

**PENENTUAN KADAR FENOLAT TOTAL DAN UJI  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI n-BUTANOL  
DAUN ASAM KANDIS (*Garcinia cowa* Roxb.)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**RATIH MILTIPA SARI**

**NIM : 2020112133**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
2024**

## ABSTRAK

Tumbuhan asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.) merupakan salah satu tumbuhan dari family *Clusiaceae* pada umumnya digunakan sebagai obat tradisional untuk pengobatan berbagai macam penyakit dan memiliki aktifitas antioksidan. Tumbuhan ini berpotensi sebagai antioksidan karena memiliki berbagai senyawa bioaktif, salah satunya dari golongan fenolat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar fenolat total dan uji aktivitas antioksidan dari fraksi n-butanol daun asam kandis. Penetapan kadar fenolat total menggunakan metoda Folin-Ciocalteu dengan menggunakan asam galat sebagai pembanding pada panjang gelombang maksimum 755 nm. Uji antioksidan menggunakan metoda DPPH pengukuran absorban menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum DPPH 35 µg/mL dan didapatkan panjang gelombang 520 nm. Hasil penelitian didapatkan bahwa Kadar fenolat total yang diperoleh sebesar 11,4300 %b/b. Uji aktivitas antioksidan dari fraksi n-butanol didapatkan tergolong sangat kuat dengan IC<sub>50</sub> sebesar 32,931 µg/mL.

**Kata Kunci** : *Garcinia cowa*, kandis, fenolat, antioksidan, DPPH, Spektrofotometer UV-Vis.

## ABSTRACT

The kandis acid plant (*Garcinia cowa* Roxb.) is a plant from the *Clusiaceae* family which is generally used as a traditional medicine for the treatment of various diseases and has antioxidant activity. This plant has the potential to be an antioxidant because it has various bioactive compounds, one of which is from the phenolic group. This study aims to determine the total phenolic content and test the antioxidant activity of the n-butanol fraction of kandis acid leaves. Determination of total phenolic content using the Folin-Ciocalteu method using gallic acid as a comparison at a maximum wavelength of 755 nm. The antioxidant test uses the DPPH absorbance measurement method using a UV-Vis Spectrophotometer at a maximum DPPH wavelength of 35 µg/mL and a wavelength of 520 nm is obtained. The research results showed that the total phenolic content obtained was 11.4300% w/w. The antioxidant activity test of the n-butanol fraction was found to be very strong with an IC<sub>50</sub> of 32.931 µg/mL.

Keywords: *Garcinia cowa*, kandis, phenolics, antioxidants, DPPH, UV-Vis Spectrophotometer.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai keanekaragaman hayati sangat luas. Beberapa dari tanaman telah digunakan dalam pengobatan tradisional yang manfaatnya sangat banyak (Nugroho, 2017). Tumbuhan dari spesies *Garcinia* merupakan salah satu tumbuhan mengandung senyawa kimia dan memiliki banyak macam bioaktivitas antara lain seperti, antibakteri, antikanker, dan antiinflamasi (Kosela *et al.*, 2000 : Mackeen *et al.*, 2000. Pemanfaatan *Garcinia cowa* Roxb. terutama di Sumatra Barat banyak digunakan sebagai rempah-rempah. Senyawa kimia yang terkandung pada daun *Garcinia cowa* Roxb berupa xanthone teroksigenasi dan terperenilasi, flavonoid dan benzofenon (Ampofo & Waterman , 1986).

Radikal bebas merupakan molekul yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak mempunyai pasangan. Molekul ini berperan sebagai akseptor elektron dan juga sebagai agen pengoksidasi akibat yang disebabkan molekul lain membantu elektronnya dan menimbulkan kerusakan sel (*Stress oxidative*) yang dapat mengakibatkan penyakit, beberapa diantaranya ada penyakit kanker ataupun penyakit degeneratif lainnya (Senja RY *et al.*, 2014).

Senyawa antioksidan dapat menunda atau memperlambat berlangsungnya oksidasi. Reaksi oksidasi bisa mengakibatkan terjadinya senyawa radikal bebas yang dimulai dengan reaksi berantai yang menimbulkan kerusakan sel. Dari beberapa penelitian pada hewan menjelaskan bahwa antioksidan menunda atau

menjaga sel dari kerusakan oksidatif yang menghasilkan reaksi radikal bebas (Valko *et al.*, 2007).

Antioksidan bisa menetralkan radikal bebas dengan memberi satu atom hidrogen kepada senyawa yang memiliki sifat oksidasi sehingga senyawa oksidasi tersebut menjadi stabil. Antioksidan merupakan senyawa atau molekul yang menghambat proses terjadinya oksidasi. Antioksidan sintetik berupa BHT (*butylated hydroxytoluen*), BHA (*butylated hydroxyanisole*), dan TBHQ (*tertbutylhydroxy quinone*) antioksidan yang tidak baik, karena telah didefinisikan bisa menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Oleh karena itu antioksidan alami dapat dimanfaatkan dengan menimbulkan alternatif untuk pengganti antioksidan sintesis (Winarsi, 2007).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Roza (2017) menunjukkan tanaman genus *Garcinia* mengandung berbagai jenis senyawa metabolit sekunder seperti xanton, benzofenon, dan flavanoid. Salah satu tanaman yang termasuk golongan genus *Garcinia* yaitu *Garcinia cowa* Roxb. (asam kandis atau kandis). Bagian daun asam kandis mengandung beberapa senyawa xanton. Senyawa ini termasuk golongan senyawa fenolat yang diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Pada Penelitian ini menggunakan kadar fenolat total pada ekstrak etanol daun *Garcinia cowa* Roxb. dengan menggunakan metode Folin-Ciocalteu serta untuk mengetahui aktivitas antioksidannya dengan metode FRAP (*Ferric reducing antioxidant power*) dengan terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap metode yang digunakan. Dari hasil yang ditemukan bahwa kadar fenolat total ekstrak etanol daun asam kandis yaitu 17,172 g/100g dan aktivitas antioksidannya yaitu 2,698 mmol Fe(II)/100g.

Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian uji kadar fenolat total dan uji aktivitas antioksidan fraksi n-butanol dari daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.) dengan menggunakan hasil dari fraksi n-butanol yang telah di *rotary evaporator* perlu dilakukan untuk mendapatkan kadar fenolat dan aktivitas antioksidan yang optimal. Penentuan kadar fenolat total dapat dilakukan dengan menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan diukur menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis, metode ini merupakan metoda yang sederhana. Sedangkan untuk menentukan aktivitas antioksidan dapat dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil*), metode DPPH ini mempunyai kelebihan karena metoda ini cukup sederhana, mudah dikerjakan, penyimpanannya bisa jangka panjang atau bertahun-tahun dan tidak membutuhkan banyak waktu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana aktivitas antioksidan Fraksi n-butanol daun *Garcinia cowa* Roxb. pada pengujian Fraksi dengan menggunakan metode DPPH?
2. Berapakah kadar fenolat total pada Fraksi n-butanol daun *Garcinia cowa* Roxb.?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan Fraksi n-butanol daun *Garcinia cowa* Roxb. pada fraksi n-butanol dengan menggunakan metode DPPH.
2. Untuk menentukan kadar fenolat total pada fraksi n-butanol daun *Garcinia cowa* Roxb.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memaksimalkan sumber daya alam yang dimanfaatkan sebagai antioksidan.
2. Memberikan informasi ilmiah kepada penulis dan kepada masyarakat terkait tentang aktivitas antioksidan dan kadar fenolat total dari fraksi n-butanol daun *Garcinia cowa* Roxb.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kadar fenolat total diperoleh dari fraksi n-butanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.) yaitu 11,4300 % b/b
2. Aktivitas antioksidan dan dari fraksi n-butanol daun asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.) kategori sangat kuat nilai dengan IC<sub>50</sub> sebesar 32,931 µg/mL

### **5.2 Saran**

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan uji kadar fenolat total dan aktivitas antioksidan pada tumbuhan daun asam kandis bagian batang, akar, dan buah. Dan untuk mengukur senyawa lainnya pada tumbuhan daun asam kandis.

