

Inhibition Screening of Ethanol and Hexane Extracts of *Gynura divaricata* Leaves also Water and Hexane Extracts of *Moringa oleifera* Leaves toward MIF Activity

Celine Tamara Siahu

Advicer: (I) Tjie Kok S.Si., M.Si., Apt., Ph.D., (II) Dr. Dra. Mariana Wahjudi, M.Si.

ABSTRACT

Macrophage migration inhibitory factor or MIF is one of the first cytokine mediators that play a role in inhibiting the random movement of macrophages. Until now, it has been known that MIF plays a role in the inflammation and cancer cell development. Therefore, it is necessary to search for compounds that can inhibit MIF activity. One way that can be done is the random screening of plants that have potential for anti-cancer activity. In this study, two plants, namely *Gynura divaricata* and *Moringa oleifera*, were extracted using polar and non-polar solvents. The test was carried out enzymatically based on the tautomerase ability of MIF which carried out by UV absorption reading at 306 nm wavelength using 4-HPP substrate. The presence of flavonoid compounds in extracts also researched on this study. From the results of the enzymatic test, no significant difference was formed between the slope of the plant extracts and MIF positive control, so it can be said that the extracts did not provide inhibition of the enzymatic activity of MIF. It is also known that the extract contains flavonoid compounds.

Keywords: Flavonoid, *G. divaricata*, Macrophage migration inhibitory factor, *M. oleifera*, Tautomerase

Skrining Inhibisi Ekstrak Etanol dan Heksana Daun *Gynura divaricata* serta Ekstrak Air dan Heksana Daun *Moringa oleifera* terhadap Aktivitas MIF

Celine Tamara Siahu

Pembimbing: (I) Tjie Kok S.Si., M.Si., Apt., Ph.D., (II) Dr. Dra. Mariana Wahjudi, M.Si.

ABSTRAK

Macrophage migration inhibitory factor atau MIF adalah salah satu mediator sitokin pertama yang berperan dalam menghambat pergerakan acak dari makrofag. Hingga sekarang, telah diketahui bahwa MIF memegang peran dalam inflamasi dan perkembangan sel kanker. Oleh karena itu, diperlukan adanya pencarian senyawa yang mampu menghambat aktivitas MIF. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah skrining acak terhadap tanaman yang memiliki potensi dalam aktivitas anti-kanker. Pada penelitian ini, digunakan dua tanaman yaitu *Gynura divaricata* dan *Moringa oleifera* yang diekstraksi menggunakan dua macam pelarut, yaitu pelarut polar dan non-polar. Pengujian dilakukan secara enzimatik berdasarkan kemampuan tautomerase dari MIF yang kemudian dilakukan pembacaan serapan sinar UV pada panjang gelombang 306 nm dengan substrat 4-HPP. Dilakukan juga penelitian terhadap keberadaan kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak. Dari hasil uji enzimatik, tidak terbentuk perbedaan yang bermakna antara *slope* ekstrak kedua tanaman dengan *slope* kontrol positif MIF sehingga dapat dikatakan kedua ekstrak tidak memberikan inhibisi terhadap aktivitas enzimatik MIF. Diketahui juga bahwa ekstrak mengandung senyawa flavonoid.

Kata kunci: Flavonoid, *G. divaricata*, *Macrophage migration inhibitory factor*, *M. oleifera*, Tautomerase