JURNAL JEUMPA
JURNAL PENDIDIKAN SAINS & BIOLOGI

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

Ekstraksi dan Uji Aktivitas Antioksidan Daun Benalu Kopi (*Scurrula parasitica* L.) dari Dataran Tinggi Gayo

Extraction and Antioxidant Activity from Leaves of Coffe Parasite (*Scurrula parasitica* L.) from Gayo Highland

Ulil Amna*, Adelia, Rahmatul Fajri, & Halimatussakdiah

Program Studi Kimia, FST, Universitas Samudra
Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Langsa, Aceh, 24416, Indonesia

**corresponding author: ulil_amna@unsam.ac.id*

ABSTRAK

Pemanfaatan bahan alam sebagai sumber antioksidan terus dikembangkan untuk menangkal radikal bebas penyebab berbagai penyakit degeneratif. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah daun benalu kopi (*Scurrula parasitica* L.), namun informasi mengenai aktivitas antioksidannya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun *S. parasitica* L. yang diperoleh dari berbagai pelarut. Sampel daun benalu kopi yang berasal dari dataran tinggi Gayo diekstraksi secara maserasi bertingkat menggunakan n-heksana, etil asetat, dan metanol masing-masing selama 3 × 24 jam. Ekstrak yang diperoleh diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak pekat. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) dengan konsentrasi DPPH 0,04 mM, sedangkan vitamin C digunakan sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak n-heksana sebesar 1,8%, etil asetat 2,5%, dan metanol 7,8%, dengan warna hijau kehitaman. Nilai IC_{50} ekstrak n-heksana, etil asetat, dan metanol masing-masing sebesar 524,20 ppm (lemah), 186,63 ppm (lemah), dan 59,36 ppm (kuat), sedangkan vitamin C memiliki nilai IC_{50} sebesar 4,66 ppm (sangat kuat). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun *S. parasitica* L. memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi dibandingkan ekstrak lainnya, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami.
Kata Kunci: Antioksidan; benalu kopi; DPPH; ekstraksi; *Scurrula parasitica* L.

ABSTRACT

The utilization of natural products as sources of antioxidants has attracted increasing attention due to their role in scavenging free radicals associated with degenerative diseases. One potential plant is coffee mistletoe (*Scurrula parasitica* L.); however, information regarding its antioxidant activity remains limited. This study aimed to evaluate the antioxidant activity of *S. parasitica* L. leaf extracts obtained using different solvents. The leaf samples were collected from the Gayo highlands and subjected to successive maceration using n-hexane, ethyl acetate, and methanol for 3 × 24 h. The resulting filtrates were concentrated using a rotary evaporator to obtain crude extracts. Antioxidant activity was determined using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method with a DPPH concentration of 0.04 mM, while vitamin C was used as a reference standard. The extraction yields of n-hexane, ethyl acetate, and methanol extracts were 1.8%, 2.5%, and 7.8%, respectively, with all extracts exhibiting a dark green color. The IC_{50} values of the n-hexane, ethyl acetate, and methanol extracts were 524.20 ppm (weak), 186.63 ppm (weak), and 59.36 ppm (strong), respectively, whereas vitamin C showed an IC_{50} value of 4.66 ppm (very strong). These results indicate that the methanolic extract of *S. parasitica* L. leaves exhibits the highest antioxidant activity among the tested extracts and therefore has potential as a natural antioxidant source.
Keywords: Antioxidant; coffe parasite; DPPH; extraction; *Scurrula parasitica* L.

Manuskrip disubmisi pada 07-10-2025;
disetujui pada 23-01-2026.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang sangat melimpah dan menjadi peluang bagi para peneliti khususnya yang bergerak dalam bidang eksplorasi, inventarisasi dan perkembangan obat hayati dan nabati. Aceh merupakan salah satu provinsi penghasil kopi terbesar di Indonesia, dimana tanaman kopi dimanfaatkan sebagai minuman seduh maupun tambahan bahan pangan, tetapi disisi lain tanaman kopi banyak yang tidak tumbuh dengan baik karena adanya benalu yang menghambat pertumbuhan tanaman kopi (Yulian et al., 2018).

