

TUGAS AKHIR

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK METANOL TANAMAN DAUN SURUHAN (*Peperomia Pellucida*
L. Kunth) METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**



Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

TAHUN 2024

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
METANOL TANAMAN DAUN SURUHAN (*Peperomia Pellucida L. Kunth*) METODE
DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*)**

Risma Deanova, 2024

Pembimbing : (I) Taufan Hari Sugara., (II) Dzun Haryadi Ittiqo., (III) Yuli Fitriana

ABSTRAK

Radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih electron tidak berpasangan. Salah satu senyawa yang dapat meredam terjadinya radikal bebas yaitu antioksidan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan elektronnya kepada radikal bebas. Salah satu tanaman yang dipercaya memiliki kandungan antioksidan yaitu daun suruhan (*Peperomia Pellucida L. Kunth*) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak metanol daun suruhan. Ekstrak metanol daun suruhan kemudian diskriming fitokimia dan diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) yang diukur dengan spektrofotometer UV-Vis. Skrining fitokimia yang dilakukan yaitu uji flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, fenol, dan steroid. Sedangkan uji aktivitas antioksidan daun suruhan dilakukan dengan cara membuat berbagai konsentrasi ekstrak yaitu 25%, 50%, 100%, dan 200%. Hasil penelitian skrining fitokimia diketahui bahwa ekstrak metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida*) mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, dan fenol namun tidak mengandung senyawa steroid. Adapun hasil %inhibisi pada pengujian ekstrak methanol daun suruhan masing-masing secara berturut-turut yaitu 61,51%, 72,04%, 94,17%, dan 94,24%, dimana ekstrak methanol daun suruhan menunjukkan aktivitas antioksidan dalam kategori kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 76,32 ppm. Hubungan antara konsentrasi ekstrak dengan aktivitas penghambatan radikal bebas sesuai dengan persamaa garis linear $y = 0.1793x + 63.684$ dengan nilai R² sebesar 0.8113. Aktivitas antioksidan ekstrak methanol daun *P. pellucida* masih lebih rendah dibandingkan dengan quercetin yang memiliki nilai IC₅₀ sebesar 51,59 ppm.

Kata kunci: antioksidan, fitokimia, daun suruhan, *Peperomia pellucida L. Kunth*, DPPH.

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF
METHANOL EXTRACT FROM SURUHAN LEAVES (*Peperomia pellucida* L. Kunth)
USING THE DPPH METHOD (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**

Risma Deanova, 2024

Supervisors:

(I) Taufan Hari Sugara, (II) Dzun Haryadi Ittiqo, (III) Yuli Fitriana

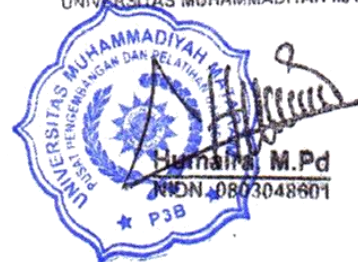
ABSTRACT

Compounds with one or more unpaired electrons are known as free radicals. Antioxidants are among the substances that have the ability to counteract free radicals. The way antioxidants function is by giving free radicals their electrons. Suruhan leaves (*Peperomia pellucida* L. Kunth) is one plant thought to possess antioxidant qualities. The purpose of this study is to ascertain the amount of secondary metabolites and antioxidant activity present in the methanol extract of suruhan leaves. Using a UV-Vis spectrophotometer, the methanol extract of suruhan leaves was subjected to phytochemical screening and antioxidant activity testing using the DPPH method (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Phytochemical screening tests included flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, phenols, and steroids. Antioxidant activity tests were conducted by preparing extract concentrations of 25%, 50%, 100%, and 200%. The phytochemical screening results showed that the methanol extract of Suruhan leaves (*Peperomia pellucida*) contains flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and phenols but does not contain steroids. The % inhibition results of the methanol extract of Suruhan leaves were 61.51%, 72.04%, 94.17%, and 94.24%, respectively, indicating strong antioxidant activity with an IC₅₀ value of 76.32 ppm. The relationship between extract concentration and free radical inhibition activity follows the linear equation $y = 0.1793x + 63.684$ with an R² value of 0.8113. The antioxidant activity of the methanol extract of *P. pellucida* leaves is lower compared to quercetin, which has an IC₅₀ value of 51.59 ppm.

