

Penentuan struktur molekul dan uji penghambatan angiotensin converting enzyme (ACE) senyawa kimia fraksi teraktif tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) = Determination of molecular structure and inhibition activity assay of angiotensin converting enzyme (ACE) from active chemical compound fractions of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb

Agus Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423016&lokasi=lokal>

Abstrak

Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) merupakan tanaman dari suku Piperaceae yang telah diteliti memiliki banyak khasiat farmakologi salah satunya antihipertensi. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa fraksi diklorometana dan fraksi etil asetat herba suruhan dapat menghambat aktivitas Angiotensin Converting Enzyme (ACE).

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa dari fraksi etil asetat dengan aktivitas penghambatan terhadap ACE secara *in vitro* menggunakan metode Cushman dan Cheung (1971). Isolasi senyawa murni dilakukan dengan metode teknik kromatografi kolom. Uji penghambatan enzim menunjukkan nilai IC₅₀ fraksi diklorometana, fraksi etil asetat, isolat 1, isolat 2, dan kaptopril adalah masing-masing sebesar 3,59 µg/mL, 3,125 µg/mL, 20,76 µg/mL, 7,72 µg/mL, dan 3,44 µg/mL. Uji kinetik ACE terhadap senyawa isolat 2 menunjukkan jenis penghambatan kompetitif terhadap substrat HHL pada situs aktif.

Hasil elucidasi struktur senyawa isolat menggunakan spektroskopi UV-Vis, IR, MS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, dan 2D-NMR menunjukkan bahwa isolat 1 adalah senyawa di-(1,2 etena, 2 asetat-eter) dan isolat 2 adalah senyawa golongan flavonoid kuersetin (3',4', dihidroksi-3-5-dimetoksiflavon-7-O-β-D-glucopyranoside). Hasil penelitian menunjukkan bahwa herba suruhan (*Peperomia pellucida*) cukup baik digunakan sebagai salah satu obat tradisional antihipertensi.

<hr>

Peperomia pellucida (L.) Kunth. (Piperaceae) is empirically used in traditional medicine as a treatment for various disease such as in the treatment of antihypertensive. Previous research reported that the dichloromethane and ethyl acetate fraction of *P. pellucida* was active fraction to inhibit angiotensin converting enzyme (ACE).

This research's aim is to isolate and identify compound of ethyl acetate fraction of *P. pellucida* with ACE inhibitory activity *in vitro* by Cushman and Cheung (1971) methods. The isolation was conducted through the chromatographic technique and elucidation structures by spectroscopy : UV, mass spectrometry (LC-MS), infra red (IR), ¹H-NMR, ¹³C-NMR and 2D-NMR.

The research found two compounds are di-(1,2 ethena, 2 acetate-ether) (isolate 1) and 3',4', dihydroxy-3-5-dimethoxyflavon-7-O-β-D-glucopyranoside of flavonoid quercetin group (isolate 2). *In vitro* assay showed

IC50 values of captopril, dichloromethane fraction, ethyl acetate fraction, isolate 1, and isolate 2 are 3,59 μ g/mL, 3,125 μ g/mL, 3,44 μ g/mL, IC50 20,76, and 7,72 μ g/mL respectively. Kinetic determinations suggested that isolate 2 inhibit the enzyme activity by competing with the substrate for the active site. The results showed that the *P. pelucida* herb is good to use as a folk medicinal as antihypertensive.