

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BUNGKUS (*SMILAX ROTUNDIFOLIA*)

Amar Jansen Yapsenang¹, AM. Muslihin², Lukman Hardia^{3*}

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong^{1,2,3}

*Corresponding Author : lukman@unimudasorong.ac.id

ABSTRAK

Penyakit degeneratif disebabkan oleh radikal bebas yang merusak sel dalam tubuh manusia. Radikal bebas dapat dinetralisir oleh senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan zat yang berperan penting dalam menjaga kesehatan karena kemampuannya menetralkan molekul radikal bebas. antioksidan dikategorikan menjadi dua jenis: antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Antioksidan alami lebih umum ditemukan dari pada antioksidan sintetis, karena antioksidan sintetis dapat menimbulkan efek samping, sehingga antioksidan alami menjadi alternatif yang diperlukan. Salah satu sumber antioksidan eksogen adalah daun bungkus (*Smilax rotundifolia*). Secara tradisional dan penelitian, daun bungkus sering digunakan masyarakat papua sebagai obat kejantanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) yang diukur dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan sampel yang diambil dari Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya. Ekstrak daun bungkus dibuat dengan metode meserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antioksidan daun bungkus dengan menggunakan konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, 125 ppm. Vitamin C digunakan sebagai control positif. Absorbansi diukur dengan menggunakan spektrovotometer UV-Vis pada panjang gelombang 600 nm. Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan adanya flavonoid, steroid, alkaloid, tanin, dan saponin. Uji DPPH dari penelitian ini menunjukkan IC50 ekstrak daun bungkus dengan pelarut etanol 96% didapatkan bernilai 190.26 ppm. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bungkus menggunakan pelarut etanol 96% tergolong ke dalam antioksidan lemah berdasarkan klasifikasi Blois.

Kata kunci : antioksidan, daun bungkus, DPPH, *smilax rotundifolia*

ABSTRACT

*Degenerative diseases are caused by free radicals that damage cells in the human body. Antioxidant compounds can neutralize free radicals. Antioxidants are substances that play an essential role in maintaining health because of their ability to neutralize free radical molecules. Antioxidants are categorized into two types: synthetic antioxidants and natural antioxidants. One source of exogenous antioxidants is the wrapping leaf (*Smilax rotundifolia*). Traditionally and in research, Papuans often use wrapping leaves as a virility drug. This study was conducted to determine the antioxidant activity of wrapping leaves (*Smilax rotundifolia*) as measured by the DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). This study was conducted observationally with samples taken from Sorong Regency, Southwest Papua. Wrapping leaf extract was made by the maceration method using 96% ethanol solvent. Testing the antioxidant activity of wrapping leaves using concentrations of 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, and 125 ppm. Vitamin C is used as a positive control. Absorbance was measured using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 600 nm. The results of phytochemical screening showed the presence of flavonoids, steroids, alkaloids, tannins, and saponins. The DPPH test from this study showed that the IC50 of wrapping leaf extract with 96% ethanol solvent was 190.26 ppm. Based on the results of the research, it can be concluded that the extract of wrapping leaves using 96% ethanol solvent is classified as a weak antioxidant based on the Blois classification.*

Keywords : *antioxidants, DPPH, smilax rotundifolia*

PENDAHULUAN

Aktivitas antioksidan dan jumlah kompleks radikal-antioksidan yang dihasilkan diukur menggunakan metode DPPH, yang juga digunakan untuk memeriksa senyawa yang berfungsi

sebagai donor hidrogen atau pengikat radikal bebas. Potensi nilai antioksidan dari ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) harus dinilai karena polifenol adalah antioksidan organik (Anisa, et al., 2023; Erawati, et al., 2024; Hardia et al., 2025). Manfaat antioksidan bagi tubuh manusia adalah mekanismenya yang mampu menangkal radikal bebas. Radikal bebas adalah atom dengan elektron yang tidak berpasangan, sehingga membuatnya reaktif dan rentan terhadap reaksi berkelanjutan yang menghasilkan radikal baru. Radikal bebas dapat menimbulkan risiko yang signifikan bagi tubuh manusia karena dapat merusak komponen seluler seperti lipid, protein, dan DNA. Penanganan radikal bebas, seperti menggunakan zat yang memiliki sifat antioksidan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Antioksidan merupakan zat yang secara efektif dapat mencegah atau memperlambat oksidasi senyawa lain yang mudah teroksidasi, meskipun hadir dalam kadar yang rendah.

