp., *Spirillum* sp., *Acheromobacter* sp. dan *Flavobacterium* sp. (Waluyo, 2007).

Saat ini produk antibiotika sudah sangat banyak ditemukan baik bersifat alami atau sintesis, karena kebutuhan akan antibiotika terus meningkat. Sedangkan Infeksi yang disebabkan oleh mikroba patogen sudah sangat mengkhawatirkan karena kemampuan mikroba patogen yang mengalami resisten terhadap antibiotika seperti *Escherichia coli*, *Morganella* sp., *Staphylococcus aureus* dan *Klebsiella* sp. (Mardiastuti *et al.*, 2007).

Berdasarkan pemaparan diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai isolasi dan skrining bakteri laut penghasil antibakteri sebagai alternatif untuk penghasil antibakteri baru.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah isolat bakteri yang diperoleh dari perairan pantai memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ?
2. Bagaimanakah karakter parsial dari isolat bakteri laut yang memiliki aktivitas antibakteri ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Memperoleh isolat bakteri dari perairan pantai yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Mengetahui karakter parsial dari bakteri laut yang memiliki aktivitas antibakteri.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Sebagai sumber data ilmiah untuk penelitian lanjutan, peneliti lain dan mahasiswa tentang senyawa antibakteri yang dihasilkan oleh bakteri dari Perairan Pantai Di Kota Padang, Sumatera Barat.
2. Sebagai sumber informasi kepada lembaga penelitian dan pemerintah tentang adanya bakteri laut penghasil antibakteri yang potensial untuk dikembangkan.

