

## **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN GEDI (*Abelmoschus manihot* L.) DENGAN METODE DPPH**

### **ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GEDI LEAF EXTRACT (*Abelmoschus manihot* L.) BY DPPH METHOD**

**Ummu Kalsum Ahmad Said**  
Poltekkes Kemenkes Makassar

#### **ABSTRACT**

Since a long time ago, Indonesian people have used plants as alternative medicine, one of which is the gedi plant (*Abelmoschus manihot* L.). several studies have shown that gedi leaves have high antioxidant activity. However, antioxidant activity depends on its antioxidant content, one of which is influenced by where it grows. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of gedi leaf extract (*Abelmoschus manihot* L.) from Salutabang village, Bambang sub-district, Mamasa district. Gedi leaf extract was made from gedi leaves (*Abelmoschus manihot* L.) which were macerated using 96% ethanol and then tested for antioxidant activity using the DPPH method whose absorbance was measured by a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 516 nm. The results obtained IC<sub>50</sub> value of 2,638.264 ppm, so it can be concluded that gedi leaf extract (*Abelmoschus manihot* L.) has antioxidant activity with inactive category (>500 ppm).

**Keywords: Gedi leaf, Antioxidant, DPPH**

#### **ABSTRAK**

Sejak dahulu masyarakat Indonesia telah menggunakan tanaman sebagai alternatif pengobatan, salah satunya tanaman gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa daun gedi memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Namun, aktivitas antioksidan bergantung pada kandungan antioksidannya yang salah satunya dipengaruhi oleh tempat tumbuhnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dari Desa Salutabang Kec. Bambang, Kab. Mamasa. Ekstrak daun gedi dibuat dari daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang di maserasi menggunakan etanol 96% lalu diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH yang serapannya diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm. Hasil penelitian diperoleh nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2.638,264 ppm, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori tidak aktif (>500 ppm).

**Kata Kunci : Daun Gedi, Antioksidan, DPPH**

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara yang terletak di wilayah tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, sehingga sangat cocok sebagai tempat tumbuhnya berbagai macam flora dan fauna. Sejak dahulu masyarakat Indonesia telah menggunakan tanaman sebagai alternatif pengobatan, salah satunya tanaman gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) merupakan salah satu flora yang tumbuh di Indonesia, di Papua, gedi (*Abelmoschus manihot* L.) sangat dikenal oleh masyarakat, karena tanaman ini dijadikan sebagai sayuran pokok oleh masyarakat setempat, sedangkan di Manado tanaman ini juga dijadikan sayuran untuk menu makanan bubur Manado (Triana, 2019).

Daun gedi yang digunakan sebagai obat tradisional dan sayuran, memiliki aktivitas farmakologis yang signifikan seperti anti inflamasi, aktivitas renoprotektif, antioksidan, antitumor, gastroprotektif, dan kolitis ulserativa (Pullaiah, 2023)

Antioksidan adalah senyawa yang mampu memperlambat atau menghambat terjadinya reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang reaktif. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan elektronnya pada senyawa yang bersifat oksidan, yaitu dengan cara pengikatan oksigen dan pelepasan hidrogen. Antioksidan diperoleh menjadi dua kelompok, yaitu antioksidan sintetis (antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesis reaksi kimia) dan antioksidan alami (antioksidan dari hasil ekstraksi bahan alami) (Musarofah, 2015).

Penelitian-penelitian telah dilakukan untuk menguji aktivitas antioksidan daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) diantaranya penelitian yang telah dilakukan oleh Herawati (2023), menyatakan bahwa ekstrak daun gedi memiliki aktivitas antioksidan yang dikategorikan sebagai antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh sebesar 17,46 ppm. Namun, aktivitas antioksidan daun gedi bergantung pada kandungan antioksidannya yang salah satunya dipengaruhi oleh tempat tumbuhnya, yang disebabkan oleh perbedaan iklim dan kandungan bahan kimia yang ada pada tanah dimana tanaman tersebut tumbuh, dimana daun gedi yang digunakan Herawati (2023) diambil dari Perkebunan Percobaan Manoko Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat, sedangkan dalam penelitian ini daun gedi yang digunakan diambil dari desa Salutabang, Kecamatan Bambang, Kabupaten Mamasa. Sehingga kemungkinan terdapat perbedaan kandungan antioksidan yang disebabkan oleh perbedaan tempat tumbuh.

Oleh karena itu, penggunaan daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang berbeda tempat tumbuhnya dapat mempengaruhi kandungan antioksidannya. Maka, perlu dilakukan penelitian kembali untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.).

## **METODE**

### **Desain, Tempat dan Waktu**

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024

### **Bahan dan alat**

Alat yang digunakan adalah labu ukur, tabung reaksi, spektrofotometri UV-Vis, beaker gelas, corong, timbangan analitik, erlenmeyer, gelas ukur, pipet tetes, pipet volume, sendok tanduk, dan mikropipet.

Bahan yang digunakan yaitu ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.), asam askorbat, etanol 96%, serbuk DPPH, dan aluminium foil.

### **Langkah – langkah Penelitian**

#### **Determinasi Tanaman**

Determinasi dilakukan di Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, Jawa Timur dengan tujuan untuk menentukan spesies dari tanaman.

#### **Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Gedi Menggunakan Metode DPPH**

##### **Pembuatan Larutan Blanko**

Sebanyak 10 mg serbuk DPPH dilarutkan menggunakan pelarut etanol 96% sampai volumenya tepat 250 ml. Sebanyak 1,0 mL etanol 96% dan 4,0 ml larutan DPPH 40 ppm, ditempatkan pada vial yang dibungkus aluminium foil, dikocok hingga homogen dan diinkubasi dalam waktu 30 menit.

##### **Pembuatan Larutan Sampel Ekstrak Daun Gedi**

Ditimbang 25 mg ekstrak dimasukkan ke dalam labu tentukur kemudian dilarutkan dengan etanol 96% sampai volume tepat 25,0 mL (1.000 ppm). Kemudian dibuat pengenceran sebanyak 10 ml dengan konsentrasi masing-masing 100 ppm, 500 ppm, dan 1000 ppm

##### **Pembuatan Larutan Baku Kuersetin**

Ditimbang 10,0 mg standar kuersetin dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml kemudian ditambahkan dengan etanol 96% dikocok sampai larut kemudian dicukupkan volumenya sampai tepat

100 mL. Kemudian dari larutan tersebut dibuat pengenceran sebanyak 10 mL dengan konsentrasi masing-masing sebesar 3, 6, 9, 12 dan 15 ppm.

#### Penetapan Aktivitas Antioksidan Sampel dan Larutan Baku

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan mengukur sebanyak 1.0 ml sampel dimasukkan ke dalam vial tertutup aluminium foil, ditambahkan 4,0 ml larutan DPPH 40 ppm. Dikocok hingga homogen, kemudian diinkubasikan selama 30 menit. Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 516 nm.

#### Pengumpulan dan Analisa Data

Data dikumpulkan dengan cara mengukur absorbansi yang digunakan untuk menghitung IC<sub>50</sub>, yang dinyatakan sebagai persen inhibisi;

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Serapan Kontrol} - \text{Serapan Sampel}}{\text{Serapan Kontrol}} \times 100\%$$

Hasil dari persen inhibisi diteruskan dengan menghitung regresi linear dengan menggunakan persamaan :

$$y = a + bx$$

Keterangan :

x = kadar (ppm)

y = persentase inhibisi (%) (Manalu, 2022)

Data hasil pengukuran kemudian diolah dengan menggunakan program Ms.Excel.

### HASIL

**Tabel 1.** Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L)

| Konsentrasi (ppm) | %inhibisi | Persamaan regresi                               | IC <sub>50</sub> |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------|
| 100               | 2,8       | y = 0,0178x + 3,0389<br>R <sup>2</sup> = 0,8663 | 2.638,264 ppm    |
| 500               | 15,57     |                                                 |                  |
| 1000              | 19,22     |                                                 |                  |

**Tabel 2.** Aktivitas Antioksidan Kuersetin

| Konsentrasi (ppm) | %inhibisi | Persamaan regresi                               | IC <sub>50</sub> |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------|
| 3                 | 0,8848    | y = 4,7383x - 11,951<br>R <sup>2</sup> = 0,9802 | 13,07452 ppm     |
| 6                 | 14,7893   |                                                 |                  |
| 9                 | 34,5926   |                                                 |                  |
| 12                | 47,6966   |                                                 |                  |
| 15                | 55,5056   |                                                 |                  |

### PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dilakukan dengan metode maserasi, metode ini digunakan karena meligat sampel yang lunak dan mengembang pada cairan pengestraksi, selain itu metode ini digunakan karena menghindari kerusakan zat aktif akibat pemanasan dan paling sederhana serta cepat dilakukan.

Cairan penyari yang digunakan dalam proses maserasi ini adalah etanol 96% karena lebih selektif, kapang sulit tumbuh dalam etanol ke atas, tidak beracun, netral, absorbsinya baik, dan memerlukan panas yang lebih sedikit untuk proses pengentalan ekstrak. Etanol 96% digunakan sebagai cairan penyari karena seperti penelitian yang telah dilakukan Dewantara (2017) menunjukkan hasil aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96% termasuk kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 31,29 ppm.

