1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikroalga *Chlorella* memiliki potensi sebagai pakan alami, pakan ternak, suplemen, penghasil komponen bioaktif bahan farmasi dan kedokteran. Hal tersebut disebabkan *Chlorella* mengandung berbagai nutrien seperti protein, karbohidrat, asam lemak tak jenuh, vitamin, klorofil, enzim, serat yang tinggi. Selain itu, *Chlorella* merupakan mikroalga kosmopolit yang sebagian besar hidup di lingkungan akuatik baik perairan tawar, laut maupun payau, juga ditemukan ditanah dan di tempat lembab. Sel *Chlorella* memiliki tingkat reproduksi yang tinggi, setiap sel *Chlorella* mampu berkembang menjadi 10.000 sel dalam waktu 24 jam (Prihantini *et al*., 2005). Salah satu jenis mikroalga yang potensial untuk dikembangkan adalah *Chlorella vulgaris* yang mana telah diproduksi untuk pangan sehat sebagai sumber protein, vitamin, dan mineral. Selain itu juga dapat menghasilkan komponen bioaktif untuk bahan farmasi, kedokteran, industri pangan dan sebagainya.

Mikroalga merupakan organisme tumbuhan yang paling primitif yang berukuran renik, dan hidup di seluruh wilayah perairan, baik air tawar maupun air laut. Mikroalga memang sudah lama dipergunakan untuk industri farmasi, kesehatan dan sebagainya. Mikroalga diklasifikasikan sebagai tumbuhan karena memiliki klorofil dan mempunyai suatu jaringan sel menyerupai tumbuhan tingkat tinggi (Hermanto *et al*., 2011). Salah satu jenis komponen aktif dari *Chlorella vulgaris* berupa senyawa antibakteri yang merupakan hasil metabolit sekunder. Metabolit sekunder merupakan bahan hasil metabolisme suatu organisme yang tidak diperlukan oleh organisme tersebut untuk kelangsungan hidupnya. Bahan antibakteri tersebut merupakan campuran asam lemak yang disebut *chlorellin* yang memperlihatkan aktivitas antibakteri dan autotoksin. Autotoksin adalah

bahan yang dihasilkan oleh suatu organisme yang bersifat toksik dan mempunyai efek menghambat pertumbuhannya sendiri.

Penelitian terdahulu telah membahas tentang kandungan *chlorellin* dalam mikroalga *Chlorella vulgaris*, namun masih sedikit informasi mengenai pemanfaatan mikroalga *Chlorella vulgaris* ini sebagai antibakteri pada bahan pangan. Oleh sebab itu, pada penelitian tahap pertama ini sangat penting dilakukan untuk mendapatkan ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* dengan metode ekstraksi maserasi bertingkat berdasarkan diameter hambat tertinggi. Pada penelitian tahap kedua adalah untuk memperoleh pH terbaik yang berpengaruh terhadap stabilitas ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus.*

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas didapatkan permasalahan sebagai berikut:

a. Jenis pelarut apa yang digunakan hingga memperoleh ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* terbaik?
b. Berapa pH terbaik yang diperoleh sehingga berpengaruh terhadap stabilitas ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui daya hambat ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus.* Adapun tujuan penelitian secara khusus adalah:

a. Pada penelitian tahap pertama adalah untuk mendapatkan jenis pelarut dan lama ekstraksi terbaik yang digunakan hingga memperoleh ekstrak kasar

mikroalga *Chlorella vulgaris* dengan metode ekstraksi maserasi bertingkat berdasarkan diameter hambat tertinggi.

b. Pada penelitian tahap kedua adalah untuk menentukan sejauh mana pengaruh pH terhadap stabilitas ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan nantinya senyawa antibakteri dari ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* dapat menjadi alternatif kepada masyarakat, khususnya untuk menangani pertumbuhan bakteri pada bahan pangan yang sering diakibatkan oleh bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Selain itu juga diharapkan ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* ini dapat dikembangkan menjadi antibakteri alami yang bermanfaat dan berdaya guna tinggi.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah:

a. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

b. Senyawa bioaktif dalam ekstrak kasar mikroalga *Chlorella vulgaris* berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.6 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Keamanan Hasil Perikanan, Laboratorium Penyakit dan Kesehatan Ikan serta Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang pada April – Mei 2015 dan pengujian LC-MS di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Serpong pada Mei 2015.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA