

ANALISIS KANDUNGAN BIOAKTIF SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendens*) ASAL KAMPUNG YENBESER SEBAGAI ANTIOKSIDANYemima Margareta Dimara^{1*}¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

ARTICLE INFORMATION

Received: Date, Month, Year

Revised: Date, Month, Year

Accepted: Date, Month, Year

KEYWORD

Kata Kunci : Sarang semut, *myrmecodia pendens*, antioksidan, DPPH, fitokimia**Keywords**: *antioxidant, bioactive compounds, dpph, myrmecodia pendens, natural product.*

CORRESPONDING AUTHOR

Nama : Yemima Margareta Dimara

Address: Jln. Sukarno Hatta

E-mail : yemimadimara13@gmail.com

No. Tlp : 082214156960

VOL. 03. NO. 02. HAL. 35 - 42

DITEBITKAN : 30 SEPTEMBER 2025

A B S T R A C T

Radikal bebas merupakan molekul reaktif yang dapat menyebabkan kerusakan sel melalui proses oksidatif dan menjadi faktor utama berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes, dan penyakit jantung. Upaya penetralan radikal bebas dapat dilakukan dengan senyawa antioksidan yang mampu menghambat reaksi oksidasi. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami adalah sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang secara tradisional digunakan oleh masyarakat Raja Ampat untuk pengobatan berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif dan menilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol sarang semut asal Kampung Yenbeser, Kabupaten Raja Ampat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm menggunakan vitamin C sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak sebesar 17,15% dengan identifikasi senyawa bioaktif berupa flavonoid, tanin, dan alkaloid, sedangkan saponin tidak terdeteksi. Nilai IC_{50} diperoleh sebesar 150,62 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk kategori kuat berdasarkan klasifikasi aktivitas antioksidan. Kesimpulannya, ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dari Kampung Yenbeser memiliki aktivitas antioksidan kuat dan berpotensi dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami untuk bahan baku fitofarmaka maupun obat tradisional berbasis bahan alam Papua Barat Daya.

*Free radicals are reactive molecules that can cause cell damage through oxidative processes and are major factors in various degenerative diseases such as cancer, diabetes, and heart disease. The neutralization of free radicals can be achieved by antioxidant compounds that inhibit oxidation reactions. One plant with potential as a natural antioxidant source is the ant plant (*Myrmecodia pendens*), traditionally used by the Raja Ampat community to treat various diseases. This study aimed to identify bioactive compounds and evaluate the antioxidant activity of the ethanol extract of the ant plant originating from Yenbeser Village, Raja Ampat Regency. This research was an experimental laboratory study using the maceration method with 70% ethanol as a solvent. Antioxidant activity was measured using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method with a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 517 nm using vitamin C as a positive control. The results showed an extract yield of 17.15%, with bioactive compounds identified as flavonoids, tannins, and alkaloids, while saponins were not detected. The IC_{50} value obtained was 150.62 $\mu\text{g/mL}$, categorized as strong antioxidant activity. In conclusion, the ethanol extract of the ant plant (*Myrmecodia pendens*) from Yenbeser Village has strong antioxidant activity and potential to be developed as a natural antioxidant source for phytopharmaceuticals and traditional medicines based on West Papua natural resources*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan sumber daya alam hayati terbesar di dunia yang berpotensi besar untuk pengembangan bahan baku obat tradisional (Dirgantara et al., 2018). Keanekaragaman hayati ini menyediakan berbagai jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam bidang farmasi, salah satunya sebagai sumber antioksidan alami. Menurut World Health Organization (WHO, 2018), sekitar 70% kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular seperti kanker, diabetes melitus, penyakit jantung, dan stroke yang seringkali dipicu oleh stres oksidatif akibat ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan kemampuan tubuh dalam menetralsirnya. Kondisi stres oksidatif yang berkepanjangan dapat menyebabkan kerusakan sel, jaringan, dan organ, sehingga berkontribusi terhadap timbulnya berbagai penyakit degeneratif (Phaniendra et al., 2015; Pizzino et al., 2017).