Sumber daya alam Papua memiliki kekayaan yang sangat besar, beberapa tanaman dan tumbuhan yang ditemukan hidup di Papua secara ilmiah telah terbukti memiliki potensi sebagai antioksidan dan berbagai kandungan bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, seperti daun gatal (Prabawati et al., 2021; Savira Ni'ma Arfiani et al., 2023), kayu akway (*Drymis* sp.) (Fabanyo et al., 2023), tali kuning (*Anamirta cocculus*) (Erawati et al., 2024), buah merah (*Pandanus conoideus* L.) (Rahayu et al., 2023), dan sarang semut (*Myrmecodia pendens*) (Fania et al., 2023; Maulana et al., 2024), serta daun bungkus. Daun bungkus atau yang biasanya disebut daun tiga jari (*Smilax rotundifolia*) adalah tumbuhan liar dan merambat di pohon-pohon di hutan Papua, khususnya di Papua tumbuhan ini banyak terdapat di daerah pesisir pantai dan wilayah pedalaman Papua dikenal berkhasiat tinggi sebagai obat kejantanan. Di wilayah Kaimana masyarakat Ararutu menggunakan daun bungkus untuk memperbesar penis, membuat penis lebih keras dan lama ejakulasi. Duan bungkus menjadi salah satu tanaman alternatif yang muda di gunakan di kalangan masyarakat irarutu (Pranata et al., 2021).

Banyak tanaman yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat, baik sebagai bahan makanan maupun sebagai sumber obat. Tanaman daun bungkus merupakan jenis tanaman perdu yang merambat. Jenis tanaman daun bungkus yang ditemukan di Papua memiliki tiga helai daun dan memiliki kebiasaan tumbuh menyebar, oleh karena itu disebut sebagai daun tiga jari atau daun mambri. Daun muda dari tanaman daun bungkus dapat berfungsi sebagai komponen makanan yang mirip dengan asparagus dan bayam. Daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) efektif untuk memperbesar ukuran penis, memperbesar bokong, memperbesar payudara, dan juga dapat mengatasi sifilis. Penelitian sebelumnya Daun bungkus mengandung senyawa metabolit sekunder yakni flavonoid, saponin, alkaloid, dan tannin serta memiliki aktifitas afrodisiak (Wulandari, et al., 2022). Banyak penelitian menunjukkan bahwa senyawa flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan karena adanya gugus hidroksil yang terikat pada cincin aromatik sehingga mampu menetralkan radikal bebas yang dihasilkan dari reaksi peroksidasi lemak (Oktarini et al., 2014).

Proses untuk memperoleh senyawa polifenol dari daun bungkus melibatkan ekstraksi dengan etanol sebagai pelarut, dan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol dinilai menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Pendekatan ini digunakan karena kesederhanaannya dan tidak memerlukan biaya tinggi. Uji DPPH juga digunakan untuk memastikan nilai IC_{50} (konsentrasi penghambatan) untuk jenis ekstrak tertentu yang diperoleh. Kemampuan sampel untuk melawan radikal bebas melalui metode DPPH disebut sebagai IC_{50} (konsentrasi penghambatan), yang menunjukkan konsentrasi yang dapat mengurangi 50% radikal bebas. Semakin rendah nilai IC_{50} (konsentrasi penghambatan), semakin tinggi aktivitas antioksidannya (Muslihin & Arum Astuti, 2022).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) yang diukur dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1- picrylhydrazyl) Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan sampel yang diambil dari Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) dalam pelarut etanol dengan menggunakan metode DPPH. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember 2023 – April 2024 di Laboratorium Bahan Alam Program Studi S1 Farmasi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Tanaman daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) yang digunakan berasal dari Kabupaten Sorong Papua Barat Daya yang populasinya banyak tumbuh di hutan Papua. Sebanyak 1,5 kg daun bungkus dari tanaman tersebut disiapkan yang diperoleh dari Kabupaten Sorong Papua Barat Daya. Sebanyak 210gram sampel daun bungkus yang akan dibuat menjadi ekstrak dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometer, mammert waterbath, oven, timbangan analitik, labu ukur, erlenmeyer, aluminium foil, kuvet, pipet tetes, pipet volume, mikro pipet, kaca arloji, dan desikator.

