

Aktivitas fukoidan dari rumput laut cokelat sargassum sp. sebagai bahan pengikat mikotoksin trikotesena (T-2) dan sebagai antioksidan = Crude fucoidan activity extracted from sargassum sp. as mycotoxin binding (T-2) and as antioxidant

Marta Yusfita Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498292&lokasi=lokal>

Abstrak

Fukoidan adalah polisakarida sulfat yang merupakan senyawa bioaktif dari rumput laut cokelat Sargassum sp. yang pemanfaatnya mulai banyak diteliti dalam pengobatan dan kosmetika. Pada penelitian ini, dilakukan ekstraksi fukoidan dari rumput laut cokelat Sargassum sp. menggunakan dua jenis larutan asam yaitu HCl 0,1 N yang kemudian dibandingkan dengan H₃PO₄ 0,1N sehingga menghasilkan ekstrak kasar yang akan digunakan sebagai bahan uji pengikat mikotoksin Trikotesena (T-2). Pada ekstrak kasar tersebut dilakukan uji karakterisasi terlebih dahulu dengan FTIR, penentuan total karbohidrat, dan total kadar sulfat. Rendemen yang diperoleh sebesar 7,5% dari ekstraksi menggunakan HCl 0,1 N dan 7,02% untuk ekstraksi menggunakan H₃PO₄ 0,1N. Pada konsentrasi 10 mg/mL ekstrak kasar fukoidan A memiliki kemampuan untuk mengikat mikotoksin jenis trikotesena (toksin T-2) dengan efisiensi $59,52 \pm 0,53\%$ pada pH 3 dan $58,11 \pm 0,27\%$ pada pH 6,8. Sementara ekstrak kasar fukoidan B mampu mengikat toksin T-2 dengan efisiensi $58,12 \pm 1,49\%$ pada pH 3 dan $57,65 \pm 0,39\%$ pada pH 6,8. Sedangkan untuk fukoidan komersial mampu mengikat toksin T-2 dengan efisiensi $57,31 \pm 1,04\%$ pada pH 3 dan $56,90 \pm 1,74\%$ pada pH 6,8. Uji antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH yang menunjukkan bahwa fukoidan masuk dalam kelas antioksidan kuat cenderung sedang dengan IC₅₀ antara 77,32- 97,32 ug/mL. Dapat disimpulkan bahwa fukoidan dari rumput laut coklat Sargassum sp. dapat digunakan sebagai bahan pengikat toksin T-2 dan memiliki aktivitas antioksidan.

<hr>

Fucoidan is a sulphated polysaccharide which is found mainly in brown seaweed such as sargassum sp and has been widely utilized in pharmacy and cosmetic industry recently. In this study, fucoidan was extracted from brown seaweed with two distinct approaches, one is using HCl 0.1 N and the other H₃PO₄ 0.1N. The resulted crude extract was used as a study sample for Tricothecenes T-2 toxin binder. The crude extract of fucoidan was subjected for characterization using FTIR, and measurements of total carbohydrate and total sulphate levels. The yield of HCl extraction was 7.50% and H₃PO₄ 7.02%. Quantitative analysis of mycotoxin binding capacity at 10 mg/ml of fucoidan extract A for T2-Toxin yielded an efficiency of $59,52 \pm 0,53\%$ at pH 3, and $58,11 \pm 0,27\%$ at pH 6.8. Fucoidan crude extract B had a T-2 toxin binding efficiency of $58,12 \pm 1,49\%$ at pH 3, and $57,65 \pm 0,39\%$ at pH 6,8. Meanwhile for crude fucoidan extracted from *Fucus vesiculosus* sp. had binding efficiency of $57,31 \pm 1,04\%$ at pH 3 and $56,90 \pm 1,74\%$ at pH 6,8. In addition, the antioxidant activity was analyzed using radical scavenging DPPH method with the IC₅₀ around 77.32 -97.3 ug/mL. As a conclusion, it was indicated that fucoidan from brown seaweed Sargassum sp. could be used as binder for mycotoxin T-2 and had antioxidant activity.