Benalu merupakan tumbuhan parasit yang tumbuh pada sel inang, dimana benalu di anggap tumbuhan yang merugikan karena dapat merusak tanaman komersial. Namun secara tradisional benalu berpotensi sebagai ramuan obat tradisional, beberapa spesies benalu sejak zaman dahulu telah digunakan untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit antara lain obat batuk, kanker, diuretik, anti radang, anti bakteri, antioksidan, luka atau infeksi kapang (Sembiring et al., 2016). Dalam masyarakat Aceh biasanya daun benalu dijadikan sebagai obat dimana daun benalu tersebut direbus dan diminum airnya secara teratur. Menurut Sembiring et al., 2016, kandungan kimia yang terdapat dalam benalu adalah fenolik, asam amino, tanin, karbohidrat, alkaloid, dan sapoin. Senyawa-senyawa fenolik sangat berperan aktif terhadap antioksidan. Dimana senyawa fenolik mempunyai struktur yang mudah menyumbangkan hidrogen atau elektron terhadap aseptor seperti spesi oksigen reaktif atau gugus peroksil dari lemak, sehingga dapat meredam keaktifan oksigen dan radikal peroksil (Dhurhania & Novianto, 2018).

Antioksidan merupakan senyawa yang memiliki peranan penting untuk menjaga kesehatan karena mampu menangkap molekul radikal bebas sehingga dapat menghambat reaksi oksidatif dalam tubuh yang merupakan penyebab berbagai penyakit (Adawiah et al., 2015). Benalu kopi (*S. parasitica* L.) salah satu tanaman berkhasiat sebagai antioksidan. Dimana benalu kopi adalah salah satu tanaman parasit yang biasa digunakan masyarakat Aceh sebagai obat tradisional. Menurut berbagai penelitian sebelumnya senyawa dalam tumbuhan *S. parasitica* L. yang memiliki aktivitas antikanker adalah flavonoid yaitu senyawa flavonoid kuersiten. Kuersetin memiliki aktivitas antioksidan yang dimungkinkan oleh komponen fenoliknya yang sangat reaktif. Dimana kuersetin akan mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi reaktivitas radikal bebas tersebut (Yulian & Safrijal, 2018).

Senyawa-senyawa golongan fenolik banyak terdapat dialam terutama pada buah-buahan dan rempah yang memiliki kemampuan menangkap radikal bebas. Salah satu metode yang

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

digunakan dalam menguji aktivitas antioksidan yaitu metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Metode pengujian ini merupakan metode yang sudah biasa dan telah lama digunakan untuk penetapan aktivitas senyawa antioksidan, dimana metode ini juga sangat mudah digunakan, cepat, dan digunakan dalam pelarut organik (Agistiarini & Wijaya, 2022; Widyasanti et al., 2016).

Penelitian sebelumnya tentang aktivitas antioksidan dan kandungan kimiawi ekstrak daun *S. parasitica* L. menyatakan bahwa benalu kopi yang diekstrak dengan pelarut etanol memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai *the half maximal inhibitory concentration (*IC50) sebesar 6,063 ppm dibandingkan pembanding asam aksorbat 3,127 ppm. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun benalu kopi positif mengandung senyawa meabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid (Yulian & Safrijal 2018).

Penelitian ini menggunakan tumbuhan *S. parasitica L.*, dari daerah Gayo, Aceh Tengah. Kondisi Aceh Tengah menyebabkan benalu kopi di dataran tinggi tersebut dipercaya lebih baik dibandingkan benalu kopi di daerah yang lain. Secara etnobotani, masyarakat Aceh telah lama menggunakan benalu kopi Gayo untuk berbagai pengobatan tradisional, karna dipercaya mampu mengobati berbagai penyakit salah satunya sebagai antioksidan. Hal inilah yang mendasari penelitian ini untuk mengambil sampel tanaman benalu kopi dari daerah Aceh Tengah sebagai agen antioksidan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik yang bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak daun *Scurrula parasitica* L. menggunakan metode peredaman radikal bebas 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH). Sampel daun *S. parasitica* L. dikoleksi dari Dataran Tinggi Gayo, Aceh Tengah. Daun yang diperoleh dibersihkan dari kotoran, dipisahkan dari bagian batang, kemudian dikeringanginkan selama ±14 hari hingga mencapai berat konstan. Setelah kering, sampel dihancurkan untuk memperluas luas permukaan kontak guna meningkatkan efisiensi proses ekstraksi.

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi bertingkat dengan pelarut yang memiliki tingkat kepolaran berbeda, yaitu n-heksana, etil asetat, dan metanol. Sebanyak 1 kg serbuk daun *S. parasitica* L. dimaserasi secara berurutan menggunakan masing-masing pelarut selama 3 × 24 jam pada suhu ruang. Selama proses maserasi, dilakukan pengadukan dan penggantian pelarut setiap 24 jam hingga diperoleh filtrat yang jernih. Filtrat hasil maserasi

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

kemudian disaring dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada tekanan rendah untuk memperoleh ekstrak pekat. Ekstrak yang dihasilkan ditimbang untuk menentukan rendemen dan disimpan dalam desikator hingga digunakan pada tahap pengujian aktivitas antioksidan

Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Larutan DPPH 0,4 mM dibuat dengan melarutkan 7,9 mg serbuk DPPH dalam metanol p.a hingga volume 50 mL dan disimpan pada kondisi gelap. Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mencampurkan 1 mL larutan DPPH 0,4 mM dengan metanol hingga volume 5 mL, kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37 °C. Absorbansi larutan diukur pada rentang panjang gelombang 400–800 nm menggunakan spektrofotometer UV–Vis untuk memperoleh panjang gelombang maksimum yang digunakan dalam pengukuran lanjutan (Susiloningrum & Sari, 2021).

Variasi konsentrasi dari masing-masing ekstrak daun benalu kopi (*S. parasitica* L.) terlebih dahulu dibuat larutan induk 500 ppm yaitu dengan melarutkan 5 mg ekstrak (*n*-heksana, etil asetat, dan metanol) masing-masing ke dalam metanol p.a dan dicukupkan sampai 10 mL. Selanjutnya dibuat variasi konsentrasi dari larutan induk yaitu 25, 50, 100, 200, dan 400 ppm untuk diuji aktivitas antioksidanya secara berturut-turut seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Variasi konsentrasi uji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun *S. parasitica* L.

Konsentrasi (ppm)	Larutan induk yang diambil (µL)	Larutan DPPH (mL)	Keterangan
25	250 (µL)	1	Ditepatkan volume sampai 5 mL dengan metanol p.a
50	500 (µL)	1	
100	1000 (µL)	1	
200	2000 (µL)	1	
400	4000 (µL)	1	

(Ginting et al., 2017).

Sebagai pembanding aktivitas antioksidan daun *S. parasitica* L., dilakukan uji aktivitas antioksidan dari vitamin C, dimana vitamin C merupakan senyawa pembanding yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Pada larutan induk vitamin C 30 ppm dibuat dengan melarutkan 3 mg vitamin C dengan metanol sampai volumenya tepat 100 mL. Lalu diencerkan menjadi 3, 6, 9, 12, dan 15 ppm berturut-turut seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Variasi konsentrasi uji aktivitas antioksidan pada vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Larutan induk yang diambil (µL)	Larutan DPPH (mL)	Keterangan
3	500 (µL)	1	Ditepatkan volume sampai 5 mL dengan metanol p.a
6	1000 (µL)	1	
9	1500 (µL)	1	
12	2000 (µL)	1	
15	2500 (µL)	1	

(Ginting et al., 2017).

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

Selanjutnya larutan sampel dan larutan pembanding dihomogenkan dengan *vortex mixer* dan diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C, selanjutnya diukur serapan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

Data absorbansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung persentase inhibisi radikal bebas dengan membandingkan absorbansi larutan kontrol DPPH dan larutan sampel. Besarnya daya aktivitas senyawa aktif ini dinyatakan dalam besaran IC_{50} yang diawali dengan menghitung persen aktivitas. Persen aktivitas dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut.

$$Aktivitas\ Antioksidan = \frac{A0-A1}{A0}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

A0 = Absorbansi DPPH

A1 = Absorbansi Sampel

IC_{50} dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linear, y = a+bx adalah konsentrasi sampel dan y adalah harga % aktivitasnya (Yulian & Safrijal, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan mencakup (1) Ekstraksi sampel; (2) Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH; dan (3) Uji aktivitas antioksidan. Hasil penelitian di tampilkan dalam tabel dan grafik.

