

ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK ETANOL *Halimeda opuntia* DAN TAURIN SEBAGAI SENYAWA SITOTOKSIK TERHADAP *Artemia salina* DENGAN METODE *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST* (BSLT)

Oleh
Kezia Anynda

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian yang banyak terjadi di Indonesia. Beberapa pengobatan yang dilakukan untuk menyembuhkan kanker seperti operasi, kemoterapi, terapi radiasi, imunoterapi, dan terapi hormon membutuhkan biaya yang cukup tinggi. Sehingga diperlukan pengobatan lain dengan biaya yang lebih murah, salah satunya dengan menggunakan taurin dan pemanfaatan sumber daya alam laut yaitu makroalga *Halimeda opuntia*. Taurin dan *Halimeda opuntia* diketahui memiliki kandungan senyawa yang berperan dalam memberikan aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi taurin dan senyawa bioaktif pada ekstrak etanol *Halimeda opuntia* sebagai senyawa sitotoksik terhadap larva *Artemia salina* menggunakan *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial 2x4. Penelitian dilakukan dengan menguji dua faktor yaitu taurin dan ekstrak etanol *Halimeda opuntia*. Konsentrasi uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, dan 1000 ppm. Masing-masing konsentrasi uji dilakukan pengulangan sebanyak lima kali. Nilai LC₅₀ ditentukan dengan analisis probit pada aplikasi SPSS. Selanjutnya dilakukan pengujian kembali terhadap larutan uji taurin dan ekstrak etanol *Halimeda opuntia* dengan mencampur kedua larutan uji tersebut menggunakan konsentrasi berdasarkan nilai LC₅₀ yang telah dianalisis pada uji sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Halimeda opuntia* positif mengandung senyawa bioaktif saponin, terpenoid, tanin, alkaloid dan flavonoid. Nilai LC₅₀ dari taurin yaitu sebesar 311 ppm dan ekstrak etanol *Halimeda opuntia* yaitu sebesar 260 ppm yang berarti kedua larutan uji memiliki sifat toksik serta berpotensi sebagai antikanker. Selanjutnya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata kematian larva *Artemia salina* antara larutan campuran dengan larutan taurin konsentrasi 311 ppm dan antara larutan campuran dengan ekstrak etanol *Halimeda opuntia* konsentrasi 260 ppm.

Kata kunci: antikanker, antioksidan, *H. opuntia*, *A. salina*, *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)

ABSTRACT

POTENTIAL OF ETHANOL EXTRACT OF *Halimeda opuntia* AND TAURINE AS CYTOTOXIC COMPOUNDS AGAINST *Artemia salina* USING THE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) METHOD

By
Kezia Anynda

Cancer is one of the most common causes of death in Indonesia. Some of the treatments used to cure cancer, such as surgery, chemotherapy, radiation therapy, immunotherapy, and hormone therapy, have quite high costs. So that other treatments are needed at a lower cost, such as using taurine and the utilization of marine natural resources, namely macroalgae *Halimeda opuntia*. Taurine and *Halimeda opuntia* are known to contain compounds that play a role in providing antioxidant activity. This study aims to examine the potential of taurine and bioactive compounds in the ethanol extract of *Halimeda opuntia* as cytotoxic compounds against *Artemia salina* larvae using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). In this study, a completely randomized design with a 2x4 factorial was used. The study was conducted by testing two factors, namely taurine and the ethanol extract of *Halimeda opuntia*. The concentrations used in this study were 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, and 1000 ppm. Each concentration was repeated five times. The LC₅₀ value was determined by probit analysis in the SPSS application. Furthermore, the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) was repeated on the taurine and the ethanol extract of *Halimeda opuntia* by combining the two test materials at a concentration based on the LC₅₀ value determined in the previous test. The results showed that the ethanol extract of *Halimeda opuntia* positively contained saponins, terpenoids, tannins, alkaloids, and flavonoids. The LC₅₀ value of taurine is 311 ppm, while the ethanol extract of *Halimeda opuntia* is 260 ppm, indicating that both test materials are toxic and have the potential to be anticancer. There was a significant difference in the average mortality of *Artemia salina* larvae between the combined test material and a taurine concentration of 311 ppm, as well as between the combined test material and a *Halimeda opuntia* ethanol extract concentration of 260 ppm.

Keywords: anticancer, antioxidant, *H. opuntia*, *A. salina*, Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)