

Intisari

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FUKOIDAN DARI *Sargassum hystrix* YANG DIEKSTRAK MENGGUNAKAN EDTA

Rumput laut coklat dikenal mengandung senyawa fukoidan yang dapat berpotensi sebagai sumber antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi dan aktivitas antioksidan ekstrak fukoidan *Sargassum hystrix*. Ekstraksi fukoidan dilakukan menggunakan larutan EDTA. Parameter pengujian yang diamati adalah karakterisasi fukoidan meliputi rendemen, analisis gugus fungsi, kandungan total gula dan kandungan sulfat serta pengujian aktivitas antioksidan meliputi 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP), *Hydroxyl Radical Scavenging Activity* (HRSA) dan total antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak fukoidan dari *S. hystrix* memiliki rendemen $1.175 \pm 0.151\%$, total gula $48.445 \pm 10.385\%$ dan kandungan sulfat $27.800 \pm 3.591\%$. Analisis gugus fungsi *S. hystrix* menunjukkan adanya gugus fungsi ester sulfat yang mengindikasikan kandungan fukoidan dan memiliki kemiripan gugus fungsi dengan fukoidan komersial. Aktivitas antioksidan dari fukoidan *S. hystrix* dengan metode DPPH adalah nilai IC_{50} sebesar 2200 ppm, metode FRAP dengan nilai FRAP pada konsentrasi 1000 ppm sebesar $71.375 \pm 6.138 \mu M/g$, metode HRSA dengan nilai IC_{50} sebesar 2360 ppm, metode total antioksidan dengan nilai TA sebesar $374.821 \pm 9.744 mg AAE/g$. Hasil uji statistika aktivitas antioksidan *S. hystrix* dan fukoidan komersial *M. pyrifera* pada metode DPPH berbeda nyata ($P < 0.05$), sedangkan pada metode FRAP, HRSA dan total antioksidan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$).

Kata kunci: antioksidan, EDTA, esktraksi, fukoidan, *Sargassum hystrix*

Abstract

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF FUCOIDAN FROM *Sargassum hystrix* EXTRACTED USING EDTA

Brown seaweed is known to contain fucoidan content which can be potential sources of antioxidant. This study aimed to determine the characterization and antioxidant activity of fucoidan extracted from *Sargassum hystrix*. Fucoidan extraction was carried out using EDTA solution. The test parameters observed were characterization fucoidan including yield, functional group analysis, total sugar content and sulfate content. Four methods were used to determine the antioxidant activity of fucoidan including 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP), Hydroxyl Radical Scavenging Activity (HRSA) and total antioxidant. The results showed that the yield of fucoidan extract from *S. hystrix* was $1.175 \pm 0.151\%$, total sugar was $48.445 \pm 10.385\%$ and sulfate content was $27.800 \pm 3.591\%$. Analysis functional group of the *S. hystrix* showed the presence of sulfate ester functional group which indicated fucoidan content and had similar functional group with commercial fucoidan. The value of antioxidant activity using DPPH method in IC_{50} was 2200 ppm, FRAP method in FRAP values at concentration of 1000 ppm was $71.375 \pm 6.138 \mu\text{M/g}$, HRSA method in IC_{50} was 2360 ppm, total antioxidant method in TA value was $374,821 \pm 9,744 \text{ mg AAE/g}$. The statistical test results of antioxidant activity *S. hystrix* and commercial fucoidan *M. pyrifera* in DPPH method were significantly different ($P < 0.05$), whereas in FRAP, HRSA and total antioxidant method were not significantly different ($P > 0.05$).

Key words: antioxidant, EDTA, extraction, fucoidan, *Sargassum hystrix*