Ekstraksi Sampel

Proses ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan tiga pelarut yang berbeda kepolaran yaitu *n*- heksana, etil asetat, dan etanol. Hasil rendeman ekstrak yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil rendeman ekstrak daun *S. parasitica* L.

Ekstrak	Berat Ekstrak Pekat (g)	Rendeman Hasil (%) (b/b)	Warna Ekstrak Pekat
n-heksana	18	1,8	Hijau kehitaman
Etil asetat	25	2,5	Hijau kehitaman
Metanol	78	7,8	Hijau kehitaman

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Pada penelitian ini penentuan panjang gelombang maksimum diukur pada rentang 514-518 nm. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

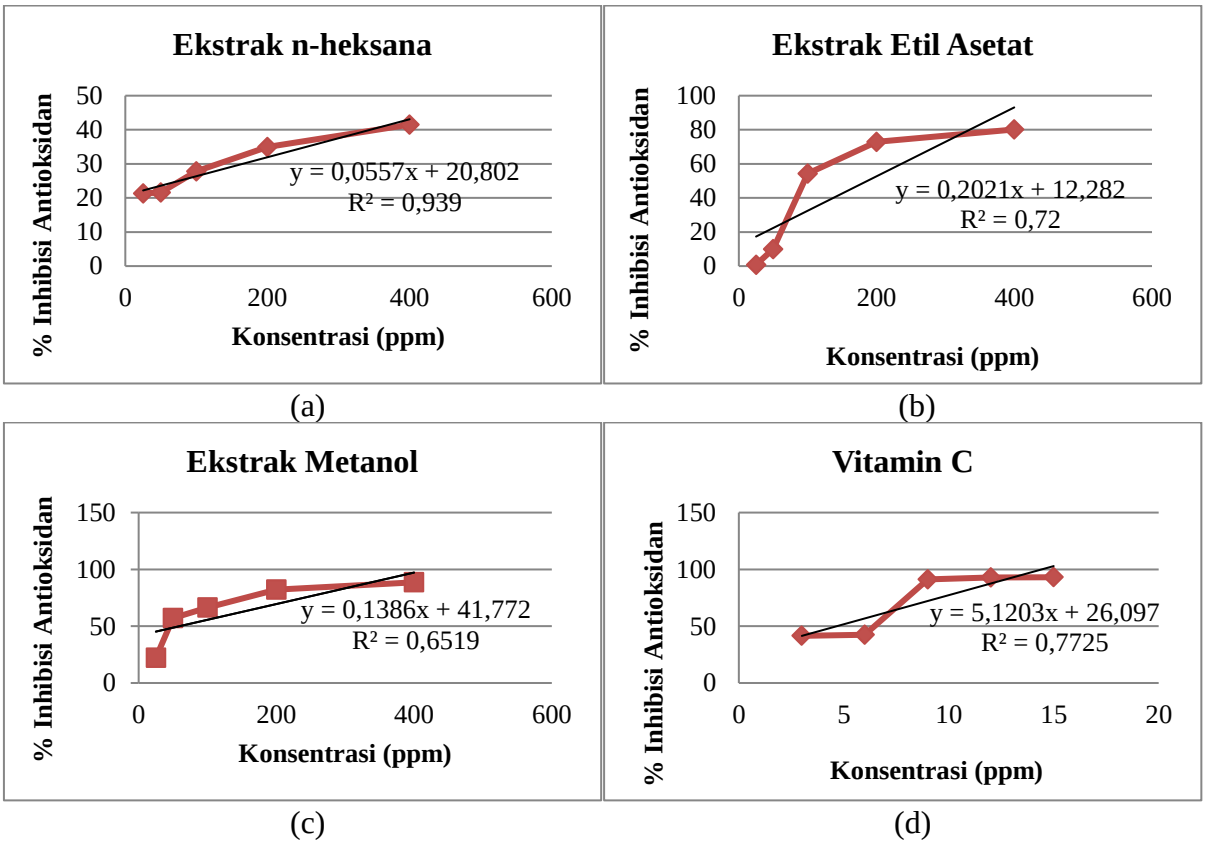
ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

Tabel 4. Data hasil pengukuran larutan DPPH 0,4mM

Panjang gelombang (ppm)	Absorbansi
514	0,728
515	0,730
516	0,734
517	0,737
518	0,735

