

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Antibakteri merupakan salah satu pilihan dalam menangani penyakit infeksi. Akan tetapi, pemberian yang tidak tepat atau dalam jumlah yang besar dapat menimbulkan resistensi bakteri. Resistensi ini menyebabkan penyakit sulit diobati karena bakteri menjadi kebal sehingga harus menggunakan antibakteri dengan dosis yang lebih tinggi dan harganya pun menjadi lebih mahal [1]. Hal ini berarti bahwa sangat dibutuhkan penemuan-penemuan senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antibakteri dan salah satunya adalah bersumber dari mikroalga.

Mikroalga sebagai salah satu komoditi hasil perairan dewasa ini telah menjadi alternatif untuk dikembangkan karena memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan. Mikroalga merupakan mikroorganisme dengan tingkat organisasi sel termasuk dalam tumbuhan tingkat rendah. Mikroalga dikelompokkan dalam filum *Thallophyta* karena tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati, namun memiliki zat pigmen klorofil yang mampu melakukan fotosintesis dan dapat tumbuh dalam waktu yang relatif singkat. Seiring perkembangan bioteknologi mikroalga, sejumlah penelitian mulai ditujukan untuk menghasilkan produk bermanfaat yang bernilai tinggi diantaranya sebagai sumber bahan kimia yang dapat menghasilkan produk seperti gliserol, vitamin, protein, pigmen, enzim, dan bahan-bahan bioaktif lainnya. Bahan-bahan bioaktif yang telah diketahui dapat dihasilkan dari mikroalga yaitu antioksidan, toksin, bahan obat-obatan, dan zat pengatur pertumbuhan [2].

Senyawa bioaktif mikroalga memiliki potensi untuk digunakan sebagai obat-obatan karena diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri, virus, dan jamur. Senyawa seperti makrolida, peptida siklik, protein, poliketida, seskuiterpen, terpen, dan asam lemak [3]. Senyawa ini dapat diekstraksi dari biomassa mikroalga salah satunya dengan cara maserasi secara bertingkat menggunakan beberapa pelarut seperti metanol, n-heksana dan diklorometan, hasilnya menunjukkan adanya zona hambat terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada *Dunaliella salina* [4].

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari karakteristik pertumbuhan *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chunii* pada medium yang berbeda dan mempelajari aktivitas antibakteri dari ekstrak mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan

Tetraselmis chuii dimana ekstraksi biomassa dilakukan dengan maserasi menggunakan pelarut heksana dan metanol.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik pertumbuhan mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chuii* pada medium BBM dan BBM air laut, apakah ekstrak heksana dan ekstrak metanol dari mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chuii* aktif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pertumbuhan mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chuii* pada medium BBM dan BBM air laut, menguji aktivitas antibakteri ekstrak heksana dan ekstrak metanol dari mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chuii* terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan tentang mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, *Nannochloropsis oculata*, dan *Tetraselmis chuii* sehingga dapat berguna untuk pengembangan lebih lanjut.

