

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi potensi dan kandungan senyawa rumput laut dari wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) sebagai antioksidan. Selain itu mengetahui karakteristik budidaya rumput laut potensial antioksidan dalam rangka pembudidayaannya. Rumput laut diperoleh dari lima pantai dan tiga waktu sampling yang berbeda. Ekstrak etil asetat rumput laut diuji aktivitas antioksidannya menggunakan indikator DPPH 2 mM pada KLT. Fraksinasi ekstrak dilakukan menggunakan kromatografi kolom dengan fase diam silica gel dan fase gerak heksana:etil asetat bergradien. GC-MS dan konjugasi dari database (Marinlit dan chemspider) digunakan untuk identifikasi prediksi senyawa aktif. Selain itu kajian aspek budidaya rumput laut dilakukan dengan mengamati pertumbuhan spesifik rumput laut terpilih pada tambak selama 35 hari. Perlakuan percobaannya yaitu perbedaan bobot bibit (15, 25, dan 50 g) yang dikombinasikan menggunakan/tanpa perendaman pupuk sebelum dibudidaya dengan tiga ulangan. Hasil pengujian antioksidan pada sampel terseleksi (30 sampel) di KLT dengan konsentrasi ekstrak 100 µg/µl menunjukkan bahwa 20 sampel mempunyai aktivitas antioksidan yang paling potensial. Lima sampel kemudian dipilih lagi berdasarkan diversitas spesies, diversitas lokasi dan waktu, serta biomassa sampel untuk *bioassay guided fractionation* yaitu *Halimeda opuntia*, *Dictyopteris acrostichoides*, *Turbinaria ornata*, *Hormophysa cuneiformis*, dan *Gracilaria edulis*. Hasil fraksinasi menunjukkan bahwa hanya *T.ornata* dan *G.edulis* yang menunjukkan aktivitas antioksidan. Berdasarkan analisa GC-MS, ditemukan senyawa cholest-5-en-3-ol pada *G.edulis*. Senyawa golongan sterol tersebut diprediksi berperan dalam aktivitas antioksidan *G.edulis*. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak dan fraksi aktif pada *T.ornata* dan *G.edulis* merupakan rumput laut dengan potensial antioksidan. Hasil kajian budidaya *T.ornata* dengan kombinasi perlakuan bobot awal 15g-perendaman pupuk menunjukkan pertumbuhan spesifik yang tertinggi yaitu 3,80 %. Penggunaan perendaman pupuk pada awal budidaya *T.ornata* dapat mempercepat pertumbuhan.

Kata kunci: Antioksidan, DPPH, KLT, pertumbuhan spesifik, rumput laut

Abstract

The aim of the study were to screen the potential of seaweeds from East Nusa Tenggara (NTT) as an antioxidant, identify bioactive compound and study for cultivating. Seaweeds were collected from five locations at three different sampling times. The antioxidant activity of ethyl acetate extract were examined using indicator DPPH 2 mM on TLC. Bioassay guided fractionation was conducted on column chromatography using silica gel with gradient eluent hexane to ethyl acetate. Fractions containing bioactive compounds were identified using GC-MS in conjunction with database (Marinlit and Chempider). In addition, study cultivation was observed specific growth of selected seaweed for 35 days in fishpond. There are six combinations of treatment: varied weight of seed (15, 25, and 50) and pretreatment fertilized or without fertilize, three replication. Result showed that 20 samples of selected seaweed extract (30 samples) have strong antioxidant activity in 100 µg/µl. Five samples were reselected for bioassay guided fractionation based on biomass, diversity of species, location and sampling times such as *Halimeda opuntia*, *Dictyopteris acrostichoides*, *Turbinaria ornata*, *Hormophysa cuneiformis*, dan *Gracilaria edulis*. Fractionation result showed that only *T.ornata* dan *G.edulis* have antioxidant activity. Identification of bioactive compound from *G. edulis* under GC-MS analysis were predicted as cholest-5-en-3-ol. We predicted that sterol was the one that responsible as antioxidant activity. Based on the results of the study, extracts and active fractions on *T.ornata* and *G.edulis* were potential as antioxidant. Result of cultivation study on *T.ornata* shows that a weight 15g with fertilized exhibit the highest specific growth, 3.80%. Fertilizer on *T.ornata* cultivation can increase growth rate.

Key words: Antioxidant, DPPH, TLC, seaweed, specific growth