

TUGAS AKHIR
**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETANOL, ETIL ASETAT, DAN N-
HEKSANA DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) DENGAN
METODE DPPH (1,1 DIPHENYL 2-PICRYL HIDRAZYL)**



OLEH :

NURMALIKA HIDAYATI

2020E1C042

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Mataram

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

TAHUN 2024

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETANOL, ETIL ASETAT, DAN N-HEKSANA
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) DENGAN METODE DPPH (1,1
DIPHENYL 2-PICRYLHIDRAZYL)**

Nurmalika Hidayati, 2024

**Pembimbing : (I) Dr. Taufan Hari Sugara, M.Si, (II) Irmatika Hendriyani, M.Farm
(III) apt. Safwan, M. Farm, Ph.D**

ABSTRAK

Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan tanaman gulma yang telah lama digunakan masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit. Penelitian mengenai potensi senyawa aktif dalam Daun Suruhan diperlukan untuk mendukung pemanfaatannya sebagai obat tradisional. Penelitian bertujuan untuk membandingkan aktivitas antioksidan fraksi Etanol, Etil asetat, dan N-Heksan Daun Suruhan. Serbuk Daun Suruhan dimasaerasi menggunakan pelarut etanol, kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut Etil asetat dan n-Heksan. Seluruh fraksi kemudian dipekatkan menggunakan *Rotary Evaporator*. Masing-masing fraksi diuji skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, kemudian dibandingkan dengan quercetin (kontrol positif). Fraksi Etanol, Etil Asetat dan N-Heksana yang diperoleh pada penelitian ini masing-masing sebanyak 37,6; 12,2; dan 30,6%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ketiga fraksi mengandung flavonoid, tetapi tidak mengandung saponin. Dari ketiga fraksi tersebut, hanya fraksi n-heksan mengandung alkaloid, sedangkan 2 fraksi lainnya mengandung tanin. Ketiga fraksi menunjukkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 17,40 (Etanol), 88,97 (Etil Asetat) dan 91,72 (N-Heksan). Aktivitas Antioksidan terbaik dihasilkan oleh fraksi Etanol dengan kategori kuat, namun masih lebih rendah bila dibandingkan dengan quercetin dengan nilai IC_{50} sebesar 7,88.

Kata kunci: *Fraksi Etanol, Etil Asetat, N-Heksan, Daun Suruhan, Antioksidan, DPPH*

MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MATARAM
FACULTY OF HEALTH SCIENCES BACHELOR OF PHARMACY STUDY
PROGRAM
YEAR 2024

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETANOL, ETHYL ASETATE, AND N-HEXANA FRACTIONS OF SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) LEAVES BY DPPH (1,1 DIPHENYL 2-PICRYLHIDRAZYL) METHODS

Nurmalika Hidayati, 2024

**Supervisor: (I) Dr. Taufan Hari Sugara, M.Si, (II) Irmatika Hendriyani, M.Farm
(III) apt. Safwan, M. Farm, Ph.D**

ABSTRACT

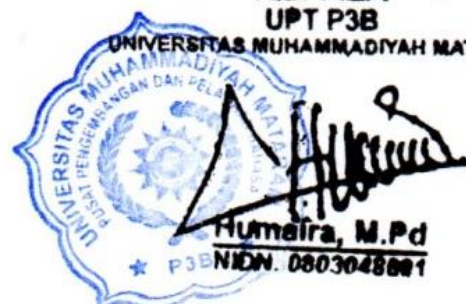
Herba Suruhan (Peperomia pellucida L. Kunth) is a weed that the community has utilized to treat numerous ailments. Investigating the efficacy of active components in Suruhan leaves is essential to substantiate its application as a traditional medicine. The research evaluated the antioxidant efficacy of Ethanol, Ethyl acetate, and N-Hexane fractions derived from Suruhan Leaf. Suruhan leaf powder was macerated with an ethanol solvent, followed by fractionation using ethyl acetate and n-hexane solvents. Subsequently, all fractions were condensed utilizing a Rotary Evaporator. Each fraction was tested for phytochemical screening and antioxidant activity using the DPPH method and then compared with quercetin (positive control). Ethanol, Ethyl Acetate, and N-Hexane fractions obtained in this study were 37.6, 12.2, and 30.6%, respectively. Phytochemical screening results showed that the three fractions contained flavonoids but did not contain saponins. Of the three fractions, only the n-hexane fraction contained alkaloids, while the other 2 contained tannins. The three fractions showed antioxidant activity with values of 17.40 (Ethanol), 88.97 (Ethyl Acetate), and 91.72 (N-Hexan). The ethanol fraction produced the best antioxidant activity with a strong category, but it was still lower when compared to quercetin, which had a value of 7.88.