Uji Aktivitas Antioksidan

Pengamatan terhadap intensitas warna pada penelitian ini dilakukan pada pada masing-masing ekstrak (*n*-heksana, etil asetat dan metanol) daun *S. parasitica* L., dengan berbagai konsentrasi yang berbeda yaitu 25, 50, 100, 200, dan 400 ppm sedangkan variasi konsentrasi pembanding yang digunakan adalah 3, 6, 9, 12, dan 15 ppm, dimana pembanding yang digunakan adalah vitamin C (asam aksorbat). Hasil pengukuran Aktivitas Antioksidan daun *S. parasitica* L., ekstrak *n*-heksana, etil asetat, metanol dan Vitamin C di tunjukkan pada Gambar 1 dan Tabel 5.



Gambar 1. Grafik hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi antioksidan: a) ekstrak *n*-heksana; b) ekstrak etil asetat; c) ekstrak metanol; d) vitamin C.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

Tabel 5. Intensitas nilai IC_{50} ekstrak daun *S. parasitica* L., dan IC_{50} vitamin C

Sampel	IC_{50} (ppm)	Intensitas
Ektrak *n*-heksan	524,20	Tidak Aktif
Ektrak Etil Asetat	186,63	Lemah
Ekstrak Metanol	59,36	Kuat
Vitamin C	4,66	Sangat Kuat

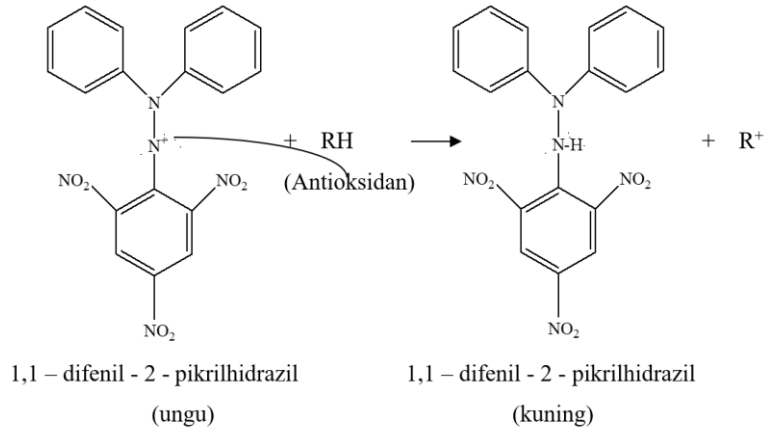
Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode maserasi bertingkat dengan pelarut berbeda menghasilkan rendemen dan aktivitas antioksidan yang bervariasi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa jenis pelarut berperan penting dalam menentukan jumlah dan jenis senyawa bioaktif yang terekstraksi dari daun *Scurrula parasitica* L. Penggunaan pelarut n-heksana, etil asetat, dan metanol dilakukan berdasarkan prinsip "*like dissolves like*", di mana senyawa dengan tingkat kepolaran yang sesuai akan lebih mudah larut dalam pelarut dengan kepolaran sejenis (Yulia et al., 2023). Rendemen tertinggi diperoleh pada ekstrak metanol, yang mengindikasikan bahwa daun *S. parasitica* L. lebih banyak mengandung senyawa polar dibandingkan senyawa semipolar dan nonpolar. Hal ini sejalan dengan laporan sebelumnya yang menyebutkan bahwa senyawa fenolik dan flavonoid umumnya bersifat polar dan mudah diekstraksi menggunakan pelarut polar seperti metanol atau etanol (Purwanto et al., 2017; Riasari et al., 2022).

Penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH merupakan tahap penting untuk memastikan akurasi pengukuran aktivitas antioksidan. Pada penelitian ini, panjang gelombang maksimum larutan DPPH berada pada kisaran 517 nm, yang sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa radikal DPPH memiliki serapan maksimum pada rentang 510–520 nm dalam pelarut metanol (Yulian et al., 2018; Febrianti & Ariani, 2020). Panjang gelombang ini digunakan sebagai acuan dalam pengukuran absorbansi sampel dan pembanding, karena pada kondisi tersebut radikal DPPH berada dalam bentuk stabil berwarna ungu dan sensitif terhadap reaksi reduksi oleh senyawa antioksidan.

Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH didasarkan pada kemampuan senyawa antioksidan dalam mendonorkan atom hidrogen atau elektron kepada radikal DPPH, sehingga menyebabkan perubahan warna dari ungu menjadi kuning pucat (Tristantini et al., 2016). Mekanisme reaksi antara radikal DPPH dan senyawa antioksidan ditunjukkan pada Gambar 2, di mana radikal bebas DPPH direduksi menjadi bentuk yang lebih stabil setelah menerima atom hidrogen dari senyawa antioksidan. Penurunan intensitas warna ini berbanding lurus dengan penurunan nilai absorbansi yang terukur dengan spektrofotometer UV–Vis.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210



Gambar 2. Mekanisme reaksi DPPH dengan senyawa antioksidan (Tristantini et al., 2016).

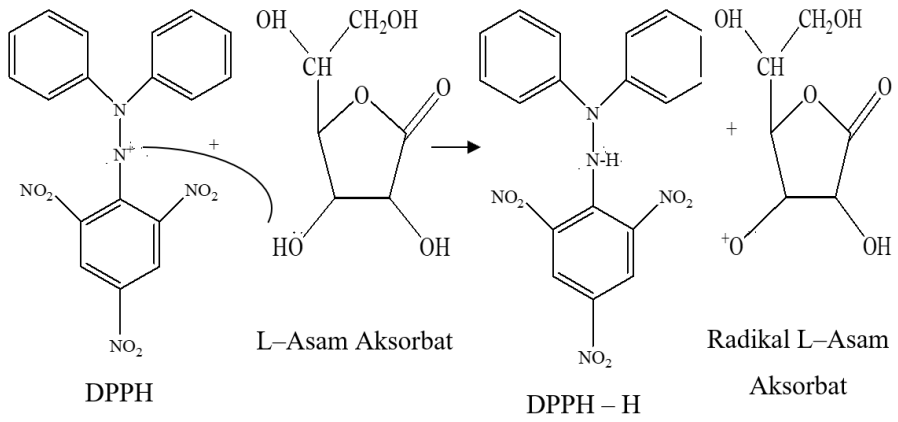
Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun *S. parasitica* L. diikuti dengan peningkatan persentase inhibisi radikal bebas DPPH. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin banyak senyawa antioksidan yang tersedia untuk mereduksi radikal bebas. Nilai IC_{50} yang diperoleh menunjukkan perbedaan kemampuan antioksidan antar ekstrak, di mana ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} paling rendah, diikuti oleh ekstrak etil asetat dan n-heksana. Nilai IC_{50} yang rendah menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas relatif kecil, sehingga aktivitas antioksidannya tergolong lebih kuat (Yulian et al., 2018; Hidayati et al., 2020).

Perbedaan aktivitas antioksidan antar ekstrak erat kaitannya dengan komposisi metabolit sekunder yang terekstraksi. Ekstrak metanol diduga mengandung senyawa fenolik dan flavonoid dalam jumlah lebih tinggi dibandingkan ekstrak etil asetat dan n-heksana. Senyawa fenolik diketahui memiliki kemampuan antioksidan yang kuat karena struktur hidroksil aromatiknya memungkinkan terjadinya donasi elektron atau atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas (Dhurhania & Novianto, 2018). Flavonoid, sebagai bagian dari polifenol, berperan dalam aktivitas antioksidan melalui mekanisme pemutusan reaksi berantai radikal bebas dan stabilisasi struktur radikal melalui resonansi (Husna et al., 2022; Prasetya, 2023).

Selain flavonoid, alkaloid juga diduga berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun *S. parasitica* L. Senyawa alkaloid memiliki atom nitrogen dengan pasangan elektron bebas yang mampu berinteraksi dengan radikal bebas, sehingga berpotensi meredam aktivitas oksidatif dalam sistem biologis (Hasan et al., 2022). Kombinasi berbagai metabolit sekunder ini menjelaskan mengapa ekstrak metanol menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak dengan pelarut kurang polar.