Bahan yang digunakan adalah daun bungkus, kertas saring, etanol 96%, senyawa DPPH (2,2-diphenyl-1-pycrylhydrazy), etanol pa, HCl 2N, HCl pekat, FeCl3 asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, reagen dragendorff, mayer, bouchardat, Vitamin C.

Prosedur Kerja

Penyiapan Bahan

Sebanyak 1,5 kg daun segar disiapkan dari tanaman daun bungkus yang diperoleh dari Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya, daun-daun tersebut dibersihkan terlebih dahulu untuk membuang kotoran yang mungkin menempel, kemudian dipotong-potong kecil dan dibiarkan kering di udara untuk mengurangi kadar air. Sampel daun yang sudah kering kemudian digiling dalam blender, diayak, dan dimasukkan ke dalam wadah.

Pembuatan Ekstrak Daun Bungkus

Pembuatan ekstrak etanol daun bugkus (*Smilax rotundifolia*) dilakukan menggunakan metode meserasi. Sebanyak 210gram sampel daun bungkus di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstraksi dilakukan dengan merendam 210gram sampel kedalam pelarut etanol 96% 2 L selama 72 jam dalam wadah tertutup. Meserasi dilakukan sampai filtrate terlihat kurang berwarna (dilakukan pengulangan meserasi selama 2 kali) selama proses meserasi berlangsung, lakukan pengadukan sesering mungkin agar memastikan semua simplisia dapat larut dalam pelarut. kemudian di saring untuk memisahkan filtrate dan residunya lalu filtrate yang diperoleh dikumpulkan dan dievaporasi dengan waterbath pada suhu 60°C, sehingga diperoleh ekstrak etanol kental yang masih dapat dituang. Lalu ekstrak di timbang dan simpang untuk pengujian selanjutnya.

Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia dari ekstrak daun bungkus untuk penggecekan kandungan senyawa alkaloid, steroid, terpenoid, flavanoid, tani, dan saponin, perubahan warna menunjukkan adanya reaksi yang diinginkan (Tunnazilah, et al., 2024).

Pembuatan Larutan Uji Fitokimia

Pembuatan larutan uji skrining fitokimia daun bungkus dilakukan dengan melarutkan 250 mg ekstrak daun bungkus kedalam 25 ml etanol 96%.

Alkaloid

Sebanyak 2 ml sampel dicampur dengan 2 ml HCL 2% dan dipanaskan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat yang dihasilkan diteteskan dengan pereaksi Mayer, Bouchardat, dan

Dragendorf, masing-masing sekitar 2-3 tetes. Zat alkaloid diidentifikasi dengan munculnya endapan putih atau kuning, endapan coklat tua, dan endapan dengan rona merah bata (Tunnazilah, et al., 2024).

Steroid dan Terpenoid

Siapkan larutan uji sebanyak 2 ml pereaksi Liebermann-Burchard kemudian dicampurkan dengan asam asetat anhidrat sebanyak 0,5 dan asam sulfat pekat sebanyak 0,5 ml. Terbentuknya warna merah muda, ungu, dan hijau biru dinyakatan positif (Erawati et al., 2024).

Flavanoid

Siapkan larutan uji. Sebanyak 5 ml ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, diikuti dengan penambahan 2 hingga 4 tetes asam klorida pekat. Selanjutnya, campurkan dan kocok isinya. Munculnya warna jingga menandakan adanya flavonoid yang termasuk dalam kategori flavonol dan flavanon. Maka menunggu sampai pada hasil yang menunjukan adanya senyawa flavanoid (Erawati et al., 2024).

Tanin

Siapkan larutan uji sebanyak 1 ml kedalam tabung reaksi, lalu tambahkan Sebanyak 2-3 tetes FeCl₃ dan dicampur hingga homogen. Hasil yang baik ditunjukkan dengan munculnya warna biru tua atau kehijauan (Erawati et al., 2024).

Saponin

Siapkan laturan uji ke dalam tabung reaksi sebanyak 10 ml lalu dikocok tabung reaksi ke atas dan ke bawah dengan waktu 10 detik lalu diamkan selama 10 detik, Jika terbentuk busa yang naik antara 1 dan 10 cm dalam waktu 10 menit, ini menunjukkan adanya saponin. Saat Anda menambahkan setetes HCl 2N, busa akan tetap utuh (Erawati et al., 2024).

Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM

Dilarutkan 0,0157gram DPPH kedalam labu tentukur yang berukuran 100 mL dengan metanol p.a sampai tanda batas.

Penentuan λ Maks DPPH

Dipipet 1 mL DPPH dan cukupkan volumenya 5 mL menggunakan etanol p.a. Biarkan selama 30 menit di tempat gelap. Ukur serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 400 - 600 nm.

Pengukuran Konsentrasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Bungkus

Larutan pengujian yang mengandung 1000 ppm ekstrak etanol dari daun pembungkus disiapkan dengan mengukur 10 mg ekstrak ke dalam labu ukur 10 ml. Larutan ini kemudian dilarutkan dalam pelarut etanol p.a, dengan mengatur volume total menjadi 10 ml. Selanjutnya, 0,1 ml, 0,2 ml, 0,3 ml, 0,4 ml, dan 0,5 ml dari masing-masing larutan ekstrak diambil dan diencerkan lebih lanjut dalam labu ukur 5 ml untuk membuat larutan dengan konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm. Dipipet 5 ml dari masing-masing konsentrasi, lalu tambahkan 1 ml larutan DPPH 0,4 ke dalam larutan uji. Tutup dan biarkan selama 30 menit. Lalu, gunakan spektrofotometer tampak yang diatur pada panjang gelombang 516 nm untuk mengukur absorbansi.

Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Pembanding Vitamin C

Larutan vitamin C 1000 ppm dibuat dengan cara menimbang 10 mg vitamin C yang dilarutkan dalam etanol sambil dihomogenkan, kemudian volumenya dicukupkan dengan etanol p.a hingga mencapai 10 ml. Larutan vitamin C 1000 ppm tersebut kemudian diencerkan hingga mencapai 100 ppm. Untuk menguji aktivitas antioksidan larutan vitamin C, pipet larutan stok 100 ppm sebanyak 0,005 ml, 0,01 ml, 0,015 ml, 0,02 ml, 0,025 ml masing-masing ke dalam labu ukur 5 ml yang dibungkus aluminium foil, kemudian tambahkan 1 ml DPPH 0,4 mm, tepatkan volume dengan etanol hingga tanda batas sehingga diperoleh konsentrasi 0,1 ppm, 0,2 ppm, 0,3 ppm, 0,4 ppm, dan 0,5 ppm. Tutup dan diamkan selama 30 menit. Berikutnya, absorbansi diukur menggunakan spektrofotometer tampak pada panjang gelombang 516 nm.

Analisis Data

Nilai IC_{50} , atau konsentrasi di mana 50% aktivitas DPPH hilang, merupakan metrik yang biasa digunakan untuk mengevaluasi hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Semakin rendah nilai IC_{50} , semakin kuat aktivitas antioksidannya (Marunung. 2021). Persentase hambatan (IC_{50}) terhadap radikal DPPH dari masing-masing konsentrasi larutan sampel dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100$$

Keterangan

A kontrol: Absorbansi tidak mengandung sampel

A sampel: Absorbansi sampel

Adapun rumus persamaan linier sebagai berikut:

$y = ax + b$

a: Titik potong kurva pada sumbu y

b: Kemiringan kurva

x: Konsentrasi sampel

y: % inhibisi

Konsentrasi Penghambatan 50% (IC_{50}), atau konsentrasi sampel yang dapat mengurangi radikal DPPH hingga 50%, merupakan ukuran aktivitas antioksidan. Setelah mensubstitusi $y = 50$, nilai x menghasilkan nilai IC_{50} .

HASIL

Tabel 1. Hasil Rendamen Ekstrak Daun Bungkus

Simplisia	Berat simplisia (gram)	Berat ekstrak (gram)	Berat sampel (kg)	Rendamen (%)
Daun Bungkus	210	14	1,5	6,67