Pengujian antioksidan menggunakan metode DPPH dimana senyawa ini merupakan radikal bebas. Metode ini dipilih untuk pengujian aktivitas antioksidan karena merupakan metode yang sederhana dan mudah untuk dilakukan. Selain itu metode ini juga menggunakan sampel yang sedikit dan waktu yang dibutuhkan singkat. Aktivitas antioksidan suatu senyawa atau ekstrak dinyatakan dengan nilai IC<sub>50</sub> yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang dapat meredam 50 persen serapan radikal bebas DPPH. Ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) diukur aktivitas antioksidannya dengan Spektrofotometer UV-Vis menggunakan metode DPPH. Efek antioksidan pada penangkapan radikal DPPH disebabkan oleh kemampuan suatu senyawa mendonorkan hidrogennya. Aktivitas penghambatan radikal bebas oleh suatu senyawa kimia menyebabkan reduksi DPPH menjadi hidrazin-DPP yang berwarna ungu. Warna larutan berubah dikarenakan elektron tidak berpasangan/ radikal dari DPPH berpasangan dengan hidrogen dari antioksidan penangkap (Dewantara, 2017).

Pada penelitian ini, diperoleh nilai IC<sub>50</sub> ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) adalah 2.638,264 ppm. Sedangkan kuersetin sebagai larutan baku pembanding didapatkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 13,07452 ppm. Berdasarkan kategori aktivitas antioksidan sangat kuat jika nilai IC<sub>50</sub> <50 ppm, kuat 50-100 ppm, sedang 100-150 ppm, lemah 150-200 ppm, dan sangat lemah >200 ppm. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dikategorikan sangat lemah (tidak aktif) sedangkan aktivitas antioksidan kuersetin dikategorikan sangat kuat. Lemahnya aktivitas antioksidan pada ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dibandingkan kuersetin, dapat disebabkan karena kandungan pada ekstrak masih dalam bentuk senyawa kompleks (tidak murni) sedangkan kuersetin merupakan senyawa yang murni. Kuersetin dijadikan pembanding karena salah satu kandungan kimia dari daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) adalah kuersetin serta kuersetin merupakan golongan flavonoid yang menunjukkan beberapa aktivitas biologi dengan kemampuan yang kuat dalam menangkap radikal bebas.

Hasil penelitian ini, diperoleh nilai IC<sub>50</sub> ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) adalah 2.638,264 ppm yang dikategorikan sangat lemah (tidak aktif). Hasil penelitian lainnya menunjukkan aktivitas antioksidan daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang diambil dari Perkebunan Percobaan Manoko Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat memiliki nilai IC<sub>50</sub> 17,46 ppm (sangat kuat) oleh Herawati (2023) dan hasil penelitian yang dilakukan Dewantara (2017) menunjukkan aktivitas antioksidan daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang diambil Desa Songan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli memiliki nilai IC<sub>50</sub> 31,29 ppm (sangat kuat). Namun, hasil penelitian Pine (2015) yang diambil pada daerah Gorontalo menunjukkan hasil IC<sub>50</sub> 1.340 ppm (sangat lemah), Palu menunjukkan hasil IC<sub>50</sub> 575 ppm (sangat lemah), dan Makassar menunjukkan hasil IC<sub>50</sub> 1.496 ppm (sangat lemah). Perbedaan aktivitas antioksidan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti perbedaan kandungan senyawa antioksidan pada daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang berbeda tempat tumbuhnya, perbedaan polaritas pelarut yang digunakan saat ekstraksi, dan proses pengeringan (suhu pengeringan).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 2.638,264 ppm yang dikategorikan sebagai antioksidan yang sangat lemah.

## SARAN

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antioksidan ekstrak daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dengan menggunakan pelarut yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

Dewantara, I. K. G. D., Gunawan, I. W. G., & Wirajana, I. N. (2017). *Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Gedi (Abelmoschus Manihot L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Penurunan Kadar*

*Glukosa Darah Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan*. Cakra Kimia (Indonesian E-Journal Of Applied Chemistry), 2017, 5 (2), 94, 101.

Herawati, I. E., Sari, N. K., Dewi, L., & Inayah, I. (2023). *Penentuan Profil Kromatografi Lapis Tipis, Kadar Fenolik Total, Dan Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus manihot L.)*. Journal of Pharmacopolium, 6(3).

Musarofah. (2015). *Tumbuhan Antioksidan*. Remaja Rosdakarya.

Pine, A. T. D., Alam, G., & Attamimi, F. (2015). *Standardisasi mutu ekstrak daun gedi (Abelmoschus manihot (L.) Medik) dan uji efek antioksidan dengan metode DPPH*. Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar, 3(3), 111-128.

T, Pullaiah. (2023). *Phytochemical Composition and Pharmacy of Medicinal Plants*. Apple Academic Press.

Triana, H. (2019). *Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus Manihot L) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci*. (Laporan Tugas Akhir, Universitas Bhakti Kencana).