Keywords: Ethanol, Ethyl Acetate, N-Hexan Fractions, Suruhan Leaf, Antioxidant, DPPH

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati yang sangat banyak, sehingga penting untuk melakukan penelitian dan pemanfaatan, terutama dalam mengolah berbagai sumber daya yang berpotensi menjadi bahan obat. Salah satu potensi senyawa obat yang masih perlu dikembangkan adalah senyawa obat antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang mengikat radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif dan tidak stabil karena memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, sehingga menjadi stabil ketika bereaksi dengan molekul lain. Di dalam tubuh, radikal bebas dapat merusak jaringan seperti protein dan DNA, yang dapat memicu penyakit seperti kanker, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya (Agustina & Handayani, 2017)

Indonesia adalah negara tropis yang mempunyai berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai antioksidan alami, seperti daun *postrata*, *peperomia watermelon*, *caperata* dan suruhan (Ibroham *et al.*, 2022).

Herba suruhan atau susuruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) adalah salah satu jenis gulma yang telah dimanfaatkan secara empiris dan tradisional oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Tanaman ini tumbuh secara liar dan cenderung berkembang dengan baik di lingkungan

yang lembab dan basah dengan penyerapannya di daerah tropis. Fakta menarik mengenai herba suruhan adalah bahwa tanaman ini mudah dijumpai karena tumbuh liar di berbagai lokasi, terutama di wilayah yang lembab dan basah, sehingga memudahkan masyarakat untuk mengakses dan memanfaatkannya sebagai obat tradisional. Herba suruhan tumbuh ditempat seperti dibawah dinding, di tanah pinggir jalan, di bawah pohon, tumbuh di tempat yang agak lembab atau sedikit terlindung seperti di pinggir selokan, sela-sela bebatuan, ladang dan pekarangan (Soetjipto *et al.*, 2021).

Tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) mengandung senyawa flavonoid, fenolik, saponin, terpenoid, dan steroid. Flavonoid merupakan salah satu kandungan metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan dalam tumbuhan hijau. Senyawa flavonoid tersebar hampir pada semua bagian tumbuhan seperti akar, daun, bunga, buah, ataupun biji. Untuk memperoleh senyawa flavonoid, perlu dilakukan proses ekstraksi, yaitu penyarian senyawa dari sumber tumbuhannya. Secara konvensional, flavonoid dipisahkan dari matriks tanaman menggunakan metode yang memerlukan banyak pelarut, waktu pemisahan yang cukup lama, serta tingkat pemulihan yang rendah (Maskura *et al.*, 2023)

Pada penelitian ini akan membandingkan aktivitas antioksidan fraksi etanol, etil asetat, dan n-heksan, daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) yang dikeringkan. Metode yang digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1 diphenyl 2-Picrylhydrazyl*) karena metode ini relative sederhana, tidak banyak mengeluarkan biaya dan

waktu, dan mempunyai sensitivitas yang baik. Daun suruhan memiliki efek farmakologi sebagai antihiperurisemia dan antioksidan.

Alasan peneliti ingin melakukan penelitian uji aktivitas antioksidan daun suruhan dikarenakan daun ini kaya akan antioksidan dan banyak masyarakat menjadikannya obat-obatan tradisional. Untuk pelarut yang digunakan adalah etanol, etil asetat, dan n-heksan, dimana ketiga pelarut ini akan dibandingkan pelarut mana yang paling banyak nilai antioksidannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian seperti berikut:

1. Senyawa fitokimia apa saja yang terkandung di dalam masing-masing fraksi daun suruhan?
2. Dari ketiga fraksi yang diperoleh, fraksi manakah yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi jika dilihat dari nilai IC_{50} ?

1.3 Tujuan

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui senyawa yang terdapat dalam daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).

b. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan paling tinggi dari masing-masing fraksi pelarut daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth).