Keywords: Antioxidants, Phytochemicals, Suruhan Leaves, *Peperomia pellucida* L. Kunth, DPPH.

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati di Indonesia terdapat 30.000–40.000 spesies tumbuhan, 2.500–7.500 di antaranya bersifat obat, baik yang dibudidayakan, liar, maupun asli. Menurut data penelitian dari dermatologi kosmetik Indonesia, jumlah penderita acne vulgaris pada tahun 2006, 2007, dan 2009 masing-masing berjumlah 60%, 80%, dan 90%. Kejadian maksimum antara 83- 85% pada wanita berusia 14 hingga 17 tahun dan 95-100% pada pria berusia 16 hingga 19 tahun (Putrajaya *et al.*, 2019). Hasil penelitian juga menyatakan bahwa khasiat daun suruhan diakui di seluruh dunia dan dapat diterapkan baik dengan cara modern maupun tradisional (Anggreni *et all.*,2023).

Di Asia Tenggara, daun suruhan merupakan tanaman umum yang biasanya tumbuh berkelompok di berbagai lingkungan lembab dan bergerombol. Tanaman suruhan terdapat di bagian luar rumah, pada batu-batuan di pinggir rumah, di celah tembok yang retak, di ladang, dan di pekarangan (Salma, 2013). Secara tradisional, daun suruhan (*Peperomia pellucida L. Kunth*) telah digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, antara lain luka bakar, memar, abses, bisul, jerawat, radang kulit, ginjal, sakit perut, asam urat, rematik, migrain, dan masih banyak lagi (Leambang *et all*, 2020).

Efektivitas khasiat daun suruhan diyakini berkaitan dengan kandungan antioksidan yang ada pada tanaman tersebut (Pratiwi *et all*, 2021). Flavonoid,

alkaloid, fenol, dan terpenoid merupakan beberapa zat bioaktif yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami (Purwanto *et al.*, 2017).

Antioksidan merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang berfungsi menangkal radikal bebas. Bahkan pada konsentrasi yang relatif rendah, antioksidan dapat menghambat proses oksidasi. Infeksi virus, bakteri, atau inflamasi kronik dalam proses penuaan merupakan beberapa penyebab tubuh memproduksi lebih sedikit antioksidan (Anggreni *et al.*, 2023).

Aktivitas metabolisme sel normal, peradangan, kekurangan gizi, dan reaksi eksternal seperti asap rokok, sinar UV, dan polusi semuanya dapat menyebabkan pembentukan radikal bebas. Radikal bebas dapat dengan mudah membentuk ikatan dengan unsur lain dan sangat reaktif. Banyak penyakit, termasuk diabetes melitus, kanker, dan aterosklerosis, dapat disebabkan oleh radikal bebas yang berlebihan.

Tanaman suruhann (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan salah satu tanaman yang memberikan manfaat untuk keperluan terapi. Terdapat bukti beberapa aktivitas farmakologi pada daun suruhan (*Peperomia pellucida*) (Anggreni *et al.*, 2023). Selain itu, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid merupakan beberapa zat metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman obat seperti halnya daun suruhan (Anggreni *et al.*, 2023).

Senyawa yang dikenal sebagai antioksidan memiliki kemampuan untuk mentransfer elektron kepada radikal bebas, yang tujuannya agar menghentikan rangkaian reaksi berantai dan mengubah radikal bebas menjadi bentuk stabil. Aktivitas antioksidan sangat penting untuk menjaga kesehatan manusia, karena

dapat bertindak sebagai penyerap atau perangkap, bereaksi terhadap radikal bebas, dan menetralkannya (Utari *et al.*, 2017). Mengonsumsi makanan yang kaya antioksidan sangat diperlukan supaya tubuh kembali normal (Rifqi, 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) serta uji aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol daun suruhan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah (*Peperomia pellucida*) penelitian ini ialah:

1. Senyawa metabolit sekunder apa saja yang berpotensi sebagai antioksidan dalam ekstrak metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak Metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) berdasarkan nilai IC_{50} ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan dalam ekstrak metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) berdasarkan nilai IC_{50} ?

