

**PENENTUAN KANDUNGAN TOTAL FENOL DAN UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL AKAR
PINANG (*Areca catechu* L.) MENGGUNAKAN
METODE DPPH DAN FRAP**

SKRIPSI



NOVA DWI RAMDHIANI

10016122070

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

**PENENTUAN KANDUNGAN TOTAL FENOL DAN UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL AKAR
PINANG (*Areca catechu* L.) MENGGUNAKAN
METODE DPPH DAN FRAP**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



**NOVA DWI RAMDHIANI
10016122070**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

Penentuan Kandungan Total Fenol dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Akar Pinang (*Areca catechu* L.) Menggunakan Metode DPPH dan FRAP

Nova Dwi Ramdhiani

Program Studi Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Akumulasi radikal bebas yang tidak terkendali dapat memicu terjadinya stres oksidatif, yang selanjutnya berkontribusi terhadap perkembangan berbagai penyakit degeneratif. Berbagai bagian tanaman pinang (*Areca catechu* L.) telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, namun informasi mengenai kandungan fenol dan aktivitas antioksidan pada bagian akar masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi simplisia dan ekstrak etanol akar pinang, menentukan kadar total fenol, serta mengevaluasi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan FRAP. Ekstraksi dilakukan secara bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 96%, kemudian dilakukan karakterisasi, skrining fitokimia, analisis kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan kadar total fenol dengan metode Folin-Ciocalteu, serta pengujian aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak etanol akar pinang mengandung tanin, polifenol, flavonoid, serta monoterpen dan seskuiterpen. Analisis KLT menunjukkan adanya korelasi kualitatif antara senyawa fenol dan aktivitas antioksidan. Kadar total fenol ekstrak etanol akar pinang diperoleh sebesar $10,821 \pm 0,227$ mg GAE/g ekstrak. Aktivitas antioksidan yang dinyatakan sebagai kapasitas antioksidan setara asam askorbat (AEAC) dengan metode DPPH sebesar $15,880 \pm 0,020$ mg AEAC/g ekstrak dan dengan metode FRAP adalah $31,799 \pm 0,665$ mg AEAC/g ekstrak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol akar pinang mengandung senyawa fenol dan memiliki aktivitas antioksidan yang terdeteksi melalui metode DPPH dan FRAP.

Kata kunci: *Areca catechu* L., akar pinang, fenol total, antioksidan, DPPH, FRAP.

ABSTRACT

The uncontrolled accumulation of free radicals can trigger oxidative stress, which in turn contributes to the development of various degenerative diseases. Several parts of the areca palm (Areca catechu L.) have been reported to possess antioxidant activity; however, information regarding the phenolic content and antioxidant activity of its roots remains limited. This study aimed to characterize the simplicia and ethanolic extract of Areca catechu roots, determine the total phenolic content, and evaluate their antioxidant activity using DPPH and FRAP methods. Sequential extraction was performed using n-hexane, ethyl acetate, and 96% ethanol, followed by characterization, phytochemical screening, thin-layer chromatography (TLC) analysis, determination of total phenolic content using the Folin-Ciocalteu method, and antioxidant activity evaluation. The results showed that both the simplicia and ethanolic extract of Areca catechu roots contained tannins, polyphenols, flavonoids, and monoterpenes-sesquiterpenes. TLC analysis indicated a qualitative correlation between phenolic compounds and antioxidant activity. The total phenolic content of the ethanolic extract was 10.821 ± 0.227 mg gallic acid equivalent (GAE)/g extract. Antioxidant activities, expressed as ascorbic acid equivalent antioxidant capacity (AEAC), were 15.880 ± 0.020 mg AEAC/g extract and 31.799 ± 0.665 mg AEAC/g extract as determined by the DPPH and FRAP methods, respectively. In conclusion, the ethanolic extract of Areca catechu roots contains phenolic compounds and exhibits antioxidant activity as demonstrated by both DPPH and FRAP assays.

Keywords: *Areca catechu* L., root, total phenolic content, antioxidant activity, DPPH, FRAP