ISSN: 2356-069X
E-ISSN: 2715-4343
https://doi.org/10.33059/jj.v12i2.13210

Vitamin C digunakan sebagai pembanding karena merupakan senyawa antioksidan murni yang telah banyak digunakan sebagai kontrol positif dalam pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH. Nilai IC_{50} vitamin C yang sangat rendah menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat dibandingkan dengan ekstrak daun *S. parasitica* L. Mekanisme reaksi vitamin C dengan radikal DPPH ditunjukkan pada Gambar 3, di mana asam askorbat mendonorkan atom hidrogen untuk mereduksi radikal DPPH menjadi bentuk tidak berwarna (Tristantini et al., 2016). Perbedaan nilai IC_{50} antara vitamin C dan ekstrak menunjukkan bahwa meskipun ekstrak daun *S. parasitica* L. memiliki aktivitas antioksidan yang baik, kemurnian senyawa aktif dalam vitamin C menjadikannya lebih efektif dalam meredam radikal bebas (Purwanto et al., 2017; Alim et al., 2023).



Gambar 3. Mekanisme Reaksi DPPH dengan Vitamin C (Tristantini et al., 2016)

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa daun *Scurrula parasitica* L., khususnya ekstrak metanol, memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Aktivitas antioksidan yang tergolong kuat mendukung pemanfaatan tanaman ini sebagai bahan alam fungsional dan memperkuat dasar ilmiah penggunaan tradisional benalu kopi oleh masyarakat Aceh. Temuan ini juga membuka peluang untuk penelitian lanjutan, terutama terkait isolasi dan karakterisasi senyawa bioaktif spesifik serta pengujian aktivitas biologis secara in vivo guna mendukung pengembangan produk berbasis herbal untuk pencegahan penyakit degeneratif yang berkaitan dengan stres oksidatif.

KESIMPULAN

Ekstrak daun *S. parasitica* L. memiliki aktivitas antioksidan dengan tingkat yang berbeda-beda bergantung pada jenis pelarut yang digunakan. Ekstrak metanol menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 59,36 ppm dan tergolong kuat,

dibandingkan dengan ekstrak n-heksana dan etil asetat yang menunjukkan aktivitas lemah. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa polar, khususnya flavonoid dan senyawa fenolik lainnya, berperan penting dalam aktivitas antioksidan daun *S. parasitica* L., sehingga ekstrak metanol berpotensi dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Samudra atas dukungan fasilitas dan sarana penelitian yang menunjang terlaksananya penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

Adawiah, A., Sukanda, D., & Muawanah, A. (2015). Aktivitas antioksidan dan kandungan komponen bioaktif sari buah namnam. *Jurnal Kimia VALENSI: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kimia, 1*(2), 130–136. https://doi.org/10.15408/jkv.v0i0.3155

Agustiarini, V., & Wijaya, D. P. (2022). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol–air (1:1) bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Penelitian Sains, 24*(1), 29–32. https://doi.org/10.56064/jps.v24i1.679

Alim, N., Hasan, T., & Abidin, A. A. (2023). Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.) dengan asam askorbat menggunakan metode DPPH. *Jurnal Novem Medika Farmasi, 1*(3), 75–81. https://doi.org/10.59638/junomefar.v1i3.663

Amna, U., Halimatussakdiah, H., Wahyuningsih, P., Saidi, N., & Nasution, R. (2019). Evaluation of cytotoxic activity from *Temurui* (*Murraya koenigii* [Linn.] Spreng) leaf extracts against HeLa cell line using MTT assay. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research, 10,* 51–55. https://doi.org/10.4103/japtr.JAPTR_373_18

Dhurhania, C. E., & Novianto, A. (2018). Uji kandungan fenolik total dan pengaruhnya terhadap aktivitas antioksidan dari berbagai bentuk sediaan sarang semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia, 5*(2), 62–68. https://doi.org/10.20473/jfiki.v5i22018.62-68

Fatmawati, I., & Mulyana, W. O. (2023). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan metode DPPH. *SAINS: Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia, 12*(1), 41–49. https://doi.org/10.36709/sains.v12i1.31

Febrianti, D. R., & Ariani, N. (2020). Uji potensi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) sebagai antioksidan dan antibakteri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3*(1), 66–74. https://doi.org/10.36387/jifi.v3i1.458

