

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Jerawat (*acne*) merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat terutama remaja. Pengobatan yang lazim digunakan untuk mengatasi jerawat adalah dengan menggunakan antibiotik (Daud dan Suyanti, 2017). Antibiotik merupakan substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme hidup yang dapat menghambat pertumbuhan bahkan membunuh mikroorganisme lain (Syarif dkk., 2013). Senyawa antibiotik dapat berupa senyawa kimia sintetik atau senyawa alamiah yang berasal dari tanaman obat atau bahan alam bahari yang diperoleh melalui proses pengekstrakan (Utami, 2014).

Mikroalga merupakan salah satu sumber daya alam dari ekosistem perairan yang menghasilkan metabolit yang sangat bermanfaat. Keunggulan mikroalga dibandingkan dengan makroalga antara lain hidupnya tidak tergantung musim, tidak memerlukan tempat yang luas, dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk memanennya (Ahmed, 2016). Mikroalga merupakan mikroorganisme fotosintetik yang memiliki morfologi sel yang bervariasi, ditemukan dalam bentuk uniseluler maupun multiseluler (membentuk koloni kecil) (Fasya dkk., 2013) yang memiliki tubuh seperti bola berwarna hijau (Utami, 2014).

Mikroalga merupakan sumber antibiotik alamiah yang potensial untuk menghambat bakteri penyebab penyakit pada manusia. Aktivitas antibakteri dari spesies alga sebagai bahan alam bahari memiliki efek

samping minimal tetapi memiliki efek terapi yang berpotensi tinggi daripada antibakteri sintesis (Syed dkk., 2015). Menurut Setyaningsih (2005), antibakteri yang dihasilkan merupakan antibakteri alami yang mempunyai kelebihan yaitu aman dalam penggunaannya. Oleh karena itu, mikroalga memiliki potensi yang sangat besar dalam menghasilkan produk-produk yang bermanfaat.

Chlorella vulgaris merupakan salah satu jenis mikroalga dari golongan Chlorophyta (alga hijau) yang dapat dimanfaatkan sebagai antibiotik. Telah diketahui aktivitas antibiotik *Chlorella vulgaris* efektif terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* dan bakteri Gram negatif *Klebsiella pneumonia* dan *Eschericia coli* (Ahmed, 2016). *Chlorella vulgaris* merupakan mikroalga hijau yang banyak digunakan dalam industri farmasi dan kosmetik (Alwathnani dan Perveen, 2017) sebagai antibiotik untuk mengatasi penyakit pada kulit. Studi penelitian melaporkan bahwa aktivitas antibiotik alga hijau diperoleh dari biomassa, karena adanya kandungan asam lemak dalam organisme mikroalga (Syed dkk., 2015).

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka dilakukan upaya untuk pengembangan pembuatan sediaan farmasi dari bahan alam bahari. Sediaan emulgel merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang cocok untuk digunakan secara topikal. Sediaan emulgel terdiri dari emulsi dan gel berupa sediaan emulsi yang dibuat dengan penambahan basis gel. Keuntungan emulgel yaitu adanya komponen fase minyak dalam sistem emulsi, sebagai salah satu pembawa yang baik bagi zat aktif yang bersifat hidrofobik seperti asam lemak, yang

sulit diformulasikan ke dalam suatu bentuk yang mengandung banyak air seperti gel (Daun dan Suyanti, 2017). Selain itu sediaan emulgel memiliki daya hantar obat yang baik (Nurdianti dkk., 2018). Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak mikroalga laut *Chlorella vulgaris* terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Selanjutnya diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel berdasarkan data yang diperoleh pada tahap uji aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes*.

I.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah nilai KHM dan KBM ekstrak *Chlorella vulgaris* terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* ?
2. Golongan senyawa apakah yang memiliki aktivitas antibakteri dari *Chlorella vulgaris* ?
3. Formula apa saja yang digunakan dalam pembuatan sediaan emulgel dari ekstrak *Chlorella vulgaris* ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri berdasarkan data KHM, KBM ekstrak *Chlorella vulgaris* terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan dilakukan uji Bioautografi serta dibuat sediaan emulgel untuk jerawat.

I.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Sebagai pengembangan dan aplikasi ilmu Kefarmasian dalam Rumpun Bidang Ilmu Biologi Farmasi yang didapat selama proses

pembelajaran dan menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam melakukan penelitian.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat bahwa bahan alam bahari yaitu ekstrak Alga Hijau *Chlorella vulgaris* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu bakteri kulit yang dapat menyebabkan jerawat.