

ABSTRAK

SECCIORIA, E, 2025, UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D MENGGUNAKAN METODE MTT (*Microtetrazolium*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S. Si., M. Sc. dan apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, S.Farm., M.Farm.

Kanker payudara merupakan salah satu penyebab utama kematian pada perempuan, sehingga diperlukan pencarian agen antikanker baru yang aman. Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, fenol, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sitotoksik dan selektivitas fraksi n-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak etanol daun sirih hijau terhadap sel kanker payudara T47D dibandingkan dengan sel normal Vero.

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi, kemudian difraksinasi dengan metode Ekstraksi Cair-Cair. Uji sitotoksik dilakukan menggunakan metode MTT, sedangkan selektivitas ditentukan berdasarkan nilai Indeks Selektivitas (IS). Data dianalisis menggunakan Microsoft Excel untuk perhitungan persentase viabilitas sel, kemudian dilakukan analisis regresi linier dan grafik untuk penentuan nilai IC_{50} menggunakan GraphPad Prism.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi n-heksan dan fraksi air tidak memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D dan sel normal Vero dengan nilai IC_{50} sebesar $>500 \mu\text{g/mL}$. Fraksi etil asetat memiliki aktivitas sitotoksik lemah terhadap sel T47D dengan nilai IC_{50} sebesar $357,93 \mu\text{g/mL}$, namun juga tidak bersifat sitotoksik terhadap sel Vero $IC_{50} >500 \mu\text{g/mL}$ dan memiliki selektivitas yang rendah dengan nilai Indeks Selektivitas sebesar 1,39.

Kata Kunci : *Piper betle* L., T47D, Vero, sitotoksik, MTT

ABSTRACT

SECCIORIA, E, 2025, CYTOTOXIC ACTIVITY TEST OF N-HEXANE, ETHYL ACETATE, AND WATER FRACTIONS FROM GREEN BETEL LEAF ETANOL EXTRACT (*Piper betle* L.) AGAINST T47D BREAST CANCER CELLS USING MTT (*Microtetrazolium*) METHOD, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Supervised by Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S. Si., M. Sc. and apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, S.Farm., M.Farm.

Breast cancer is one of the leading causes of death among women, highlighting the need to search for safe anticancer agents. Green betel leaf (*Piper betle* L.) is known to contain bioactive compounds such as flavonoids, phenolics, and alkaloids that have potential anticancer activity. This study aimed to evaluate the cytotoxic activity and selectivity of the n-hexane, ethyl acetate, and water fractions of the ethanol extract of green betel leaf against T47D breast cancer cells compared with normal Vero cells.

The extraction was carried out using the maceration method, followed by fractionation using the Liquid-Liquid Extraction method. Cytotoxicity was assessed using the MTT assay, while selectivity was determined based on the Selectivity Index (SI) value. The data were analyzed using Microsoft Excel to calculate the percentage of cell viability, followed by linear regression analysis and graphing for IC₅₀ determination using GraphPad Prism.

The results of the study showed that the n-hexane and water fractions exhibited no cytotoxic activity against T47D breast cancer cells and normal Vero cells, with IC₅₀ values >500 µg/mL. The ethyl acetate fraction showed weak cytotoxic activity against T47D cells with an IC₅₀ value of 357,93 µg/mL however, it was also not cytotoxic to Vero cells IC₅₀ >500 µg/mL and exhibited low selectivity with a Selectivity Index value of 1,39.

Keywords: *Piper betle* L., T47D, Vero, cytotoxic, MTT