Ginting, B., Mustanir, Helwati, H., Desiyana, L. D., Eralisa, & Myjahid, R. (2017). Antioxidant activity of *n*-hexane extract of nutmeg plants from South Aceh Province. *Jurnal Natural, 17*(1), 39–44. https://doi.org/10.24815/jn.v17i1.6969

Hasan, H., Thomas, N. A., Hiola, F., Ramadhani, F. N., & Ibrahim, P. A. S. (2022). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan kulit batang matoa (*Pometia pinnata*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 2*(1), 52–66. https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i1.10995

Hidayati, I., Andiarna, F., & Agustina, E. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang hitam (*black garlic*) dengan variasi lama pemanasan. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi, 13*(1), 39–50. https://doi.org/10.15408/kauniyah.v13i1.12114

Husna, P. A., Kairupan, C. F., & Lintong, P. M. (2022). Tinjauan mengenai manfaat flavonoid pada tumbuhan obat sebagai antioksidan dan antiinflamasi. *E-Biomedik, 10*(1). https://doi.org/10.35790/ebm.v10i1.38637

Prasetya, I. W. S. W. (2023). Potensi kandungan fitokimia bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) sebagai sumber antioksidan. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi* (Vol. 2, pp. 345–355).

Purwanto, D., Bahri, S., & Ridhay, A. (2017). Uji aktivitas antioksidan buah purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume) dengan berbagai pelarut. *KOVALEN, 3*(1), 24–32. https://doi.org/10.22487/j24775398.2017.v3.i1.8230

Riasari, H., Fitriansyah, S. N., & Hoeriah, I. S. (2022). Perbandingan metode fermentasi, ekstraksi, dan kepolaran pelarut terhadap kadar total flavonoid dan steroid pada daun sukun (*Artocarpus altilis* [Parkinson] Fosberg). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia, 11*(1), 1–17. https://doi.org/10.58327/jstfi.v11i1.165

Sembiring, H., Lenny, S., & Marpaung, L. (2016). Aktivitas antioksidan senyawa flavonoida dari daun benalu kakao (*Dendrophthoe pentandra* [L.] Miq.). *Chimica et Natura Acta, 4*(2), 117–122. https://doi.org/10.24198/cna.v4.n3.10920

Sukma, M. (2022). Total fenolik dan aktivitas antioksidan seduhan kulit batang soni (*Dillenia serrata* Thunb.). *SAINS: Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia, 11*(1), 27–34.

Susiloningrum, D., & Sari, D. E. M. (2021). Uji aktivitas antioksidan dan penetapan kadar flavonoid total ekstrak temu mangga (*Curcuma mangga* Valeton & Zijp) dengan variasi konsentrasi pelarut. *Cendekia Journal of Pharmacy, 5*(2), 117–127. https://doi.org/10.31596/cjp.v5i2.148

Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Jonathan, J. G. (2016). Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada daun tanjung (*Mimusops elengi* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"* (pp. xx–xx).

Widyasanti, A., Rohdiana, D., & Ekatama, N. (2016). Aktivitas antioksidan ekstrak teh putih dengan metode DPPH. *EDUFORTECH, 1*(1), 1–9. https://doi.org/10.17509/edufortech.v1i1.3966

Wulan, A., Nurhamidah, & Dewi, H. (2017). Skrining fitokimia dan antioksidan beberapa fraksi dari kulit batang jarak (*Ricinus communis* L.). *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia, 1*(2), 1–6. https://doi.org/10.33369/atp.v1i2.3529

Yazid, M. I., Rijai, L., & Ahmad, I. (2024). Anti-inflammatory effect of *n*-hexane fraction of kentut leaves (*Paederia scandens* L.) on male white rats (*Rattus norvegicus*). *Journal of Pharmaceuticals and Natural Sciences, 1*(1), 1–6. https://doi.org/10.70392/mpbb3e50

Yulia, M., Prihartini, R., & Ranova, R. (2023). Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun jambu bol (*Syzygium malaccense* L.) dengan ekstraksi bertingkat menggunakan metode DPPH. *Jurnal Katalisator, 8*(2), 374–385. https://doi.org/10.62769/katalisator.v8i2.2392

Yulian, M., & Safrijal. (2018). Uji aktivitas antioksidan daun benalu kopi (*Scurrula parasitica*) dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Lantanida Journal, 6*(2), 92–93. https://doi.org/10.22373/lj.v6i2.4127