

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki keanekaragaman biota laut yang tinggi salah satu jenis organisme laut yang banyak dijumpai hampir di seluruh pantai Indonesia adalah makroalga.

Alga berasal dari bahasa Yunani “*algor*” yang artinya dingin (Nontji, 2002) dalam (Kepel *et al* 2018). Menurut Landau dalam Kepel *et al* (2018) alga laut atau dikenal dengan “seaweed” merupakan salah satu bagian terbesar dari tumbuhan laut yang termasuk tumbuhan tingkat rendah, tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti daun, batang dan akar meskipun tampak ada perbedaan tetapi sebenarnya hanya merupakan bentuk thallus biasa.

Umumnya hidup melekat pada substrat tertentu seperti pasir, karang, batu, dan benda keras lainnya. Alga laut juga dapat tumbuh di dasar samudera yang dapat ditembus oleh cahaya matahari (Salim & Ernawati, 2015).

Alga laut merupakan kelompok tumbuhan berklorofil yang terdiri dari satu atau banyak sel dan berbentuk koloni apabila ditinjau secara biologi. Alga mengandung bahan-bahan organik, seperti vitamin, polisakarida, hormone, mineral dan senyawa bioaktif (Putra, 2006) dalam (Pakidi *et al*, 2017). Alga laut juga mengandung berbagai vitamin dalam konsentrasi tinggi seperti vitamin B kompleks, vitamin K, Karotenoid (prekursor vitamin A), vitamin D, dan tokoferol. Beberapa jenis alga laut termasuk alga coklat juga menghasilkan

senyawa aktif yang mempunyai aktifitas sebagai antioksidan (Pakidi dan Suwono, 2017).

Pemanfaatan alga di Indonesia secara ekonomis masih terbatas pada beberapa jenis spesies tertentu saja diantaranya, pada kelompok jenis *Eucheuma spinosum*, *E. Cottoni* dan *Gracilaria* sp. Sedangkan untuk jenis alga coklat (ganggang coklat) jarang dimanfaatkan secara ekonomis, masih dimanfaatkan dan diperdagangkan secara lokal (Budiyani *et al*, 2012). Seperti yang berada di Perairan Pohuwato Provinsi Gorontalo alga laut coklat masih dianggap sebagai sampah lautan, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat alga coklat. Beberapa penelitian dilaporkan bahwa alga coklat mengandung senyawa karotenoid yang menunjukkan aktivitas biologi sebagai antioksidan.

Alga coklat diketahui juga mengandung senyawa karotenoid, salah satunya karoten. Karoten merupakan pigmen organik berwarna kuning, orange atau merah orange terdapat dalam tumbuhan yang berfotosintesis dan terjadi secara alamiah (Kusbandari, *et al* 2017).

Antioksidan adalah salah satu senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dan mampu menghambat atau mencegah oksidasi dari molekul lain. Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron tunggal atau tidak berpasangan. Radikal bebas dianggap berbahaya, karena bersifat tidak stabil dan menjadi sangat reaktif dalam upaya mencari pasangan elektronnya sehingga mengakibatkan terbentuknya radikal yang baru. Radikal bebas dapat mengganggu kebutuhan sel, karena dengan komponen sel. Pembentukan radikal baru ini bisa menyebabkan terjadinya peroksida lipid,

menimbulkan berbagai kerusakan komponen sel tubuh seperti DNA. Untuk mencegah timbulnya reaksi tersebut di dalam tubuh, maka antioksidan sangatlah bermanfaat (Lailiyah *et al*, 2014).

Salah satu metode yang digunakan dalam penentuan antioksidan adalah dengan menggunakan metode 1,1 difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). DPPH merupakan metode yang digunakan dalam mengukur aktivitas antioksidan, dengan menggunakan pelarut polar ataupun nonpolar. Salah satu kelebihan metode ini yaitu mampu mengukur semua komponen antioksidan baik yang larut dalam air ataupun lemak.

Pemanfaatan alga coklat untuk sebagai antioksidan telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti salah satunya yang dilakukan oleh Gazali *et al* (2018) melaporkan bahwa alga coklat jenis *Sargassum* sp memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  293,51 mg/L dengan menggunakan metode DPPH.

Alga coklat (ganggang coklat) diketahui juga mengandung pigmen atau zat pemberi warna yang sering digunakan dalam industri kosmetik, farmasi dan makanan. Pigmen bisa diperoleh secara alami dan sintesis. Pigmen alami bisa diperoleh dari hewan atau tumbuhan dan juga dapat diperoleh dari mikroorganisme seperti alga, bakteri dan jamur. Pigmen alami saat ini menjadi salah satu, pengganti pewarna sintesis dalam berbagai aplikasi terutama dalam bidang pangan (Venil, 2013). Produk pigmen atau *green food* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional atau suplemen yang kaya akan serat alami dan nutrisi, obat untuk kanker, detoksifikasi, dan luka bakar (Sanger *et al*, 2018).

Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk pemisahan pigmen. Penelitian yang telah dilakukan oleh Pesang *et al*, (2020) tentang identifikasi pigmen dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) pada alga coklat jenis *Padina australis* teridentifikasi mengandung pigmen karotenoid.

Melihat begitu banyak potensi dan kegunaan alga laut yang dapat dimanfaatkan terutama dari aspek industri dan kesehatan, namun belum banyak dimanfaatkan secara baik, sehingga mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Kandungan Karotenoid Ekstrak Aseton Alga Coklat Sebagai Antioksidan”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Berapa kadar karotenoid yang ditemukan dalam alga coklat?
- 2) Bagaimana aktivitas antioksidan dari alga coklat berdasarkan nilai  $IC_{50}$ ?

## **1.3 Tujuan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

- 1) Mengetahui kadar karotenoid yang ditemukan dalam alga coklat
- 2) Mengetahui bagaimana aktivitas antioksidan dari alga coklat berdasarkan nilai  $IC_{50}$

#### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca mengenai potensi sumber daya alga laut , khususnya alga coklat, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional karena kaya akan nutrisi dan mengandung pigmen yang mempunyai manfaat bagi kesehatan manusia.