

INTISARI

Massoia aromatica Becc. atau tanaman Masoyi (Lauraceae) merupakan tanaman asli Indonesia penghasil minyak masoyi. C-10 lacton yang terkandung dalam minyak atsiri berpotensi untuk dikembangkan sebagai antijamur. *Candida albicans* merupakan jamur bersifat patogen oportunistik pada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme aksi minyak masoyi sebagai antijamur terhadap *C. albicans*.

Serbuk kulit batang masoyi didestilasi uap dan air untuk memperoleh minyak atsiri (minyak masoyi). Analisis fitokimia dilakukan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) dan *gas chromatography – mass spectrometry* (GC-MS). Uji aktivitas minyak masoyi dalam penghambatan pembentukan biofilm dilakukan dengan metode *broth microdilution*. Kristal violet 1 % digunakan untuk mewarnai biofilm yang terbentuk, dilanjutkan dengan pembacaan *optical density* menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 595 nm. Mekanisme perubahan dinamika membran diamati dengan uji Influx Propidium Iodida yang dianalisis dengan *flow cytometer*. Produksi farnesol diamati menggunakan lempeng TLC yang dilihat pada lampu UV 254 yang dilanjutkan dengan analisis densitometri. Perubahan ultrastruktural diamati dengan menggunakan *transmission electron microscope* (TEM).

Destilasi uap dan air kulit batang masoyi menghasilkan minyak masoyi dengan rendemen sebesar 0,76 % $\frac{v}{b}$. Hasil GC-MS menunjukkan kandungan dua puncak dan yang paling dominan adalah C-10 masoyi lakton sebesar 95,68 %. Hasil uji influx propidium iodida dengan minyak masoyi konsentrasi 1% v/v menunjukkan hambatan pertumbuhan sebesar $52,49 \pm 1,20$ % melalui kerusakan membran sel *Candida*. Pemberian minyak masoyi pada kultur *C. albicans* terbukti menurunkan produksi farnesol *C. albicans*. Hasil TEM pada sel *C. albicans* menunjukkan adanya lisis dan pemecahan sel.

Kata kunci: Minyak Masoyi, antifungi, permeabilitas membran, *Candida albicans*.

Abstract

Massoia aromatica Becc. (Lauraceae) is an indigenous plant of Indonesia, a producer of masoyi oil. C-10 lactone contained in the essential oil has a potential to be developed as an antifungal. *C. albicans* is an opportunistic pathogenic fungus in human. This study aimed to determine the mechanism of masoyi oil action as an antifungal against *C. albicans*.

The bark powder of masoyi was distilled of water and steam to obtain the essential oil (masoyi oil). Phytochemical analysis was performed by thin layer chromatography (TLC) and gas chromatography - mass spectrometry (GC-MS). The test of masoyi oil activity in the inhibition of biofilm formation was conducted by microdilution broth method. Violet crystal of 1% was used for coloring the formed biofilm, followed by reading the optical density using a microplate reader at a wavelength of 595 nm. The mechanism of change in membrane dynamic was observed by Influx Propidium Iodide test which were analyzed by flow cytometer. Farnesol production was observed by using TLC plate which was seen in the UV 254 lamp followed by densitometry analysis. The ultra-structural change was observed by using a transmission electron microscope (TEM).

Steam and water distillation of masoyi bark produced masoyi oil with a yield of 0.76% v/b. The result of GC-MS showed that the content of the two peaks and the most dominant was the C-10 masoyi lactone of 95.68%. The test result of influx propidium iodide with masoyi oil concentration of 1% v/v demonstrated the growth inhibition of $52.49\% \pm 1.20$ through *Candida* cell membrane damage. The application of masoyi oil on the culture of *C. albicans* was proved to reduce farnesol production of *C. albicans*. The TEM analysis on following sample application *C. albicans* cell showed that cell lysis and cell damage.

Keywords: Masoyi oil, antifungal, permeability of membrane, *Candida albicans*.