Di Indonesia, masalah penyakit degeneratif juga menunjukkan tren peningkatan. Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan tahun 2018, prevalensi penyakit degeneratif mencapai 65,7%, dengan penyakit jantung, kanker, diabetes, dan stroke sebagai penyumbang utama angka kesakitan (Kemenkes RI, 2018). Data WHO (2018) menunjukkan bahwa 73% penyebab kematian di Indonesia adalah penyakit tidak menular, di mana 15% disebabkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah, 12% oleh kanker, 6% oleh penyakit pernapasan kronis, dan 6% oleh diabetes. Peningkatan kasus tersebut erat kaitannya dengan tingginya paparan faktor eksternal seperti polusi udara, asap rokok, bahan kimia dalam makanan, serta radiasi sinar ultraviolet yang memicu pembentukan radikal bebas dalam tubuh (Phaniendra et al., 2015).

Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya, sehingga bersifat sangat reaktif dan dapat menyebabkan kerusakan oksidatif terhadap lipid, protein, dan DNA (Rohman, 2016; Pangkahila, 2017).

Kerusakan ini memicu gangguan metabolik dan meningkatkan risiko penyakit degeneratif kronis seperti kanker, aterosklerosis, dan penuaan dini (Dirgantara et al., 2018). Untuk mencegah dampak destruktif tersebut, tubuh memerlukan antioksidan yang berfungsi sebagai penangkap radikal bebas. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan elektron atau atom hidrogen kepada radikal bebas sehingga menghambat reaksi berantai oksidatif (Dirgantara et al., 2018).

Antioksidan dapat diperoleh dari dua sumber, yaitu sintetik dan alami. Antioksidan sintetik seperti butil hidroksi toluena (BHT) dan butil hidroksi anisol (BHA) telah banyak digunakan dalam industri pangan dan farmasi, namun penggunaannya menimbulkan kekhawatiran karena efek toksik bila dikonsumsi dalam jangka panjang (Irianti et al., 2017). Oleh karena itu, eksplorasi sumber antioksidan alami dari tanaman menjadi fokus utama berbagai penelitian, karena senyawa bioaktif alami dianggap lebih aman, mudah diperoleh, dan ramah lingkungan (Atun & Darmawan, 2019). Beberapa kelompok senyawa yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan meliputi flavonoid, fenolik, alkaloid, dan terpenoid (Dirgantara et al., 2018).

Salah satu tanaman yang telah banyak diteliti karena potensinya sebagai sumber antioksidan alami adalah sarang semut (*Myrmecodia pendens*). Tumbuhan epifit ini secara tradisional digunakan oleh masyarakat Papua untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk kanker, rematik, asam urat, dan gangguan metabolik (Mardany et al., 2016; Endarini, 2019). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak sarang semut mengandung flavonoid, tanin, fenolik, steroid, dan alkaloid yang berperan sebagai antioksidan, antibakteri, antidiabetes, serta agen imunomodulator (Dirgantara et al., 2018). Aktivitas antioksidan yang kuat pada ekstrak etanol sarang semut dikaitkan dengan kemampuan senyawa polifenolnya dalam mendonorkan elektron untuk menetralkan radikal bebas DPPH (Dirgantara et al., 2018).

Kampung Yenbeser, yang terletak di Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat Daya, merupakan daerah yang kaya akan keanekaragaman hayati dan dikenal sebagai habitat alami bagi spesies *Myrmecodia pendens*. Masyarakat setempat telah lama memanfaatkan umbi sarang semut sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit seperti rematik, diabetes, dan asam urat. Kondisi ekologis Kampung Yenbeser yang berbatasan dengan hutan hujan tropis dan memiliki kelembaban tinggi mendukung pertumbuhan optimal tumbuhan epifit ini, yang berpotensi menghasilkan akumulasi senyawa bioaktif lebih tinggi dibandingkan daerah lain

(Dirgantara et al., 2018). Namun, hingga saat ini penelitian ilmiah mengenai identifikasi senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan sarang semut yang berasal dari Kampung Yenbeser belum pernah dilakukan secara mendalam.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kandungan bioaktif dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) asal Kampung Yenbeser menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan potensi tanaman lokal Papua sebagai sumber antioksidan alami dan bahan baku fitofarmaka. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi upaya pelestarian dan pemanfaatan tanaman sarang semut secara berkelanjutan dalam bidang farmasi tradisional berbasis kearifan lokal (Dirgantara et al., 2018).

