

Intisari

PENGARUH SUHU EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FUKOIDAN *Sargassum hystrix* YANG DIEKSTRAK DENGAN LARUTAN EDTA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan senyawa fukoidan dari rumput laut coklat *Sargassum hystrix* yang diekstrak dengan menggunakan EDTA pada berbagai variasi suhu. Rumput laut *S. hystrix* diambil dari Pantai Utara Jepara, Jawa Tengah kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven. Ekstraksi fukoidan dilakukan dengan menggunakan pelarut EDTA konsentrasi 0,5%. Hasil ekstraksi kemudian dikeringkan dengan menggunakan *freeze dryer* dan diuji total karbohidrat, total sulfat, FTIR dan aktivitas antioksidannya. Pengujian antioksidan yang dilakukan yaitu uji DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl), FRAP (*Ferric ion Reduction Activity Power*), HRSA (*Hydroxyl Radical Scavenging Activity*) dan TAC (*Total Antioxidant Capacity*). Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH untuk fukoidan dengan perlakuan suhu 50°C, 70°C dan 90°C secara berturut-turut yaitu 1249,81 ppm, 2200,32 ppm dan 1818,93 ppm, dengan metode FRAP didapatkan nilai FRAP berturut-turut sebesar 135,542 µM/g, 71,375 µM/g, 88,042 µM/g, dengan menggunakan metode HRSA diperoleh nilai IC₅₀ berturut-turut sebesar 1464,55 ppm, 2360 ppm, 1054,22 ppm, dan dengan menggunakan TAC didapatkan nilai TAC berturut-turut sebesar 232,79 mg AAE/g, 374,821 mg AAE/g, 377,53 mg AAE/g. Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa kandungan total gula antar perlakuan tidak menunjukkan ada beda nyata ($P > 0,05$), sedangkan untuk pengujian sulfat menunjukkan ada beda nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan suhu 50°C.

Kata kunci: antioksidan, EDTA, *Sargassum hystrix*

Abstract

EXTRACTION TEMPERATURE'S EFFECT ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Sargassum hystrix*'s FUCOIDAN USING EDTA

This study aims to determine the antioxidant activity of fucoidan compounds from brown seaweed *Sargassum hystrix* extracted using EDTA with various temperatures. *S. hystrix* seaweed was taken from the North Coast of Jepara, Central Java and then dried using an oven. Fucoidan extraction was carried out using EDTA solvent with a concentration of 0.5%. The extraction results then dried using a freeze dryer and tested for total carbohydrates, sulphate, FTIR, and their antioxidant activity. Antioxidant testing performed are DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl), FRAP (Ferric ion Reduction Activity Power), HRSA (Hydroxyl Radical Scavenging Activity), and TAC (Total Antioxidant Capacity) assay. The results of testing for antioxidant activity using the DPPH method for fucoidan with temperature treatment of 50°C, 70°C, and 90°C respectively are 1249.81 ppm, 2200.32 ppm, and 1818.93 ppm, with the FRAP method the FRAP values were obtained respectively amounting to 135.542 µM/g, 71.375 µM/g, 88.042 µM/g, with HRSA method obtained IC₅₀ values of 1464.55 ppm, 2360 ppm, 1054.22 ppm respectively, and using the TAC assay obtained TAC values amounting to 232.79 mg AAE/g, 374.821 mg AAE/g, 377.53 mg AAE/g. The results of statistical tests showed that the total sugar content between treatments showed there is no significant difference ($P > 0.05$), while for sulfate testing, there was a significant difference ($P < 0.05$) at 50°C of treatment temperature.

Key words: Antioxidant, EDTA, *Sargassum hystrix*