

# Aktivitas Penghambatan DPP-4 Ekstrak Ionic Liquid 1-butyl-3-methylimidazolium methylsulfate (Bmim[MeSO<sub>4</sub>]) - MAE Kulit Batang Murbei Putih (*Morus alba*) = Inhibition Activity of DPP-4 Ionic Liquid 1-butyl-3-methylimidazolium methylsulfate (Bmim [MeSO<sub>4</sub>]) - MAE Extract from Stem Bark of White Mulberry (*Morus alba*)

Muhajri Agusfina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494050&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Salah satu senyawa yang terkandung di dalam ekstrak kulit batang murbei putih (*Morus alba*) adalah apigenin. Senyawa ini diketahui mempunyai aktivitas penghambatan DPP-4 yang bermanfaat dalam pengobatan diabetes mellitus tipe 2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki dan mengevaluasi aktivitas penghambatan DPP-4 ekstrak ionic liquid kulit batang murbei putih yang diekstraksi secara Microwave Assisted Extraction (MAE). Ionic liquid (IL) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1-butyl-3-methylimidazolium methylsulfate (Bmim[MeSO<sub>4</sub>]) dan garam yang digunakan untuk pemisahannya adalah Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, kemudian kadar apigenin yang terdapat di dalamnya dianalisa menggunakan HPLC. Besar aktivitas penghambatan DPP-4 diukur dengan menggunakan alat Glomax® Multi Detection System (Promega, USA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi ekstraksi IL-MAE paling optimum untuk dapat menarik apigenin paling banyak adalah pada konsentrasi IL 1,25M, rasio IL (solid/liquid) 1:15, dan waktu ekstraksi selama 12,5 menit dengan kadar apigenin yang diperoleh adalah 1,98 g/g simplisia. Aktivitas penghambatan DPP-4 terbesar diperoleh pada ekstrak ionic liquid kulit batang murbei putih dengan kadar apigenin sebanyak 0,74 g/g simplisia yang memiliki aktivitas penghambatan DPP-4 sebesar 77,56%. Sementara ekstrak etanol dengan hidrolisa asam 100 ppm kulit batang murbei putih memiliki aktivitas penghambatan DPP-4 sebesar 19,9%. Apigenin standar 100 ppm memiliki aktivitas penghambatan DPP-4 sebesar 42,13%. Dari penelitian ini diketahui bahwa ekstraksi menggunakan IL-MAE dapat menarik senyawa apigenin dari kulit batang murbei putih. Aktivitas penghambatan DPP-4 ekstrak IL yang lebih tinggi dari apigenin standar diperkirakan karena adanya senyawa lain di dalam ekstrak yang juga memiliki aktivitas penghambatan DPP-4.

One of the compounds contained in the extract of white mulberry bark (*Morus alba*) is apigenin. This compound is known to have inhibitory activity for DPP-4 which is useful in the treatment of type 2 diabetes mellitus. The aim of this study was to investigate the DPP-4 inhibitory activity in the ionic liquid extract of white mulberry bark extracted by Microwave Assisted Extraction (MAE). The Ionic liquid used in this study was 1-butyl-3-ethylimidazolium methylsulfate (Bmim[MeSO<sub>4</sub>]) and the salt used for its separation is Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> then analyzed levels of apigenin contained using HPLC. The activity of DPP-4 inhibitory measured by using The Glomax® Multi Detection System (Promega, USA). The results showed that the most optimum IL-MAE extraction conditions to be able to attract the most apigenin were at the concentration of 1.25M IL, ratio of IL (solid / liquid) 1:15, and extraction time for 12.5 minutes with apigenin levels obtained was 1.98 g/g simplisia. The largest DPP-4 inhibitory activity was obtained on ionic liquid extract of white mulberry bark with apigenin levels of 0.74 g/g simplisia which had DPP-4 inhibition activity of 77.56%. While the ethanol extract with 100 ppm acid hydrolysis of white mulberry bark has DPP-4 inhibition activity of 19.9%. The 100 ppm standard Apigenin has DPP-4

inhibition activity of 42.13%. From this study it is known that extraction using IL-MAE can attract apigenin compounds from white mulberry bark. IL extract inhibitory activity of DPP-4 higher than standard apigenin is estimated because of the presence of other compounds in the extract which also have DPP-4 inhibitory activity.