

ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK ETANOL *Sargassum duplicatum* DAN TAURIN SEBAGAI SENYAWA SITOTOKSIK TERHADAP *Artemia salina* DAN SEL MCF-7

Oleh

Ainun Jariya

Kanker masih menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia membutuhkan inovasi pengobatan kanker yang lebih selektif dan memiliki risiko efek samping yang lebih rendah. Upaya penemuan pengobatan tersebut dapat dilakukan dengan mengeksplorasi bahan alam sebagai senyawa sitotoksik. *Sargassum duplicatum* merupakan salah satu jenis makroalga coklat yang banyak tersebar di Perairan Pantai Lampung diketahui mengandung metabolit sekunder yang berpotensi sebagai senyawa sitotoksik. Di samping itu, taurin yang merupakan salah satu asam amino diduga juga dapat berpotensi sebagai senyawa sitotoksik dengan menginduksi apoptosis pada sel kanker. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi antikanker dari ekstrak etanol *Sargassum duplicatum* dan taurin terhadap *Artemia salina* dan sel MCF-7. Pengujian sitotoksik dilakukan dengan metode BSLT dan WST-8. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial 6x2 yang terdiri dari 6 seri konsentrasi yaitu 62,5 ppm, 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm, dan 2000 ppm, dengan 2 jenis bahan uji yaitu ekstrak etanol *Sargassum duplicatum* dan taurin disertai 3 kali ulangan. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol *Sargassum duplicatum* mengandung saponin, terpenoid, tanin, alkaloid, dan flavonoid. Hasil pengujian aktivitas sitotoksik pada uji BSLT terhadap *Artemia salina* diperoleh nilai LC₅₀ ekstrak etanol *Sargassum duplicatum* sebesar 116 ppm dan pada taurin sebesar 201 ppm. Uji sitotoksik terhadap sel MCF-7 diperoleh hasil bahwa ekstrak etanol *Sargassum duplicatum* mampu menurunkan persentase viabilitas sel MCF-7 lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol sel dan kontrol positif doxorubicin sebesar 45,87% pada konsentrasi 2000 ppm.

Kata kunci: *Sargassum duplicatum*, taurin, sitotoksik, *Artemia salina*, BSLT, sel MCF-7, WST-8

ABSTRACT

POTENTIAL OF ETHANOL EXTRACT OF *Sargassum duplicatum* AND TAURINE AS CYTOTOXIC COMPOUNDS AGAINST *Artemia salina* AND MCF-7 CELLS

By

Ainun Jariya

Cancer is still one of the highest causes of death in the world requiring innovative cancer treatments that are more selective and have a lower risk of side effects. Efforts to find these treatments can be done by exploring natural materials as cytotoxic compounds. *Sargassum duplicatum* is a type of brown macroalgae which is widely distributed in Lampung sea waters, known to contain secondary metabolites which have the potential as cytotoxic compounds. In addition, taurine is an amino acid is also thought to have potential as a cytotoxic compound by inducing apoptosis in cancer cells. This study was conducted to determine the anticancer potential of the ethanol extract of *Sargassum duplicatum* and taurine against *Artemia salina* and MCF-7 cells. Cytotoxic testing was carried out using the BSLT and WST-8 methods. This study used a completely randomized design with a 6x2 factorial consisting of 6 concentration series namely 62.5 ppm, 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm and 2000 ppm, with 2 types of test material, namely the ethanol extract of *Sargassum duplicatum* and taurine followed by 3 repetitions. The results of the phytochemical test of the ethanol extract of *Sargassum duplicatum* contained saponins, terpenoids, tannins, alkaloids and flavonoids. The results of the cytotoxic activity test in the BSLT test on *Artemia salina* obtained the LC₅₀ value of the ethanol extract of *Sargassum duplicatum* of 116 ppm and in taurine of 201 ppm. The cytotoxic test on MCF-7 cells showed that the ethanol extract of *Sargassum duplicatum* was able to reduce the percentage of viability of MCF-7 cells higher than control cells and doxorubicin as positive control by 45.87% at a concentration of 2000 ppm.

Keywords: *Sargassum duplicatum*, taurine, cytotoxic, *Artemia salina*, BSLT, MCF-7 Cells, WST-8