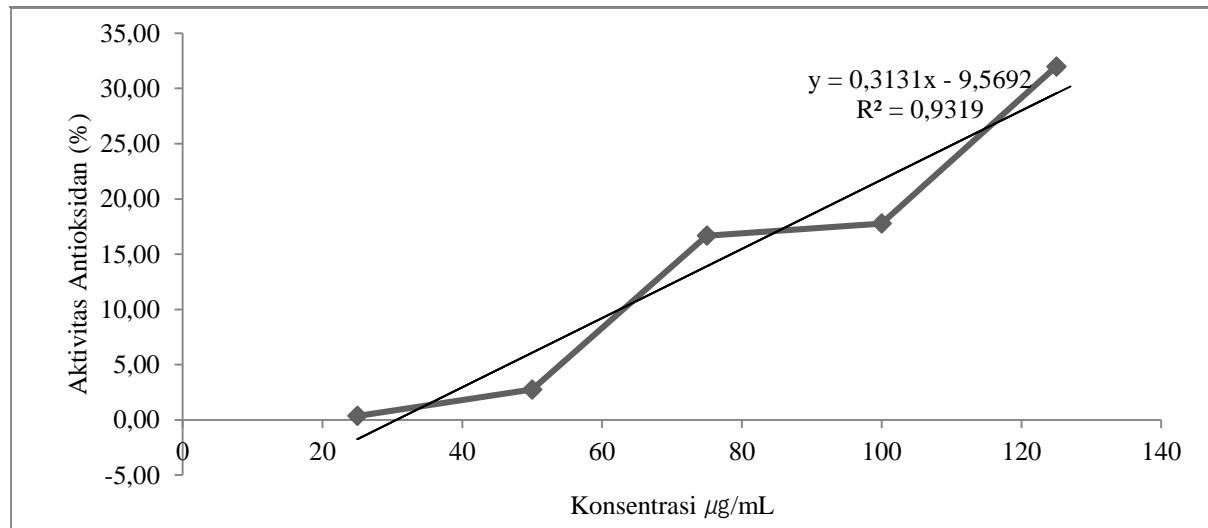
Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

No	Uji Fitokimia	Pereaksi	Reaksi	Hasil
1	Alkaloid	Dragendorff	Terbentuk endapan warna coklat orange	+
		Mayer	Terbentuk endapan putih hingga kekuningan	+
		Bouchardat	Terbentuk endapan coklat	+

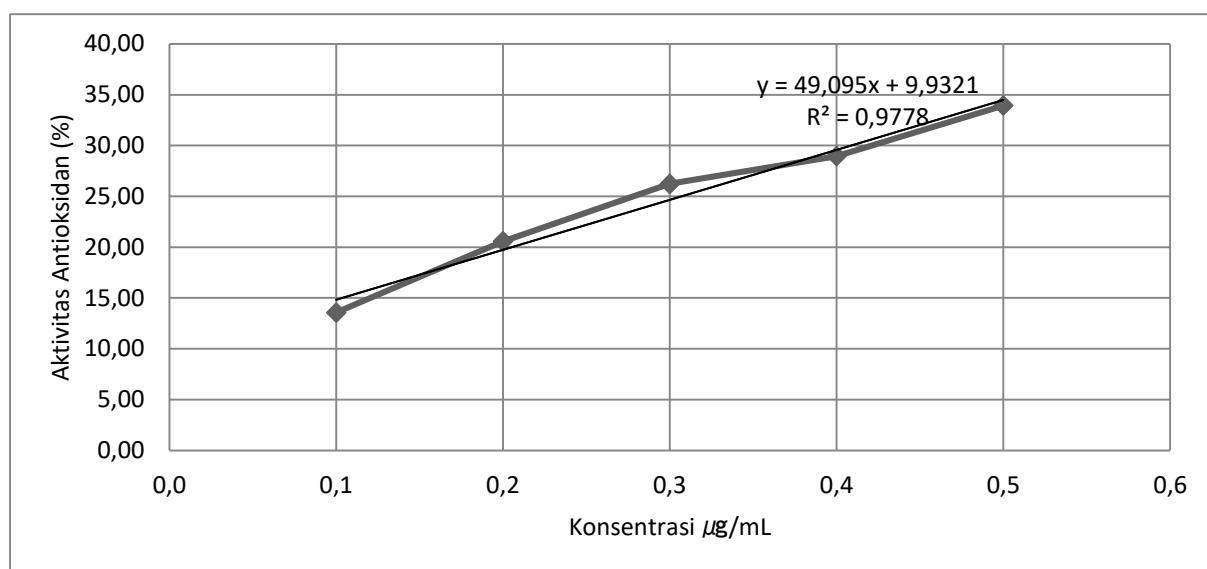
2	Steroid	Kloroform, asam asetat, dan asam sulfat pekat	Terbentuk cincin hijau kebiruan	+
3	Flavanoid	HCl pekat	Terbentuk warna kuning jingga	+
4	Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
5	Saponin	HCl 2N	Terjadi buih	+

