

# Isolasi senyawa aktif penghambat $\alpha$ -glukosidase dan angiotensin converting enzyme (ace) dari ekstrak metanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) = Isolation of $\alpha$ -glucosidase and angiotensin converting enzyme ace inhibitory from methanol extract of *Phyllanthus niruri* L. herb

Sri Luliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349705&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tanaman *Phyllanthus niruri* L. (famili : Phyllanthaceae) secara tradisional telah digunakan sebagai bahan obat termasuk diantaranya sebagai obat antidiabetes dan antihipertensi. Ekstrak metanol dan air dari tanaman ini telah diuji in vivo dan berpotensi sebagai antihiperglikemia dan antihipertensi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa aktif penghambat  $\alpha$ -glukosidase dan angiotensin converting enzyme (ACE) dari ekstrak metanol *P. niruri* L. Simplisia kering dihaluskan dan diekstraksi dengan metanol 80%, kemudian difraksinasi dengan heksan, etil asetat, butanol dan air. Fraksi heksan dan etil asetat diisolasi menggunakan metode kromatografi kolom dengan fase diam silika gel 60 dan fraksi butanol menggunakan fase diam Sephadex LH-20. Penentuan struktur senyawa dilakukan dengan menganalisis data spektroskopi IR, MS, NMR dan membandingkan dengan pustaka.

Hasil identifikasi diperoleh empat senyawa yaitu hipofillantin (1), fillantin (2), metil galat (3) dan kuersetin 3-O- $\beta$ -Dglukopiranosil-(1 $\rightarrow$ 6)- $\alpha$ -rhamnosida (4). Pengujian efek penghambatan terhadap aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase secara in vitro menunjukkan bahwa senyawa 1-4 aktif dengan nilai IC<sub>50</sub> masing-masing 0,14; 0,11; 0,081 dan 0,023 mM. Senyawa tersebut juga menunjukkan efek penghambatan terhadap ACE dengan IC<sub>50</sub> masing-masing 0,18; 0,14; 0,015 dan 0,086 mM.

<hr>

*Phyllanthus niruri* L. (family: Phyllanthaceae) is a small herb well known its medicinal properties and widely used worldwide. The methanol and aqueous extract were studied in vivo its potential anti-hyperglycemic and anti-hypertension.

The aim of present study was to isolate the  $\alpha$ -glucosidase and angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor from methanol extract. Dried of its was extracted with 80% methanol and then partitioned by hexane, ethyl acetate, butanol and water. The hexane and ethyl acetate fractions were then subjected to separation and purification using silica gel chromatography and the butanol fraction using Sephadex LH-20 chromatography. The structures were determined based on spectral analysis of IR, MS, 1D and 2D NMR and by comparison with the literature data.

Four compounds were identified to be hypophyllanthine (1), phyllanthine (2), methyl gallate and quercetin 3-O- $\beta$ -Dglucopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 6)- $\alpha$ -rhamnoside (4). The IC<sub>50</sub> values of  $\alpha$ -glucosidase activity for compounds 1-4 were 0.14; 0.11; 0.081 and 0.023 mM respectively. The same compounds exhibited inhibitory activity against ACE with IC<sub>50</sub> values 0.18; 0.14; 0.015 and 0.086 mM

respectively.