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang dilakukan untuk menganalisis kandungan bioaktif dan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) asal Kampung Yenbeser, Kabupaten Raja Ampat. Jenis data yang digunakan adalah data primer, yang diperoleh langsung melalui proses eksperimen di laboratorium.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi serta Laboratorium Terpadu Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong. Kegiatan penelitian dilakukan selama bulan Juli hingga Agustus 2025. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang diperoleh dari Kampung Yenbeser, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat Daya.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang tumbuh di wilayah Kabupaten Raja Ampat, Sedangkan sampel penelitian yaitu sarang semut yang terdapat di kampung Yenbeser, Kabupaten Raja Ampat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat spektrofotometer UV-Vis, alat maserasi, timbangan analitik, ayakan 40 mesh, blender, erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, pipet mikro, pipet tetes, pipet volume, corong kaca, kertas saring, labu takar 10 ml, labu ukur 50 ml, vortex, waterbath.

Bahan yang digunakan meliputi etanol 70%, larutan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), vitamin C sebagai kontrol positif, etanol p.a, akuades, serta simplisia kering umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang telah disiapkan dari proses pengeringan dan penghalusan bahan tanaman.

Prosedur Penelitian

Preparasi Sampel

Tanaman Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*.) terutama bagian buah diperoleh dengan menggunakan pisau dalam keadaan segar dan bebas cacat. Setelah diperoleh, daun dan kulit batang dirajang menjadi potongan kecil, dicuci di bawah air mengalir untuk membersihkan kotoran, lalu dikeringkan di oven dengan suhu 40-55°C. Setelah simplisia kering diperoleh, dilakukan penimbangan beratnya, kemudian di blender menjadi serbuk. Simplisia yang dihasilkan ditimbang untuk mengetahui bobot hasilnya.

Ekstraksi

Serbuk Sarang (*Calophyllum soullattri burm.f.*) ditimbang sebanyak 50 gram lalu dimasukkan ke dalam toples kaca ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 1 liter dan dimaserasi selama 3 hari dan didiamkan pada suhu ruangan yang gelap dan terlindung dari cahaya matahari sembari diaduk setiap 8 jam sesekali, lalu disaring dengan menggunakan corong kaca setelah itu filtrat diuapkan di atas waterbath sampai didapatkan ekstrak kental (Dirgantara et al., 2018)

Skrining Fitokimia

a) Uji Flavonoid

Sampel sebanyak 2 mL ($\pm 0,05\%$ b/v) dilarutkan dalam 2 mL metanol, kemudian ditambah serbuk Mg dan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Adanya senyawa flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau jingga (Fabanyo *et al.*, 2023).

b) Uji Alkaloid

Sebanyak 2 mL ($\pm 0,05\%$ b/v) ekstrak ditambah dengan 2 mL H₂SO₄ dan diaduk selama 15 menit hingga homogen. Campuran reaksi tersebut di filtrasi. Filtrat yang diperoleh ditambah beberapa tetes reagen Dragendrofs. Ada senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan jingga atau oranyeu alkaloid (Fabanyo *et al.*, 2023).

c) Uji Saponin

Sampel sebanyak 2 mL ($\pm 0,05\%$ b/v) dilarutkan dalam akuades pada tabung reaksi dan dikocok selama 15 menit. Adanya senyawa saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa setinggi 1 cm lebih dan tetap stabil selama 15 menit (Fabanyo *et al.*, 2023).

d) Tanin

Sampel sebanyak 2 mL ($\pm 0,05\%$ b/v) dilarutkan dalam kuades 10 mL dipanaskan selama 5 menit dan disaring. Filtrat ditambah 4-5 tetes FeCl₃ 2,5% (b/v). Pembentukan warna larutan hijau gelap (dark green) mengindikasikan adanya tannin (Fabanyo *et al.*, 2023).

