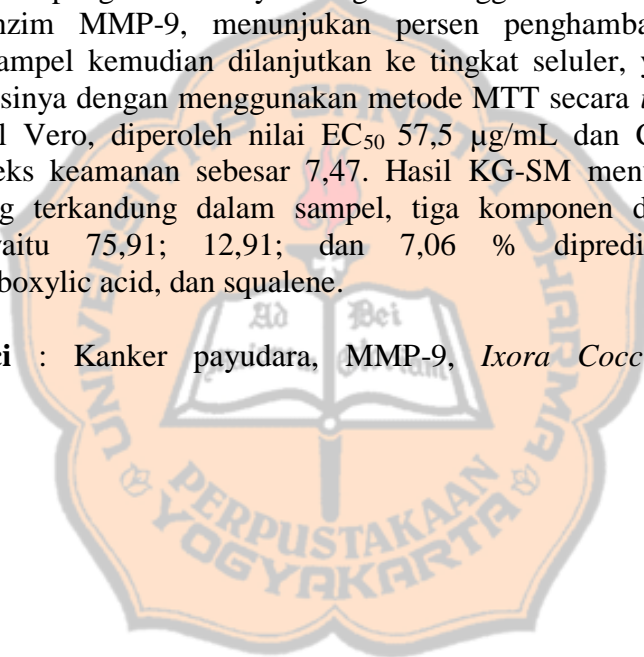


ABSTRAK

Kanker diperkirakan telah mengakibatkan 9,6 juta orang meninggal dunia dan merupakan penyebab kematian kedua terbesar setelah penyakit kardiovaskular. Pada sel kanker, aktivitas *Matrix Metalloproteinase-9* (MMP-9) berperan penting dalam proses perkembangan, invasi, dan metastasis sel, melalui degradasi Extracelullar Matrix (ECM). Masalah paling utama pada pengembangan agen antikanker payudara adalah ketidakselektivannya terhadap target, yang dapat menimbulkan beberapa efek samping yang merugikan. Oleh karena itu, penemuan kandidat obat anti kanker baru berbasis alam sangat diperlukan, dengan harapan dapat memberikan efek terapi yang lebih efektif dan selektif terhadap target. Pada penelitian ini partisi etil asetat ekstrak metanol daun asoka (*Ixora Coccinea* L.) diuji aktivitas penghambatannya dengan menggunakan metode *FRET-based* terhadap enzim MMP-9, menunjukkan persen penghambatan sebesar 94%. Pengujian sampel kemudian dilanjutkan ke tingkat seluler, yaitu diuji aktivitas antiproliferasinya dengan menggunakan metode MTT secara *in vitro* terhadap sel 4T1 dan sel Vero, diperoleh nilai EC_{50} 57,5 $\mu\text{g/mL}$ dan CC_{50} 429,5 $\mu\text{g/mL}$, dengan Indeks keamanan sebesar 7,47. Hasil KG-SM menunjukkan adanya 10 puncak yang terkandung dalam sampel, tiga komponen dengan persen area terbesar, yaitu 75,91; 12,91; dan 7,06 % diprediksi sebagai 1,2-benzendicarboxylic acid, dan squalene.

Kata kunci : Kanker payudara, MMP-9, *Ixora Coccinea* L., *In vitro*



ABSTRACT

*Cancer is estimated to kill 9.6 million people and becoming the leading cause of death after cardiovascular disease. In cancer cells, the activity of Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) plays an important role in the process of cell development, invasion, and metastatic, through degradation of the Extracellular Matrix (ECM). The most problem in the development of anti-breast cancer agents is the non-selectivity to the target, which results in several adverse effects. Therefore, the discovery of a natural-based anticancer drug is urgently needed, in hopes of providing a more effective and selective drug. In this study, the ethyl acetate partition of methanolic extract of asoka (*Ixora Coccinea L.*) leaves was tested using FRET-based method against the MMP-9 enzyme, showing a percentage of inhibition by 94%. Then the testing was continued at the cellular level through the antiproliferation assay using MTT method against 4T1 and Vero cell, obtaining EC_{50} values being 57,5 $\mu\text{g/mL}$, and CC_{50} 429,5 $\mu\text{g/mL}$, with safety index 7,47. The partition showed ten compounds based on the result of GC-MS, and there are three compounds that possessed the largest percentage area which are 75,91 %, 12,91 % and, 7,06 % predicted as 1,2-benzendicarboxylic acid and squalene.*

Keyword : *Breast cancer, MMP-9, Ixora Coccinea L., In vitro*