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi ilmu pengetahuan (Scientific) : Penelitian ini bermanfaat sebagai pengetahuan yang dapat dijadikan acuan terkait dengan aktivitas antioksidan daun sirih (Peperomia pellucida L. Kunth) dengan menggunakan pelarut yang berbeda yakni etil asetat, n-Heksana, dan etanol.
- b. Bagi pengguna (Consumer) : Penelitian ini bermanfaat bagi pengguna atau Consumer seperti Masyarakat untuk mengedukasi bahwa daun sirih (Peperomia pellucida L. Kunth) tidak lagi dipandang sebagai gulma atau tanaman pengganggu bagi para petani namun dilihat sebagai tanaman yang kaya akan kandungan senyawa antioksidan serta dapat dikembangkan pada penelitian lebih lanjut.

1.5 Landasan Teori

1. Penelitian (Ni Putu Refina Dharma Yanti, Ni Putu Cahya Anggraini 2023). Dengan Judul Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* L. Kunth) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak sirih cina dengan menggunakan etanol pada konsentrasi yang berbeda, yaitu 70% dan 80%. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH, dan ekstrak etanol sirih cina juga diuji untuk skrining fitokimia. Hasil uji DPPH menunjukkan bahwa ekstrak etanol sirih cina dengan variasi 70% memiliki nilai IC_{50} sebesar 24,50981 ppm,

sedangkan variasi 80% memiliki nilai IC_{50} sebesar 30,49915 ppm. Kedua hasil ini masuk dalam kategori antioksidan yang sangat kuat. Penelitian ini menyarankan agar dalam studi selanjutnya dilakukan proses pengeringan simplisia dengan suhu oven yang bervariasi. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol sirih cina positif mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, dan tanin, yang menunjukkan bahwa selain sebagai antioksidan, tanaman ini juga mengandung senyawa bioaktif lain yang bermanfaat..

2. Penelitian (Pramita Yuli Pratiwi, Nur Atikah 2021). Dengan judul “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Dalam penelitian ini membahas bahwa ekstrak etanolik herba suruhan memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong sedang dalam menghambat antiradical DPPH, ini ditunjukkan dengan nilai IC_{50} yaitu 132,85 $\mu\text{g/ml}$. Hal ini sejalan dengan identifikasi senyawa kandungan dengan melakukan uji skrining fitokimia yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba suruhan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, dan steroid.
3. Penelitian (Bolma Situmeang, Elsa Muamaliyah 2023). Dengan judul Aktivitas Antioksidan Ekstrak n-Heksan dan Etil Asetat Daun Sirih Kuning (*Piper betle*). Dalam penelitian ini bersifat eksperimental untuk mengetahui adanya aktivitas antioksidan daun sirih kuning (*Piper betle*) dengan metode DPPH. Rendemen ekstrak n-Heksan yang diperoleh dari hasil maserasi bertingkat sebesar 1,0 % dan rendemen ekstrak etil asetat yang diperoleh 3,0 %. Nilai IC_{50} yang

dihasilkan dari ekstrak n-Heksana yaitu 1.106,015 ppm, sedangkan nilai IC_{50} yang dihasilkan dari ekstrak etil asetat yaitu 35,490 ppm. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat tanaman sirih kuning termasuk dalam kategori sangat kuat dibandingkan dengan ekstrak n-Heksana.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari skrining fitokimia yang dilakukan baik fraksi n-heksana , etil asetat dan n-etanol sama-sama mengandung flavonoid dan terpenoid dan tidak mengandung saponin. Dari ketiga fraksi yang positif mengandung alkaloid dan tanin hanya fraksi Etanol dan Etil Asetat.
2. Berdasarkan hasil pengujian DPPH diketahui aktivitas antioksidan daun suruhan diantaranya fraksi etanol dihasilkan nilai IC_{50} sebesar 17,40. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan fraksi n-heksana dan etil asetat dengan perolehan nilai IC_{50} sebesar 88,97 dan 91,72. Sehingga fraksi yang paling kuat nilai IC_{50} yaitu fraksi etanol dengan kategori sangat kuat dikarenakan nilai IC_{50} kurang dari 50. Namun aktivitas antioksidan yang dihasilkan masih lebih rendah dibandingkan dengan kuersetin.

5.2 Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan pada proses pemurnian senyawa bioaktif dari fraksi etanol sebagai kandidat senyawa antioksidan potensial dari bahan alam dan menaikkan konsentrasi pada pengujian DPPH nya.