Analisis Antioksidan

a) Pembuatan Larutan DPPH

Larutan DPPH dengan di buat dengan cara menimbang sebanyak 5 mg, kemudian dilarutkan dengan menggunakan 100 mL pelarut methanol p.a (50 ppm). Larutan dijaga pada suhu kamar, terlindungi dari cahaya untuk segera digunakan (Kardinan, 2018).

b) Pembuatan Larutan Sarang Semut

Larutan stok dengan konsentrasi 500 ppm dengan cara menimbang ekstrak etanol sarang semut (*M.pendens*) sebanyak 12,5 mg dan di larutkan dengan methanol p.a sambal di aduk dan dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 25 mL selanjunya diencerkan secara bertahap untuk menghasilkan larutan dengan konsentrasi masing-masing 10, 20, 50, 100, dan 200 ppm.

c) Pembuatan Larutan Vitamin C

Larutan stok dengan konsentrasi 50 ppm dengan cara menimbang vitamin C sebanyak 5 mg dan di larutkan dengan methanol p.a sambal di aduk dan dihomogenkan lalu dicukupkan volumenya hingga 100 mL selanjunya diencerkan secara bertahap untuk menghasilkan larutan dengan konsentrasi masing-masing 5, 10, 15, 20, dan 25 ppm

d) Pengukuran Blangko

Larutan DPPH sebanyak 3,5 ditambahkan dengan methanol p.a 0,5 mL, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit, selanjutnya pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 514 nm.

e) Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujian dilakukan dengan memipet 500 mL larutan sampel dari berbagai konsentrasi. Selanjutnya ditambahkan 3,5 mL DPPH 50 ppm dan dicukupkan volumenya dengan metanol p.a sampai 4,0 dalam labu ukur. Selanjutnya campuran diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C, selanjutnya pengukuran menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 514 nm.

Teknik Analisis Data

3. 8.1 Penentuan Nilai IC₅₀(*inhibitory Concentration*)

Parameter yang biasa digunakan untuk menginterpretasikan hasil dari ujiaktivitas antioksidan dengan metode DPPH adalah dengan nilai efficient concentration (EC₅₀) atau sering disebut nilai IC₅₀, yaitu konsentrasi yang menyebabkan hilangnya 50% aktivitas DPPH. Untuk menghitung nilai IC₅₀ diperlukan data persen inhibisi dari pengujian yang dilakukan. Persen inhibisi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi blanko}} \times 100 \%$$

Konsentrasi sampel dan persen inhibisi yang diperoleh diplot masing- masing pada sumbu X dan Y pada persamaan regresi linear. Persamaan tersebut digunakan untuk menentukan nilai IC₅₀ dari masing- masing sampel dinyatakan dengan nilai y sebesar 50 dan nilai x yang akan diperoleh sebagai nilai IC₅₀ (Hartanto, 2018).

HASIL & PEMBAHASAN (Times New Roman, point 11, Bold, Spasi 1)

Ekstraksi

Tabel 1. Hasil ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) menggunakan metode Maserasi

Sampel	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
Sarang semut	100	17,5	17,5

Skrining Fitokimia

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia metabolit sekunder ekstrak Sarang Semut (*myrmecodia pendens*)

Golongan senyawa	Hasil	Pengamatan
Flavonoid	+	Terbentuk endapan warna putih
Saponin	-	Tidak ada busa
Tanin	+	Terbentuk warnah hijau kehitaman
Alkaloid	+	Terbentuk warna coklat kehitaman

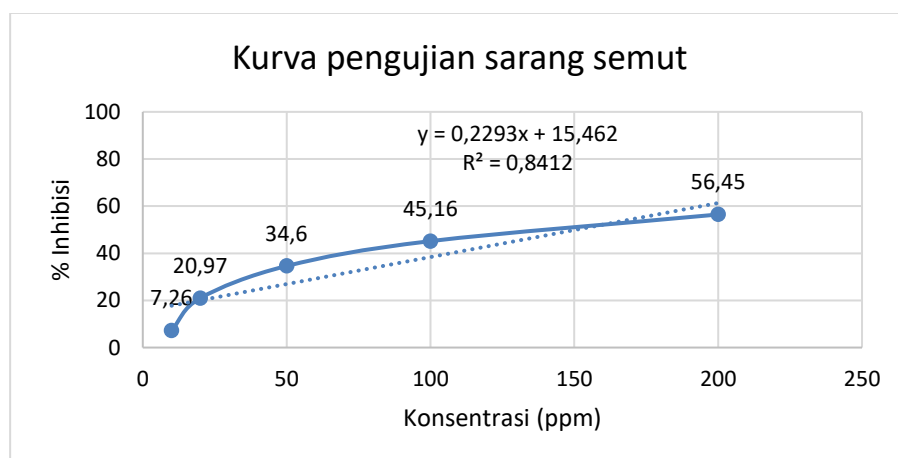
Analisis Antioksidan

a) Aktivitas Antioskidan Sarang Semut (*Mymecodia pendens*)

