

ABSTRAK

Nama : Yemima Regina Monica
Program Studi : Sarjana Farmasi
Judul : Uji Toksisitas Fukoidan dari Makroalga *Padina australis* dan *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test*
Pembimbing : Riong Seulina Panjaitan, M.Si.

Turbinaria ornata dan *Padina australis* merupakan makroalga cokelat yang mengandung banyak senyawa biokativitas salah satunya adalah fukoidan. Pada umumnya untuk mengisolasi fukoidan dapat menggunakan metode konvensional dengan pemanasan terus menerus selama 4-6 jam. Pada penelitian ini dilakukan isolasi fukoidan dengan menggunakan metode ekstraksi modern yaitu Microwave Assisted Extraction (MAE) yang dimodifikasi dalam waktu 5 menit. Pada penelitian ini juga dilakukan perhitungan bobot penyusutan senyawa dan karakterisasi fukoidan dengan spektrofotometer UV-Vis dan FT-IR setelah itu dilakukan uji toksisitas fukoidan dengan menggunakan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Hasil isolasi fukoidan diperoleh rendemen sebesar 3,60% (*Turbinaria ornata*) dan 2,46% (*Padina australis*). Pada perhitungan bobot susut pengeringan menunjukan bahwa fukoidan yang diisolasi memenuhi standar nasional kadar yang hilang <11%. Pada karakterisasi fukoidan dengan spektrofotometer UV-Vis diperoleh panjang gelombang maksimum *Turbinaria ornata* pada peak 272 nm dan *Padina australis* pada peak 268 nm dan pada spektrofotometer FT-IR di indikasikan terdapat informasi pada serapan sulfat pada range 1000 m^{-1} dan 800 m^{-1} . Hasil perhitungan nilai LC50 fukoidan dengan menggunakan aplikasi SPSS diketahui LC50 < 200 ppm, yang diperoleh dari makroalga *Turbinaria ornata* bersifat toksik dengan nilai 121.479 $\mu g/mL$ dan pada *Padina australis* dengan nilai 145.586 $\mu g/mL$, sehingga dapat disimpulkan fukoidan bersifat toksik terhadap larva *Artemia salina* Leach dan berpotensi sebagai anti sitotoksik.

Kata kunci : Makroalga cokelat, *Turbinaria ornata*, *Padina australis*, fukoidan, *microwave assisted extraction*, toksisitas, *Artemia salina* Leach, *Brine Shrimp Lethality Test*.

ABSTRACT

Name : Yemima Regina Monica
Study Program : Pharmacy
Title : Fucoidan Toxicity Test From *Padina australis* Hauck and *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh with Brine Shrimp Lethality Method
Counsellor : Riong Seulina Panjaitan, M.Si.

Turbinaria Ornata and *Padina australis* are brown macroalgae that contain many bioactivity compounds, one of which is fucoidan. In general, to isolate fucoidan, conventional methods can be used with continuous heating for 4-6 hours. In this study, fucoidan was isolated using a modern extraction method, namely Microwave Assisted Extraction (MAE) which was modified within 5 minutes. This study also carried out the calculation of compound shrinkage weight and characterization of fucoidan with a UV-Vis and FT-IR spectrophotometer after which the fucoidan toxicity test was carried out using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The results of isolation of fucoidan were 3.60% (*Turbinaria ornata*) and 2.46% (*Padina australis*). The calculation of drying shrinkage shows that the isolated fucoidan meets the national standard with a shrinkage rate of <11%. In the characterization of fucoidan with a UV-Vis spectrophotometer, the maximum wavelength of *Turbinaria ornata* was obtained at a peak of 272 nm and *Padina australis*. At 268 nm peaks and on the FT-IR spectrophotometer indicated the presence of sulfate absorption information in the 1000 m⁻¹ and 800 m⁻¹ ranges. The results of calculating the LC50 value of fucoidan using the SPSS application showed that LC50 <200 ppm, obtained from Macroalgae *Turbinaria ornata* is toxic with a value of 121,479 µg / mL and in *Padina australis* with a value of 145,586 µg / mL, so it can be concluded that fucoidan is toxic to the larvae of *Artemia salina* Leach and has the potential to be an anti cytotoxic.

Keywords : Brown macroalga, *Turbinaria ornata*, *Padina australis*, fucoidan, microwave assisted extraction, toxicity, *Artemia salina* Leach, Brine Shrimp Lethality Test.