

Uji aktivitas antioksidan dan penghambatan arginase fraksi aktif dari ekstrak etanol daun syzigium cumini (L.) skeels = Antioxidant and arginase inhibition activities study of active fraction from ethanolic extract of syzigium cumini (L.) skeels leaves

Ari Ariefah Hidayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481941&lokasi=lokal>

Abstrak

Disfungsi endotel ditandai dengan penurunan ketersediaan nitrit oksida dalam tubuh sehingga dapat terjadi gangguan vasodilatasi. Aktivitas antioksidan dan penghambatan arginase diharapkan dapat memperbaiki kondisi tersebut. Daun Syzigium cumini (jamblang) diketahui mengandung senyawa-senyawa kimia yang aktif sebagai penghambat arginase dan antioksidan, namun belum ada penelitian yang mengevaluasi aktivitas penghambatan arginasenya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi aktif dari ekstrak etanol daun jamblang yang memiliki aktivitas penghambatan arginase dan aktivitas antioksidan. Daun jamblang dari tiga lokasi tumbuh diekstraksi menggunakan etanol 70%. Ekstrak teraktif yang menghambat arginase difraksinasi dengan n-heksana, etil asetat, metanol kemudian diuji penghambatan arginase dan uji antioksidan pada fraksi yang aktif menghambat arginase.

Pada konsentrasi 50 µg/mL, penghambatan arginase oleh ekstrak daun jamblang sumber Tangerang, Sukoharjo, dan Bogor adalah 84,38; 83,05; 88,87% dan setelah dilakukan penghilangan tanin pada ekstrak didapatkan penghambatan arginase sebesar 48,32; 41,54; 76,03% yang aktivitasnya berkorelasi positif dengan kadar asam galat pada ekstrak. Fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun jamblang sumber Bogor menghambat arginase dengan IC_{50} 46,96 µg/mL. Sedangkan fraksi metanol menghambat arginase dengan IC_{50} 15,35 µg/mL dan setelah dilakukan penghilangan tanin menjadi 53,03 µg/mL.

Fraksi etil asetat menunjukkan aktivitas antioksidan 4,46 mmol FeEAC/g dengan metode FRAP dan IC_{50} 102,52 µg/mL dengan metode peredaman anion superoksida. Fraksi metanol menunjukkan aktivitas antioksidan 4,91 mmol FeEAC/g dengan metode FRAP dan IC_{50} 86,67 µg/mL dengan metode peredaman anion superoksida. Fraksi etil asetat dan metanol dari ekstrak etanol 70% daun jamblang memiliki aktivitas antioksidan dan penghambatan arginase secara in vitro.

.....Endothelial dysfunction is characterized by low availability of nitric oxide, thus vasodilation impaired. Antioxidant and arginase inhibition activities are expected to improve endothelial dysfunction. Syzigium cumini leaves were known to contain phytochemicals that had arginase inhibitory and antioxidant activities, but no studies have evaluated its arginase inhibitory activity.

The aim of this study was to determine the active fraction from the ethanolic extract of S.cumini leaves that have arginase inhibitory and antioxidant activities. S.cumini leaves from three growing locations were extracted using 70% ethanol. The most active extract that inhibited arginase was fractionated using n-hexane, ethyl acetate, methanol. Active fractions which inhibited arginase were tested for antioxidant activity.

The leaves of S.cumini collected from Tangerang, Sukoharjo, and Bogor possessed arginase inhibition value 84.38; 83.05; 88.87% at a concentration of 50 µg/mL. After tannin removal on the crude extract, arginase

inhibition activity decreased into 48.32; 41.54; 76.03%, respectively and showed correlation with gallic acid content of the extract. Ethyl acetate fraction inhibited arginase with IC₅₀ value 46.96 µg/mL, antioxidant activity with FRAP value 4.46 mmol FeEAC/g and IC₅₀ value 102.52 µg/mL for superoxide anion scavenging.

Methanol fraction inhibited arginase with IC₅₀ value 15.35 µg/mL and decreased into value 53.03 µg/mL after tannin removal from fraction, antioxidant activity with FRAP value 4.91 mmol FeEAC/g and IC₅₀ value 86.67 µg/mL for superoxide anion scavenging. Both ethyl acetate and methanolic fraction were active fraction from *S.cumini* leaves hydroethanolic extract which possessed antioxidant and arginase inhibition activities in vitro.