

Antimetastasis Ekstrak Kloroform Daun Gaharu (*Gyrinops Versteegii* (Gilg.) Domke) terhadap Cell Line Kanker Payudara T47D

Yovi Septia
14/366871/BI/09310

INTISARI

Tumbuhan mensintesis metabolit sekunder yang berperan dalam proses *signaling* dan pertahanan diri tumbuhan. Secara lebih lanjut metabolit sekunder digunakan dalam produksi pewarna, penyedap, insektisida, parfum serta berguna dalam pengobatan. Produksi metabolit sekunder dipengaruhi faktor abiotik.

Gaharu merupakan getah yang dihasilkan oleh beberapa spesies diantaranya *Aquilaria* dan *Gyrinops* (Thymelaeaceae). Untuk menginduksi produksi gaharu, batang pohon dilukai dengan sengaja. Batang yang dilukai akan rentan dengan infeksi jamur, yang memfasilitasi induksi produksi resin. Waktu panennya berkisar 3 tahun atau lebih sejak inokulasi buatan dilakukan. Selama kisaran waktu ini daun tersedia dalam jumlah melimpah. Namun bagian yang paling sering dimanfaatkan adalah batangnya. Berdasarkan penelitian Isromarina tahun 2015 diketahui bahwa daun tumbuhan penghasil gaharu *Gyrinops versteegii* mengandung senyawa bioaktif fenol, flavonoid dan tanin. Flavonoid dan fenol memiliki aktivitas sebagai antiangiogenesis dan antikanker serta anti proliferasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antimetastasis dari ekstrak daun *Gyrinops versteegii*. Metastasis kanker adalah proses di mana sel-sel kanker menyebar dari tumor primer, menetap dan tumbuh di lokasi lain.

Daun diperoleh dari dua lokasi berbeda yaitu LIPI Bogor dan Mataram. Daun berasal dari pohon yang belum diinduksi. Ekstrak daun dibuat dengan metode soxhletasi menggunakan pelarut kloroform. Sebelum melakukan uji antimetastasis terlebih dahulu dilakukan uji sitotoksitas untuk mengetahui nilai IC_{50} . Metode yang digunakan yaitu *scratch wound healing assay* dan *hanging drop aggregation assay* untuk mengetahui penghambatan ekstrak terhadap migrasi dan agregasi T47D. Nilai IC_{50} yang diperoleh sebesar 152,84 $\mu\text{g/mL}$ untuk *Gyrinops versteegii* Bogor dan 184,45 $\mu\text{g/mL}$ *Gyrinops versteegii* Mataram. Untuk uji migrasi dan agregasi konsentrasi yang digunakan adalah $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{8}$ dari IC_{50} yang diperoleh. Hasil yang diperoleh yaitu ekstrak dapat menghambat terjadinya migrasi dan agregasi sel kanker T47D mulai dari konsentrasi sebesar $\frac{1}{8} IC_{50}$, sebesar 19,105 $\mu\text{g/mL}$ untuk *Gyrinops versteegii* LIPI Bogor dan 23,0562 $\mu\text{g/mL}$ untuk *Gyrinops versteegii* Mataram.

Kata kunci : Antimetastasis, *Gyrinops*, T47D, migrasi, agregasi

**Antimetastatic of Agarwood Leaves (*Gyrinops versteegii* (Gilg.) Domke)
Chloroform Extract against Breast Cancer Cell Line T47D**

Yovi Septia
14/366871/BI/09310

ABSTRACT

Plants synthesize secondary metabolites which play a role in the process of plant signaling and self-defense. Further secondary metabolites are used in the production of dyes, flavorings, insecticides, perfumes and are useful in medicine. Production of secondary metabolites is influenced by abiotic factors.

Agarwood is a sap produced by several plant species including *Aquilaria* and *Gyrinops* (Thymelaeaceae). The production of agarwood can be induced by intentionally injuring the stem. The injured stem will be vulnerable to fungal infections, in which this condition can facilitate the induction of resin production. The harvest time is around 3 years or more since the artificial inoculation is done. During that time the leaf is available in abundant amounts, but the most commonly used part is the stem. According to the study by Isromarina in 2015, it was found that the leaves of agarwood-producing plants *Gyrinops versteegii* contained phenolic bioactive compounds, flavonoids and tannins. Flavonoids and phenols have activities as antiangiogenesis and anticancer and anti-proliferative. This study aims to determine the antimetastasis effects of *Gyrinops versteegii* leaf extract. Cancer metastasis is the process in which the cancer cells spread from the primary tumor, settle and grow in other locations.

Leaves used in this study were obtained from two different locations namely LIPI Bogor and Mataram. Leaf extract was made using the soxhletation method using chloroform solvents. Before the antimetastasis test, a cytotoxicity test was conducted to determine the IC₅₀ value. The methods used were the scratch wound healing assay and hanging drop aggregation assay to determine the inhibition of extracts against T47D migration and aggregation. The IC₅₀ values obtained were 152.84 µg / mL for *Gyrinops versteegii* LIPI and 184.45 µg / mL *Gyrinops versteegii* Mataram. Furthermore, the concentration used for migration and aggregation test are $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{8}$ of the IC₅₀ obtained. The results showed that the extracts could inhibit the migration and aggregation of T47D cancer cells starting from concentrations of $\frac{1}{8}$ IC₅₀, which were equal to 19,105 µg / mL for *Gyrinops versteegii* LIPI and 23.0562 µg / mL for *Gyrinops versteegii* Mataram.

Keywords: : Antimetastatic, *Gyrinops*, T47D, migration, aggregation