1.4 Manfaat

- a) Bagi pengetahuan, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan potensi daun tanaman suruhan (*Peperomia pellucida L. Kunth*) sebagai antioksidan.
- b) Bagi masyarakat, hasil penelitian dapat memberikan pengetahuan serta informasi kepada Masyarakat tentang kandungan dan khasiat daun tanaman suruhan (*Peperomia pellucida L. Kunth*) sebagai antioksidan.

1.5 Landasan Teori

- a) Ni Putu Refina Dharma Yanti *et al.*, (2023) dengan judul Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak metanol Sirih Cina (*Peperomia pellucida L. Kunth*) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Temuan penelitian pengujian dengan metode uji DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) ekstrak metanol varian 70% sirih cina menunjukkan IC₅₀ sebesar 24,509 ppm, sedangkan pada variasi 80% sebesar 30,499 ppm. Temuan penelitian dari kedua varian metanol memberikan hasil IC₅₀. Ekstrak metanol sirih cina dengan variasi 70% merupakan yang terbaik karena memiliki nilai IC₅₀ yang lebih rendah (24,509 ppm) dibandingkan dengan variasi metanol 80%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol sirih cina mempunyai hasil positif antara lain kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, tannin.
- b) Riana Putri Rahmawati *et al.*, (2021) dengan judul Pengaruh

pemberian ekstrak metanol 96% daun suruhan (*peperonia pellucida L. Kunth*) terhadap pertumbuhan bakteri propionibacterium acnes dengan metode difusi cakram. 7 perlakuan yakni konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%, serta kontrol positif klindamisin dan kontrol negatif aquadest digunakan dalam penelitian eksperimental dengan menggunakan metode difusi cakram. Teknik pembuatan ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida (L.) Kunth*) dilakukan dengan cara maserasi daun sebanyak lima kali dalam waktu 24 jam dengan menggunakan pelarut metanol 96%. Setelah itu, filtratnya diuapkan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental yang kemudian digunakan untuk pengujian antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara yang paling efektif untuk menghentikan pertumbuhan bakteri Propionibacterium acnes adalah dengan menggunakan ekstrak metanol 10% daun suruhan (*Peperomia pellucida (L.) Kunth*). Uji SPSS one-way anova menunjukkan $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa daya hambat pertumbuhan bakteri Propionibacterium acnes penyebab jerawat bervariasi pada konsentrasi ekstrak yang berbeda-beda.

- c) Susiloningrum & Sari *et al.*, (2021) Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Temu Mangga (*Curcuma Mangga Valetton & Zijp*) dengan Variasi Konsentrasi Pelarut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan dari rimpang temu mangga dengan

konsentrasi pelarut yang berbeda. Metode UAE (*Ultrasound Assisted Extraction*) digunakan untuk melakukan proses ekstraksi, dengan pelarut konsentrasi 50%, 70%, dan 96%. Spektrofotometri UV-vis digunakan untuk mengukur kadar flavonoid dan menguji aktivitas antioksidan. Larutan baku kuersetin dengan rangkaian konsentrasi 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm, dan 120 ppm pada panjang gelombang 400–500 nm digunakan untuk mengetahui kadar ekstrak flavonoid rimpang temu mangga dengan konsentrasi tertinggi dari flavonoid.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa

1. Ekstrak metanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L Kunt) mengandung kelompok senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin. Namun tidak mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu steroid.
2. Ekstrak metanol daun suruhan memiliki aktivitas antioksidan dalam kategori kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 76,32 ppm.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelusuran potensi antioksidan daun suruhan menggunakan pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda.