

PENETAPAN FENOLIK TOTAL DAN UJI AKTIVITAS PEREDAMAN RADIKAL BEBAS ABTS EKSTRAK JAHE HITAM (*Kaempferia parviflora*)

Nanda Meilinda Hidayah¹, Kholif Sholehah Indra K²

INTISARI

Latar Belakang: Radikal bebas merupakan molekul dengan elektron yang tidak memiliki pasangan pada orbital terluarnya. Salah satu senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan akan mendonorkan elektron yang dimilikinya pada radikal bebas. Berdasarkan penelitian kelompok senyawa metabolit sekunder terbesar yang berfungsi sebagai antioksidan alami adalah fenolik. Salah satu tanaman yang telah terbukti memiliki kandungan fenolik dan juga berpotensi untuk meredam radikal bebas adalah jahe hitam (*Kaempferia parviflora*).

Tujuan Penelitian: Mengetahui kadar fenolik total dan nilai IC₅₀ (*Inhibition Concentration*) menggunakan metode ABTS (*2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic acid*) pada ekstrak etanol 96% jahe hitam (*Kaempferia parviflora*).

Metode Penelitian: Jahe hitam diekstrak menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak diuji kualitatif dengan skrining fitokimia, kemudian dilanjutkan uji kuantitatif yaitu penetapan kadar fenolik total dengan metode spektrofotometri UV-Vis dan uji aktivitas peredaman radikal bebas menggunakan metode ABTS. Standar yang digunakan pada penelitian ini adalah asam galat yang merupakan senyawa fenolik.

Hasil Penelitian: Ekstrak etanol 96% rimpang jahe hitam mengandung senyawa fitokimia berupa flavonoid, fenolik, alkaloid, dan tanin. Kadar fenolik total ekstrak jahe hitam sebesar 15,8667±0,1562 mgGAE/g ekstrak. Sedangkan nilai IC₅₀ pada standar asam galat dan ekstrak masing-masing sebesar 0,9203±0,0554 ppm dan 796,9749±9,6544 ppm.

Kesimpulan: Kategori antioksidan ekstrak etanol 96% jahe hitam yaitu sangat lemah.

Kata Kunci: Antioksidan, ABTS, Jahe Hitam, *Kaempferia parviflora*, Fenolik

¹Mahasiswa Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

²Dosen Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

**DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC AND TEST OF ABTS FREE
RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF BLACK GINGER EXTRACT
(*Kaempferia parviflora*)**

Nanda Meilinda Hidayah¹, Kholif Sholehah Indra K²

ABSTRACT

Background: Free radicals are molecules with electrons that do not have pairs in their outermost orbitals. One of the compounds that can inhibit the oxidation reaction of free radicals is antioxidants. Antioxidants will donate their electrons to free radicals. Based on research, the largest group of secondary metabolite compounds that function as natural antioxidants is phenolic. One of the plants that has been proven to have phenolic content and also has the potential to reduce free radicals is black ginger (*Kaempferia parviflora*).

Objective: To determine the total phenolic level and IC₅₀ (Inhibition Concentration) value using the ABTS method (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic acid) in ethanol extract of 96% black ginger (*Kaempferia parviflora*).

Methods: Black ginger is extracted using the maceration method with a 96% ethanol solvent. The extract was qualitatively tested by phytochemical screening and then continued with quantitative tests, namely the determination of total phenolic levels by the UV-Vis spectrophotometry method and free radical reduction activity tests using the ABTS method. The standard used in this study is gallic acid, a phenolic compound.

Results: Black ginger rhizomes 96% ethanol extract contains phytochemical compounds in the form of flavonoids, phenolics, alkaloids, and tannins. The total phenolic content of black ginger extract was 15.8667±0.1562 mgGAE/g extract. Meanwhile, the IC₅₀ values in the standard of gallic acid and extract were 0.9203±0.0554 ppm and 796.9749±9.6544 ppm, respectively.

Conclusion: The antioxidant category of black ginger 96% ethanol extract is very weak.

Keywords: Antioxidant, ABTS, Black Ginger, *Kaempferia parviflora*, Phenolic

¹Student of Pharmacy, Universitas Jenderal Achamd Yani Yogyakarta

²Lecturer of Pharmacy, Universitas Jenderal Achamd Yani Yogyakarta