

ABSTRAK

TANIA TANDI RERUNG, 2022, UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK DAN FRAKSI BIJI MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA MCF-7, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm.

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit berbahaya menyerang organ payudara pada wanita dan salah satu penyebab kematian terbanyak yang ditunjukkan sebanyak 18,1 juta kasus di diagnosis. Obat kanker saat ini memiliki efek samping yang sangat berbahaya sehingga penemuan terapi bahan alam sangat diperlukan. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai antikanker adalah biji melinjo (*Gnetum gnemon* L.). Biji melinjo merupakan tanaman yang mengandung flavonoid, alkaloid, dan steroid/terpenoid yang dapat berperan sebagai obat bahan alam. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas sitotoksik dari ekstrak dan fraksi biji melinjo serta golongan senyawa dalam fraksi biji melinjo yang memiliki efek sitotoksik paling aktif terhadap sel MCF-7.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Serbuk biji melinjo diekstraksi dengan metode maserasi kemudian ekstrak kental yang dihasilkan difraksinasi menggunakan metode ekstraksi cair-cair dengan pelarut *n*-heksan, etil asetat, dan air. Uji sitotoksik menggunakan metode MTT *assay* dimana hasil absorbansi yang dihasilkan akan dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* untuk mendapatkan nilai IC₅₀.

Uji aktivitas sitotoksik menunjukkan bahwa ekstrak dan fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air pada biji melinjo memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara MCF-7 memiliki nilai IC₅₀ masing-masing 120,218; 9,77; 44,66; 29,030 µg/mL dengan fraksi *n*-heksan sebagai fraksi paling aktif serta golongan senyawa yang memiliki potensi sebagai agen sitotoksik adalah senyawa steroid.

Kata kunci: *Gnetum gnemon* L., ekstrak biji melinjo, sitotoksik, apoptosis, sel MCF-7

ABSTRACT

TANIA TANDI RERUNG., 2022, CYTOTOXIC ACTIVITY TEST OF MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) SEED EXTRACT AND FRACTION AGAINST BREAST CANCER CELLS MCF-7, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm.

Breast cancer is one of the most dangerous diseases that attack the breast organs in women and one of the most common causes of death, with 18.1 million cases diagnosed. Cancer drugs currently have very dangerous side effects, so the discovery of natural therapy is needed. One of the plants used as anticancer is melinjo seeds (*Gnetum gnemon* L.). Melinjo seeds are plants that contain flavonoids, alkaloids, and steroids/terpenoids that can act as natural medicines. The purpose of this study was to determine the cytotoxic activity of the extract and fraction of melinjo seeds and the class of compounds in the melinjo seed fraction that had the most active cytotoxic effect on MCF-7 cells.

This study used an experimental method. Melinjo seed powder was extracted by maceration method then the resulting thick extract was fractionated using a liquid-liquid extraction method with *n*-hexane, ethyl acetate, and water as solvents. Cytotoxic test using the MTT assay method where the resulting absorbance results will be analyzed using Microsoft Excel to get the IC₅₀ value.

Cytotoxic activity test showed that the extract and fraction of *n*-hexane, ethyl acetate, and water in melinjo seeds had cytotoxic activity against MCF-7 breast cancer cells with IC₅₀ values of 120,218, respectively; 9.77; 44.66; 29.030 g/mL with *n*-hexane as the most active fraction and a class of compounds that have potential as cytotoxic agents are steroid compounds

Keywords : *Gnetum gnemon* L., melinjo seed extract, cytotoxic, apoptosis, MCF-7 cell