

Intisari

Antioksidan sintetik yang umum digunakan bersifat toksik dan karsinogenik, sehingga diperlukan pengembangan antioksidan alami. Rumput laut coklat merupakan sumber antioksidan dan telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yang baik pada senyawa fukoidannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak fukoidan *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt dari Pulau Alor Nusa Tenggara Timur. Ekstraksi dilakukan menggunakan pelarut akuades pada suhu 85 °C. Parameter pengujian yang diamati meliputi rendemen, kandungan total gula, kandungan sulfat, analisis gugus fungsi serta aktivitas antioksidan (metode RSA DPPH dan FRAP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak fukoidan dari *S. muticum* memiliki rendemen $3.87 \pm 0.13\%$, kandungan total gula $64.34 \pm 2.10\%$ dan kandungan sulfat $17.72 \pm 0.92\%$. Analisis FTIR menunjukkan bahwa fukoidan dari *S. muticum* memiliki kemiripan gugus fungsi dengan fukoidan komersial. Aktivitas hambatan DPPH dari fukoidan *S. muticum* dengan konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm dan 4000 ppm berturut-turut yaitu $35.67 \pm 0.96\%$, $39.40 \pm 0.66\%$, $42.88 \pm 1.46\%$, $45.58 \pm 3.66\%$ dan $53.57 \pm 4.59\%$. Nilai IC_{50} DPPH yaitu 3754 ppm dan nilai FRAP pada konsentrasi 1000 ppm yaitu $126.58 \pm 5.39 \mu\text{M/g}$. Aktivitas antioksidan dari fukoidan *S. muticum* lebih rendah daripada vitamin C (asam askorbat), namun tidak berbeda nyata dengan fukoidan komersial *Fucus vesiculosus* ($P > 0.05$).

Kata kunci: Aktivitas antioksidan, ekstraksi, fukoidan, karakteristik, *S. muticum*.

Abstract

The commonly used synthetic antioxidants are toxic and carcinogenic, so the development of natural antioxidant is needed. Brown seaweed is a source of antioxidants and has a good contribution of antioxidants to its fucoidan composition. This study aims to determine the antioxidant activities of fucoidan extract of *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt from Alor Island East Nusa Tenggara. Extraction was carried out using distilled water solvent at 85 °C. Test parameters included yield, total sugar content, sulfate content, functional group analysis and antioxidant activities (RSA DPPH and FRAP methods). The results showed that fucoidan extract from *S. muticum* had a yield of $3.87 \pm 0.13\%$, total sugar content of $64.34 \pm 2.10\%$ and sulfate content of $17.72 \pm 0.92\%$. FTIR analysis showed fucoidan from *S. muticum* have a similarity of functional groups with commercial fucoidan. DPPH inhibition activity from fucoidan *S. muticum* with concentrations of 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm and 4000 ppm respectively were $35.67 \pm 0.96\%$, $39.40 \pm 0.66\%$, $42.88 \pm 1.46\%$, $45.58 \pm 3.66\%$ and $53.57 \pm 4.59\%$. DPPH IC₅₀ value is 3754 ppm and FRAP value at a concentration of 1000 ppm is $126.58 \pm 5.39 \mu\text{M/g}$. Antioxidant activities of fucoidan *S. muticum* were lower than vitamin C (ascorbic acid), but not significantly different from commercial fucoidan *Fucus vesiculosus* ($P > 0.05$).

Keywords: Antioxidant activities, characteristics, extraction, fucoidan, *S. muticum*.