

SITOTOKSISITAS EKSTRAK GONAD LANDAK LAUT PUTIH (*Tripneustes gratilla* L.) TERHADAP SEL KANKER T47D

Khintan Maulin Paquita

18/426468/BI/10060

INTISARI

Landak laut adalah hewan yang tergolong Filum Echinodermata yang diketahui memiliki senyawa bioaktif sebagai bahan antikanker, antioksidan, dan antimikroba. Kanker payudara merupakan penyakit degeneratif dan jenis kanker yang paling banyak menyerang wanita. Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat sitotoksitas ekstrak etanolik gonad landak laut *Tripneustes gratilla* terhadap sel kanker payudara T47D. Sampel diperoleh dari Pantai Sepanjang, Gunungkidul, DIY, Indonesia. Metode ekstraksi berupa metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Uji golongan senyawa dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Uji sitotoksitas dilakukan menggunakan metode MTT *assay* selama 24 dan 48 jam pada sel T47D dan sel Vero dengan konsentrasi larutan sampel sebesar 5 ; 12,5; 25; 50; 125; 250; 500; dan 1000 µg/mL. Pengamatan juga dilakukan pada kelompok positif berupa doksorubisin dengan konsentrasi 0,25; 0,5; dan 1 µg/mL serta kelompok kontrol sel. Hasil uji golongan senyawa pada sampel ekstrak etanolik gonad landak laut *T. gratilla* berupa flavonoid, fenol, tanin, steroid, alkaloid, dan saponin. Hasil uji sitotoksitas ekstrak etanolik gonad landak laut *T. gratilla* terhadap sel T47D dengan waktu inkubasi 24 dan 48 jam menunjukkan sel hidup terendah pada konsentrasi 1000 µg/mL berturut-turut sebesar 78,53 dan 69,10%. Pengujian pada sel Vero dengan waktu inkubasi 48 jam menunjukkan penghambatan terendah pada 12,5 µg/mL yaitu sebesar 91,7%. Nilai *selectivity indeks* (SI) sel T47D dan sel Vero sebesar 0,26. Berdasarkan uji sitotoksitas pada penelitian ini didapatkan jumlah sel yang hidup >70% di semua konsentrasi yang menandakan bahwa sampel tidak menyebabkan sitotoksitas dan tidak selektif berdasarkan indeks selektivitas.

Kata kunci : *Tripneustes gratilla* (Linnaeus, 1758), sel T47D, sitotoksitas, sel Vero

CYTOTOXICITY OF WHITE SEA URCHIN GONADS EXTRACT (*Tripneustes gratilla* L.) AGAINST T47D BREAST CANCER CELLS

Khintan Maulin Paquita

18/426468/BI/10060

ABSTRACT

Sea urchins are animals belonging to the Phylum Echinoderms and are known to have bioactive compounds as anticancer, antioxidant, and antimicrobial ingredients. Breast cancer is a degenerative disease and the most common type of cancer in women. This study aimed to examine the level of cytotoxicity of the gonads ethanol extract of the sea urchin *Tripneustes gratilla* against T47D breast cancer cells, Vero cells, and SI values. Samples were obtained from Sepanjang Beach, Gunungkidul, DIY, Indonesia. The extraction method used is the 96% ethanol solvent maceration method with a 1:10 ratio. The compound group test was carried out using the UV-Vis Spectrophotometry method. Cytotoxicity test was carried out using the MTT assay method for 24 and 48 hours on T47D cells & Vero cells with a sample solution concentration of 5; 12,5; 25; 50; 125; 250; 500; and 1000 µg/mL. also carried out in the positive group in the form of doxorubicin with a concentration of 0,25; 0,5; and 1 µg /mL and control group cells. The test results of the class of compounds in the ethanolic extract of the gonads of sea urchin *T. gratilla* in the form of flavonoids, phenols, tannins, steroids, alkaloids, and saponins. The results of the cytotoxicity test of the ethanolic extract of the gonads of sea urchin *T. gratilla* against T47D cells with incubation time of 24 and 48 hours, the lowest percentage of live cells at a concentration of 1000 µg /mL were 78,53% and 69,10%, respectively. The lowest percentage of Vero cells with 48 hours incubation time at 12,5 g/mL was 91,7%. The selectivity index (SI) of T47D and Vero cells is 0,26. Based on the cytotoxicity test in this study, the number of cell viability was >70% at all concentrations

Keywords: *Tripneustes gratilla* (Linnaeus, 1758), T47D cells, cytotoxicity, Vero cells