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Bungkus

No	Konsentrasi (ppm)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 (µg/mL)
1	25	0,37	190,26
2	50	2,75	
3	75	16,68	
4	100	17,78	
5	125	31,99	

**Grafik 1. Persamaan Linear Ekstrak****Tabel 4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C**

No	Konsentrasi (ppm)	Aktivitas Antioksidan (%)	Nilai IC-50 (µg/mL)
1	25	0,37	190,26
2	50	2,75	
3	75	16,68	
4	100	17,78	
5	125	31,99	



Grafik 2. Persamaan Linear Vitamin C

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan dengan ekstrak daun bungkus (*Smilax rutundifolia*) yang sudah difraksinasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan hasil ekstrak 14 gram, selanjutnya ekstrak daun bungkus (*Smilax rutundifolia*) dilakukan pengujian skrining fitokimia. Skrining fitokimia bertujuan untuk melihat kandungan senyawa yang terdapat di dalam ekstrak etanol daun bungkus. Cara kerja skrining fitokimia yaitu dengan reaksi warna pada penggunaan reagen tertentu. Hasil analisis skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rutundifolia*) mengandung senyawa betabolit sekunder yaitu: alkaloid, steroid, flavanoid, tanin, dan saponin (tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan dengan klasifikasi smilas seperti *S. moyosotiflora* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan kumarin (Wulandari *et al.*, 2022).

Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum DPPH ditentukan dengan spektrofotometri UV-Vis, didapatkan panjang gelombang sebesar 590 nm pada rentang panjang gelombang 400 - 600 nm. Spektrofotometer ultraviolet-visible (UV-Vis) yang menggabungkan spektrofotometri ultraviolet dan visible, menggunakan dua jenis cahaya, yaitu cahaya UV dan cahaya Visible, untuk mengukur absorbansi ekstrak uji. Prinsip yang digunakan didasarkan pada penyerapan cahaya, di mana atom dan molekul akan berinteraksi dengan cahaya untuk mencapai efek. Uji kuantitatif DPPH dapat diamati dengan menentukan nilai IC_{50} dari ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rutundifolia*) dengan vitamin C sebagai larutan pembanding dan kontrol positif. Vitamin C digunakan sebagai larutan pembanding karena memiliki gugus hidroksil bebas yang berperan sebagai antioksidan sekunder yang efektif dalam mencegah berbagai radikal bebas ekstraseluler, menghentikan reaksi berantai dan memiliki gugus polihidroksi yang meningkatkan aktivitas antioksidan (Muslihin *et al.*, 2022).

Antioksidan merupakan zat yang berperan penting dalam menjaga kesehatan karena kemampuannya menetralkan molekul radikal bebas, secara efektif dapat mencegah atau memperlambat reaksi oksidasi senyawa lain yang mudah teroksidasi, meskipun hadir dalam kadar yang rendah. (Ardawiah *et al.*, 2015). Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 190,26. Vitamin C adalah larutan pembanding yang digunakan karena vitamin c mudah teroksidasi dengan radikal bebas karena memiliki ikatan rangkap, karena adanya gugus OH-

C=C-OH, radikal bebas tersebut melepaskan atom hydrogen sehingga menciptakan muatan positif menghasilkan radikal bebas yang stabil dan tidak berbahaya (Rizikiyan 2019).

Potensi senyawa antioksidan yang diuji nilainya menggunakan metode DPPH dapat dikategorikan berdasarkan nilai IC₅₀. IC₅₀ kurang dari 50 µg/mL dianggap sebagai antioksidan yang sangat kuat, IC₅₀ sebesar 50-100 µg/mL dianggap kuat, IC₅₀ sebesar 100-150 µg/mL dianggap sedang, dan IC₅₀ sebesar 150-200 µg/mL tergolong lemah. Nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) sangat lemah. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh konsentrasi larutan ekstrak uji, dimana konsentrasi yang semakin besar menyebabkan absorbansi semakin kecil dan % inhibisi semakin besar dan sebaliknya semakin kecil konsentrasi maka absorbansi bertambah besar dan % inhibisi menjadi kecil (Rizikiyan, 2019).