Tabel 4.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan Sarang Semut (*Myrmecodia Pendens*)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	Nilai IC ₅₀
10	0.115	7.26	150,62
20	0.098	20.97	
50	0.081	34.68	
100	0.068	45.16	
200	0.054	56.45	

Blanko: 0,124



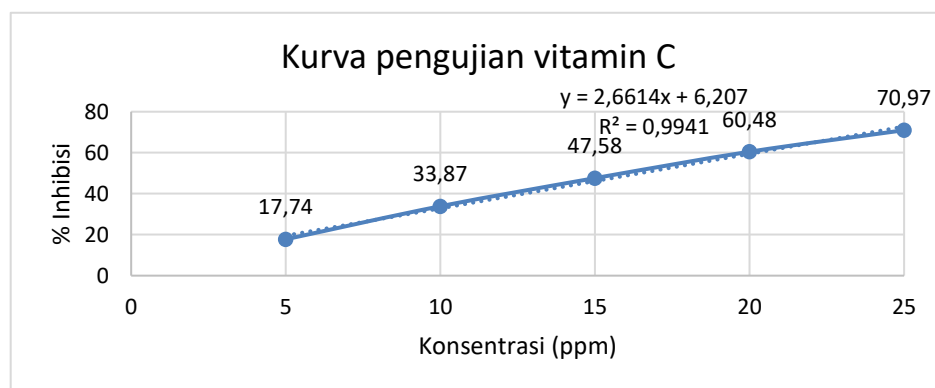
Gambar 4. Kurva pengujian aktivitas antioksidan sarang semut(*Myrmecodia pendens*)
(Sumber: Dok Pribadi, 2025)

b) Aktivitas Antioskidan vitamin C

Tabel 4.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	Nilai IC ₅₀
5	0.102	17.74	16,45 µg / mL
10	0.082	33.87	
15	0.065	47.58	
20	0.049	60.48	
25	0.036	70.97	

Blangko : 0.124



Gambar 4. Kurva pengujian aktivitas antioksidan vitamin C
(Sumber: Dok Pribadi, 2025)

Pembahasan

Proses ekstraksi menjadi tahapan penting untuk memperoleh senyawa bioaktif. Pada metode maserasi, simplisia direndam dalam 1liter pelarut selama 3x24 jam. Hasilnya, diperoleh ekstrak seberat 17,5 gram dengan rendemen 17,5 %. Maserasi membutuhkan waktu lebih lama karena tidak melibatkan pemanasan, sehingga dianggap efektif dalam menjaga kestabilan senyawa aktif yang sensitif terhadap panas.

Hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak etanol sarang semut menunjukkan adanya kandungan senyawa flavonoid, tanin, dan alkaloid, sedangkan saponin tidak terdeteksi. Ketiga senyawa tersebut memiliki peran penting dalam aktivitas biologis tanaman, khususnya dalam menangkal radikal bebas. Flavonoid diketahui berfungsi sebagai antioksidan kuat yang mampu mendonorkan atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas serta mencegah oksidasi lipid pada membran sel (Dirgantara et al., 2018). Tanin juga berkontribusi dalam aktivitas antioksidan melalui mekanisme pengkelatan ion logam yang dapat memicu pembentukan radikal bebas (Dirgantara et al., 2018). Sementara itu, alkaloid berperan dalam menstabilkan radikal bebas melalui gugus amina yang dapat berinteraksi dengan molekul reaktif oksigen (Dirgantara et al., 2018). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Dirgantara et al., 2018) yang melaporkan bahwa ekstrak sarang semut asal Papua mengandung senyawa fenolik, flavonoid, tanin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antioksidan. Perbedaan hasil negatif pada uji saponin dibandingkan penelitian Wahyuni *et al.* (2021) kemungkinan disebabkan oleh jenis pelarut yang digunakan, karena etanol cenderung kurang efektif mengekstraksi senyawa saponin dibandingkan pelarut metanol. Senyawa ini juga dapat menstabilkan radikal melalui resonansi pada cincin aromatik fenolik, sehingga menghambat kerusakan sel akibat stres oksidatif (Dirgantara et al., 2018).

Hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menunjukkan bahwa vitamin C sebagai standar pembanding memiliki nilai IC₅₀ sebesar 16,45 µg/mL, sedangkan ekstrak etanol sarang semut memiliki nilai IC₅₀ sebesar 150,62 µg/mL. Berdasarkan klasifikasi yang dikemukakan oleh Flieger *et al.* (2021), suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat jika nilai IC₅₀ < 50 µg/mL, kuat apabila berada pada rentang 50–250 µg/mL, sedang pada kisaran 250–500 µg/mL, dan lemah jika > 500 µg/mL. Dengan demikian, ekstrak etanol sarang semut tergolong memiliki aktivitas antioksidan sedang, meskipun masih lebih tinggi dibandingkan vitamin C. Aktivitas antioksidan ini disebabkan oleh keberadaan senyawa

flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai donor elektron untuk menstabilkan radikal bebas DPPH. Nilai IC_{50} yang diperoleh dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Simanjuntak *et al.* (2023) yang melaporkan bahwa ekstrak etil asetat dan n-butanol dari *Myrmecodia pendens* menunjukkan aktivitas antioksidan tinggi dengan nilai IC_{50} pada kisaran 150–200 $\mu\text{g/mL}$. Penelitian Dhurhanian dan Novianto (2018) juga menunjukkan bahwa ekstrak sarang semut dalam berbagai bentuk sediaan (seduhan, rebusan, dan ekstrak kental) memiliki kapasitas antioksidan yang signifikan, meskipun perbedaan nilai IC_{50} dapat terjadi karena variasi pelarut dan metode uji yang digunakan. Nilai IC_{50} sebesar 176 $\mu\text{g/mL}$ yang diperoleh dalam penelitian ini menggambarkan bahwa ekstrak etanol sarang semut memiliki kemampuan yang efektif dalam menetralkan radikal bebas. Hal ini dapat dijelaskan secara kimiawi oleh keberadaan gugus hidroksil pada struktur flavonoid dan tanin yang berperan dalam reaksi penangkapan radikal. Selain itu, faktor lingkungan seperti kondisi geografis dan adaptasi tanaman di daerah Papua juga dapat meningkatkan biosintesis metabolit sekunder yang berperan dalam mekanisme antioksidan (Dirgantara *et al.*, 2018). Hasil penelitian ini memperkuat temuan-temuan sebelumnya bahwa *Myrmecodia pendens* merupakan sumber antioksidan alami yang potensial dan dapat dikembangkan sebagai bahan baku suplemen kesehatan maupun fitofarmaka (Dirgantara *et al.*, 2018).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) asal Kampung Yenbeser, Kabupaten Raja Ampat, mengandung senyawa bioaktif golongan flavonoid, tanin, dan alkaloid, sedangkan saponin tidak terdeteksi. Nilai rendemen ekstrak yang diperoleh sebesar 17,5%, menunjukkan efisiensi proses ekstraksi yang baik. Hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 150,62 $\mu\text{g/mL}$, yang dikategorikan memiliki aktivitas antioksidan sedang, meskipun masih lebih tinggi dibandingkan vitamin C ($IC_{50} = 16,45 \mu\text{g/mL}$). Aktivitas antioksidan yang tinggi ini disebabkan oleh keberadaan senyawa polifenolik, khususnya flavonoid dan tanin, yang berperan sebagai donor elektron untuk menetralkan radikal bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., & Lestari, S. (2020). *Isolasi Antioksidan Tumbuhan Sarang Semut (Myrmecodia Pendens Merr. & Perry) Asal Papua*. Jurnal Farmasi Indonesia, 7(2), 85–92.
- Amir, F., Pratama, A., & Rahmadani, L. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Tanaman Sarang Semut (Hydnophytum Formicarum Jack) Dengan Metode ABTS Dan Identifikasi Senyawa Aktif Menggunakan LC-MS*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 7(1), 25–34.
- Benjamaa, M., Touati, A., & Boutaleb, S. (2024). *Assessment Of Natural Antioxidants Using Chemical Assays: A Comparative Study Of DPPH, FRAP, And ABTS Methods*. Journal Of Applied Chemistry, 14(2), 45–56.
- Dirgantara, S., Nawawi, A., & Insanu, M. (2018). *Uji Aktivitas Antioksidan Tiga Spesies Tanaman Sarang Semut (Famili: Rubiaceae) Asal Kabupaten Merauke, Papua*. Jurnal Biologi Papua, 5(1), 10–14. <https://doi.org/10.31957/jbp.517>
- Dhurhanian, D., & Novianto, A. (2019). *Optimasi Metode Maserasi Etanol Terhadap Rendemen Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tumbuhan Obat Tropis*. Jurnal Fitokimia Indonesia, 5(3), 90–97.
- Endarini, R. (2019). *Pemanfaatan Sarang Semut (Myrmecodia Pendens) Sebagai Obat Tradisional Oleh Masyarakat Papua*. Jurnal Etnofarmasi Nusantara, 4(2), 89–98.
- Fabanyo, S. H., Hardia, L., Muslihin, A. M., & Budiyanto, A. B. (2023). *Analisis Fitokimia Dan Gugus Fungsi Kulit Kayu Akway (Drymis Sp.) Phytochemical And Fuctional Group Of Akway Bark (Drymis Sp.)*. Jurnal Promotif Preventif, 6(6), 976–982.
- Hartanto, H. (2018). *Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dpph Ekstrak Daun Katuk (Sauropus Androgynus (L.) Merr) Serta Uji Stabilitas Pengaruh Konsentrasi Emulgator Asam Stearat Dan Trietanolamin Terhadap Formulasi Krim Antioxidant Activities Test With Dpph Method Katuk L.* Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal, 3(1), 2502–8421.

