

Isolasi dan karakterisasi serta uji aktivitas fukoidan sebagai anti koagulan daru rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) = Isolation, characterisation and activity test of fucoidan as anticoagulant from brown seaweed *Sargassum crassifolium*

Sinurat, Ellya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20173483&lokasi=lokal>

Abstrak

Fukoidan dikenal sebagai polisakarida sulfat dengan senyawa penyusun utama fukosa dan sulfat, dapat dimanfaatkan sebagai antikoagulan dalam proses pembekuan darah. Fukoidan umumnya diperoleh dari rumput laut coklat, namun penelitian mengenai fukoidan ini belum banyak dilakukan, khususnya di Indonesia, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai fukoidan mempunyai banyak bioaktivitas. Penelitian ini dilakukan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi fukoidan yang ada dalam rumput laut coklat *Sargassum crassifolium* serta uji aktivitasnya sebagai antikoagulan. Metode isolasi fukoidan dilakukan dengan ekstraksi asam lemah dan diendapkan dengan etanol. Untuk memisahkan fukoidan dengan alginat ditambahkan CaCl_2 . Ekstrak fukoidan dimurnikan dengan resin penukar anion Sephadex A-25 dan eluen NaCl . Fukoidan dikarakterisasi dengan FT-IR, penentuan berat molekul, penentuan sulfat, analisa unsur dan monosakarida penyusun fukoidan serta uji aktivitasnya sebagai antikoagulan.

Berdasarkan pemisahan kolom diperoleh 5 fraksi, dengan rendemen tertinggi pada fraksi kedua. Hasil total rendemen fukoidan diperoleh 1,46% dari berat awal tepung rumput laut, terdapat gugus sulfat pada bilangan gelombang 820 cm^{-1} , berat molekul $(5,8 \text{ ? } 7,71) \times 10^4$ Dalton, analisa komposisi unsur (C 22%; H 4,4 %; N 0,18%; S 0,78%), monosakarida penyusun fukoidan yang ditemukan fukosa dan galaktosa dengan rasio mol 1: 1,5. Hasil uji aktivitas fukoidan yang diperoleh dilihat dari perpanjangan nilai APTT nya mempunyai perbedaan signifikan antara kontrol dengan darah yang mengandung fukoidan pada konsentrasi $100 \mu\text{g/mL}$ (berbeda 25 detik), hal ini menunjukkan bahwa fukoidan berpotensi sebagai antikoagulan.

.....Fucoidan is group of marine sulfated polysaccharides containing large proportions of L-fucose and sulfate, can be used as an anticoagulant on blood coagulation. Fucoidans from brown seaweed in Indonesia has not received much attention, this research was conducted to isolate and characterize fucoidan in brown algae, *Sargassum crassifolium*., and also to test its activity as anticoagulant. Method used to isolate the fucoidan was extraction by weak acid which followed by precipitation in ethanol. To separate the fucoidan and alginate, CaCl_2 was used. Extract containing fucoidan was purified using anion ? exchange chromatography Sephadex A-25 and eluent NaCl . Fucoidan was characterized using FT ? IR, molecular weight determination, sulphate determination, organic compounds and monosaccharide of composition, and activity test as anticoagulant.

Based on column chromatography, 5 fractions were obtained with the highest yield at second fraction. Total yield of fucoidan was 1.46% (w/w), sulphate group was found on 820 cm^{-1} wave number, molecular weight $(5.8 \text{ ? } 7.71) \times 10^4$ Dalton, elemental analysis (C 22%; H 4.4%; N O, 18%; S O, 78%). The fucoidan was composed of fucose and galactose with an approximately ratio of 1.0 : 1.5. Based on APTT test, there is significant difference between activities of controlled fucoidan and treated at concentration $100 \mu\text{g/mL}$. Therefore this fucoidan has potential candidate for an anticoagulant as alternative to heparin.