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, tanin, dan saponin. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bungkus (*Smilax rotundifolia*) menggunakan metode DPPH tergolong lemah dengan nilai IC₅₀ sebesar 190,26 µg/mL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak atas inspirasi, masukan, dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, M., Hardia, L., & Budiyanto, A. B. (2023). Literature Review : Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays L.*). *JIKES : JURNAL ILMU KESEHATAN*, 2(1), 1–13.
- Erawati, R., Muslihin, A. M., & Hardia, L. (2024). Antioxidant Activity Test of Fraction Extract Ethanol Tali Kuning (*Anamirta cocculus*) Using the DPPD Method. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(2), 381–391. <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/jpp.v7i2.1264>
- Fabanyo, S. H., Hardia, L., Muslihin, A. M., Bayu Budiyanto, A., & History, A. (2023). Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi Kulit Kayu Akway (*Drymis sp.*). *Jurnal Promotif Preventif*, 6(6), 976–982. <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/jpp.v6i6.1165>
- Fania, V., Hardia, L., & Astuti, R. A. (2023). Testing the Antihyperglycemic Potential of the Ethanol Extract of Papuan Ants' on Mencit (*Myrmecodia pendans*) on Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 7(2), 189–197. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v7i2.31654>
- Hardia, L., Akrom, A., Hidayati, T., & Sulistyani, N. (2025). Evaluation of Herbal Honey with Black Cumin and Curcuma xanthorrhiza as an Antioxidant Supplement for Stunting Prevention. *Journal of Public Health and Pharmacy*, 5(1), 42–53. <https://doi.org/10.56338/jphp.v5i1.5549>
- Maulana, F., Hardia, L., & Budiyanto, A. B. (2024). Analgesic Effectiveness of Ant Nest Ethanol Extract (*Myrmecodia pendans*) on White Mice (*Mus musculus*). *Jurnal Internasional Keshetana, Ekonomi, Dan Sosial (IJHESS)*, 6(4), 1093–1098. <https://doi.org/10.56338/ijhess.v6i4.5901>
- Muslihin, A., & Arum Astuti, R. (2022). Analisis Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) dengan Metode DPPH. *Jurnal Etnofarmasi*, 1(02), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalfarmasiunimuda.v1i02.1726>

- Ni Wayan Oktarini A. C. dewi, Puspawati, N. M., Swantara, I. M. D., I. A. R. Astiti, & Rita, W. S. (2014). Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Biji Terong Belanda (*Solanum betaceum*, syn) dalam Menghambat Reaksi Peroksidasi Lemak Pada Plasma Darah Tikus Wistar. *Cakra Kimia*, 2(1), 9–9.
- Prabawati, R., Aji, W., Putro, S., Goa, Y. La, Hardia, L., & Utami, D. P. (2021). The effectiveness test of wound healing daun gatal (laportea decumana) against mice (mus musculus 1). *Proceedings of the International Colloquium on Environmental Education*, 25–26.
- Rahayu, D., Hardia, L., Program, M., Farmasi, S., Terapan, F. S., Pendidikan, U., Sorong, M., Farmasi, P. S., Terapan, F. S., Pendidikan, U., & Sorong, M. (2023). *Uji efek Hipoglikemik Ekstrak Buah Merah (Pandanus conoideus L.) terhadap Menci (Mus musculus)*. 01(01), 38–45.
- Rizikiyan, Y. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Lipstik Sari Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* L.) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Warta Bhakti Husada Mulia : Jurnal Kesehatan*, 6(2), 1–8.
- Savira Ni'ma Arfiani, E., Hardia, L., Anisa, M., Fatma, S., Fabanyo, S. H., & Rozi, D. F. (2023). Efektivitas Formulasi Salep Ekstrak Daun Gatal (Laportea aestuans) terhadap Luka Bakar pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Biolearning Journal*, 10(1), 2406–8241. <https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v10i2.3071>
- Tunnazilah, N., Astuti, R. A., & Hardia, L. (2024). Antioxidant Activity of Ethanol Extract Areca catechu L. Stalk using the DPPH Method. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 9(4), 1127–1136. <https://doi.org/https://doi.org/10.37874/ms.v9i4.1667>
- Wulandari, A., Patala, R., Handayani, K. R., & Makatang, M. S. (2022). Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Tumbuhan Bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) terhadap Fertilitas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 8(3), 215–221. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2022.v8.i3.15825>