- Fatmawati, S. (2017). *Potensi Keanekaragaman Hayati Indonesia sebagai Sumber Obat Tradisional*. Jurnal Ilmu Kefarmasian, 9(1), 1–8.
- Flieger, J., Tatarczak-Michalewska, M., & Flieger, M. (2021). *Evaluation of Antioxidant Activity and IC50 Classification of Plant Extracts*. Phytochemical Reviews, 20(6), 1425–1437.
- Health Research and Development Agency. (2018). *Riskesdas National Report*. Jakarta: Publishing Agency for Health Research and Development Agency.
- Heim, K. E., Tagliaferro, A. R., & Bobilya, D. J. (2018). *Flavonoid Antioxidants: Chemistry, Metabolism and Structure-Activity Relationships*. The Journal of Nutritional Biochemistry, 51, 1–13.
- Indra, R., Handayani, S., & Ardiansyah, A. (2019). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Obat Menggunakan Metode DPPH*. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia, 6(1), 33–41.
- Julianto, T. (2019). *Peranan Senyawa Tanin dan Saponin dalam Aktivitas Antioksidan Tanaman Tropis Indonesia*. Jurnal Kimia Farmasi, 5(2), 55–62.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khusnul Khotimah, H. (2016). *Identifikasi Fitokimia Senyawa Flavonoid dan Fenolik dari Tanaman Obat Tradisional*. Jurnal Kimia Alam, 3(2), 55–62.
- Kurnia, R., Nugroho, D., & Wibowo, S. (2017). *Identifikasi Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Sarang Semut (Myrmecodia pendens)*. Jurnal Fitokimia Tropika, 4(3), 77–85.
- Molyneux, P. (2019). *The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*. Journal of Science and Technology, 26(2), 211–219.
- Munteanu, I. G., & Apetrei, C. (2021). *Analytical Methods Used in Determining Antioxidant Activity: A Review*. International Journal of Molecular Sciences, 22(7), 3380.
- Mutweddu, V. B., Byamungu, L. N., & Musibono, D. E. (2022). *Spectrophotometric Evaluation of Antioxidant Activity of Natural Extracts Using DPPH Method*. Journal of Applied Spectroscopy, 89(4), 621–631.
- Rosyadi, A., & Hariono, M. (2018). *Aktivitas Biologis Ekstrak Sarang Semut (Myrmecodia pendens) terhadap Sel Kanker dan Mekanisme Sitotoksiknya*. Jurnal Farmasi dan Ilmu Hayati, 5(2), 59–67.
- Sudarwati, N., & Fernanda, D. (2019). *Metode Pengambilan Sampel dan Identifikasi Bioaktif Tanaman Obat Lokal di Indonesia*. Jurnal Penelitian Biologi Tropika, 7(3), 144–152.
- Wiert, C. (2017). *Medicinal Plants of Asia and the Pacific*. CRC Press.