

ABSTRAK

UJI TOKSISITAS EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DENGAN METODE *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST* (BSLT) UNTUK DETEKSI AKTIVITAS ANTI KANKER

Oleh

Indah Khairunnisa

Kanker termasuk salah satu dari berbagai masalah utama yang terjadi pada masyarakat Indonesia dan juga dunia. Kurangnya kesadaran masyarakat untuk deteksi dini menyebabkan terjadinya keterlambatan diagnosis. Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang memiliki berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman obat. Salah satu tanaman obat yang banyak dijumpai yaitu jeruk nipis (*C. aurantifolia*). Pada ekstrak kulit jeruk nipis, terdapat minyak atsiri yang tersusun dari D-Limonene (38,94%), β -pinen (26,66%), α -terpineol (8,29%), dan terpinen-4-ol (4,32%). Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki efek yang kuat sebagai anti kanker. Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat toksisitas ekstrak kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*) dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) untuk mendeteksi aktivitas anti kanker. Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 kali pengulangan, yaitu 0 ppm, 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, dan 1000 ppm. Metode penelitian yang digunakan yaitu uji fitokimia, analisis FTIR (*Fourier-Transform Infrared Spectroscopy*), dan uji BSLT. Hasil dari uji BSLT ditentukan berdasarkan *Lethal Concentration* (LC₅₀) dari jumlah *Artemia salina* yang mati akibat pengaruh pemberian ekstrak tanaman. Setelah itu, nilai probit dianalisis dengan menggunakan SPSS untuk mendapatkan nilai LC₅₀. Ekstrak kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*) memiliki nilai LC₅₀ 331,533 ppm termasuk kategori toksik dan berpotensi sebagai agen anti kanker. Berdasarkan pada uji fitokimia dan FTIR kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan tanin yang diketahui memiliki sifat antioksidan dan dapat mengganggu keseimbangan *Reactive Oxygen Species* (ROS) sehingga dapat memicu apoptosis sel kanker.

Kata kunci: anti kanker, kulit jeruk nipis (*C. aurantifolia*), *Artemia salina*, *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), FTIR, fitokimia

ABSTRACT

TOXICITY TEST OF LIME PEEL EXTRACT (*Citrus aurantifolia*) USING THE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT) METHOD FOR DETECTION OF ANTI CANCER ACTIVITY

By

Indah Khairunnisa

*Cancer is one of the major problems affecting the people of Indonesia and the world. Lack of public awareness for early detection causes late diagnosis. Indonesia known as an agricultural country that has various types of plants, including medicinal plants. One of the many medicinal plants found is lime (*C. aurantifolia*). In lime peel extract, there are essential oils composed of D-Limonene (38.94%), β -pinene (26.66%), α -terpineol (8.29%), and terpinen-4-ol (4.32%). These compounds known to have strong effects as anti-cancer. This study aims to test the toxicity of lime peel extract (*C. aurantifolia*) using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method to detect anti-cancer activity. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 repetitions, which are 0 ppm, 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm, and 1000 ppm. The research methods used were phytochemical test, FTIR (Fourier-Transform Infrared Spectroscopy) analysis, and BSLT. The results of the BSLT were determined based on the Lethal Concentration (LC_{50}) of the number of *Artemia salina* that died because of the effect of the plant extract. After that, the probit value was analyzed using SPSS to obtain the LC_{50} value. Lime peel extract (*C. aurantifolia*) has a LC_{50} value of 331,533 ppm is considered toxic and has potential as an anti-cancer agent. Based on phytochemical and FTIR tests, lime peel (*C. aurantifolia*) contains alkaloid, flavonoid, and tannin compounds which are known to have antioxidant properties and can disrupt the balance of Reactive Oxygen Species (ROS) which can trigger apoptosis of cancer cells.*

*Keywords: anti-cancer, *C. aurantifolia*, *Artemia salina*, Brine Shrimp Lethality Test (BSLT), FTIR, phytochemistry*