

Uji Parameter Spesifik Simplicia Umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah

Specific Parameters Test of Sarang Semut Tubers Simplicia of Central Kalimantan

Yunantan Rinaldy ¹

Rezqi Handayani ^{1*}

Program Studi DIII Farmasi,
Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah
Palangka Raya, Palangka Raya,
Kalimantan Tengah, Indonesia

*email:

rezqihandayani79@gmail.com

Abstrak

Umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah dikenal dan dimanfaatkan secara turun temurun sebagai obat tradisional diolah dalam bentuk seduhan dan rebusan. Secara empiris tumbuhan ini dipercaya dapat mencegah penyakit seperti asma, katarak, diabetes, rematik, migrain, wasir dan kanker. Simplicia umbi Sarang Semut asal Papua positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan polifenol, serta memiliki efek sebagai antibiotik dan antivirus untuk HIV dan herpes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran farmakognostik simplicia umbi Sarang Semut berdasarkan uji parameter spesifik. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimental dengan pendekatan laboratorium. Metode yang digunakan dengan cara pengujian parameter simplicia umbi Sarang Semut. Hasil parameter spesifik simplicia umbi Sarang Semut meliputi pemeriksaan identitas simplicia umbi Sarang Semut yang masih dilakukan proses determinasi, pemeriksaan organoleptis serbuk simplicia bentuk serbuk kasar, warna cokelat, bau khas dan rasa pahit, makroskopik umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah, daun bulat atau oval berwarna hijau, batang keras dan berpori-pori berwarna cokelat, akar memiliki serat-serat, keras dan berwarna cokelat, dan umbi berbentuk bulat atau oval dengan permukaan yang kasar, sebelum dikupas umbi berduri berwarna putih cokelat, dan setelah dikupas berwarna cokelat, berpori-pori dan bagian luar sedikit berdaging, tinggi umbi 17 cm dan lebar 10 cm, mikroskopik simplicia yaitu identifikasi sel-sel jaringan bagian tumbuhan dan metabolit sekunder simplicia umbi Sarang Semut positif mengandung Alkaloid dan Flavonoid.

Kata Kunci:

Parameter Spesifik Simplicia
Uji Parameter
Umbi Sarang Semut
Obat Tradisional

Keywords:

Simplicia Specific Parameters
Test Parameters
Sarang Semut Tubers
Traditional Medicine

Abstract

Sarang Semut tubers origins of Central Kalimantan it has been known and used for generations as a traditional medicine, processed in the form of brews and decoctions. Empirically, this plant is believed to prevent diseases such as asthma, cataracts, diabetes, rheumatism, migraines, hemorrhoids and cancer. Simplicia of Sarang Semut tubers origins Papua is positive for containing alkaloids, flavonoids, tannins and polyphenols, and has effects as an antibiotic and anti-virus for HIV and herpes. The aim of this study was to determine the pharmacognostic description of simplicial of Sarang Semut tubers based on test specific parameter. The type of research used is experimental with a laboratory approach. The method used is by testing the simplicia parameters of umbi Sarang Semut tubers. The results of the specific parameters of the simplicia of Sarang Semut tubers include checking the identity of Sarang Semut tubers simplicia which is still being carried out in the determination process, organoleptic examination of the simplicia powder in coarse powder form, brown color, distinctive smell and bitter taste, macroscopic Sarang Semut tubers origins Central Kalimantan, round or oval colored leaves green, stems hard and porous brown, roots have fibers, hard and brown, and tubers are round or oval with a rough surface, before peeling the spiny tubers are white brown, and after peeling they are brown, porous and slightly fleshy on the outside, the bulbs is 17 cm high and 10 cm wide, microscopic simplicia, namely the identification of plant tissue cells and secondary metabolites of simplicial of Sarang Semut tubers is positive contains alkaloids and flavonoids.



© 2025 The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.v1i3.12043>

PENDAHULUAN

Indonesia diperkirakan memiliki 100. sampai 150 suku tumbuh-tumbuhan, dari jumlah tersebut sebagian besar mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman industri, tanaman buah-buahan, rempah-

rempah, dan tanaman obat-obatan (Anggraeni, 2013).

Tumbuhan berkhasiat obat telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia bahkan sejak ratusan tahun yang lalu. Diperkirakan hutan Indonesia menyimpan potensi tumbuhan obat sebanyak 30.000 jenis, diantaranya 940

jenis telah dinyatakan berkhasiat obat, dimana sekitar 78 % masih diperoleh melalui pengambilan langsung dari hutan (Nugroho, 2010). Sejak zaman dahulu, manusia sangat mengandalkan lingkungan sekitar untuk memenuhi kelangsungan hidupnya. Masyarakat Indonesia telah lama mengenal tanaman yang berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi berbagai masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tumbuhan yang berkhasiat obat berdasarkan pada pengalaman dan keterampilan yang turun-temurun diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya (Kumalasari, 2006). Tumbuhan obat merupakan tumbuhan. berkhasiat obat yang dapat menghilangkan. rasa sakit, meningkatkan daya tahan tubuh membunuh bibit penyakit dan memperbaiki organ yang rusak seperti ginjal, jantung, dan paru-paru (Darsini, 2013).

Bagian tanaman obat yang biasa digunakan berupa akar, kulit batang, kayu, daun, bunga atau bijinya (Adfa, 2005). Dari zaman dahulu nenek moyang Indonesia telah mengenal teknik pengobatan dengan memanfaatkan tumbuhan yang ada di hutan maupun tumbuhan yang ada di sekitar pekarangan rumah untuk mengobati berbagai penyakit baik penyakit luar maupun penyakit dalam (Pical, 2013).

Sarang Semut merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah yang telah dikenal dan dimanfaatkan secara turun-temurun. Seiring dengan berjalannya waktu, tanaman Sarang Semut diolah menjadi beberapa bentuk sediaan seperti seduhan dan rebusan, yang mana digunakan untuk menyembuhkan beragam penyakit ringan hingga berat serta sebagai alternatif pengganti bahan sintetik dalam keperluan untuk suplementasi ke dalam pakan ternak untuk meningkatkan performa pertumbuhan dan kesehatan (Dhurhania & Novianto, 2019; Nugroho et al., 2019).

Sarang Semut khas Kalimantan Tengah memiliki keunikan yang terletak pada interaksi dari semut yang menjadikan lorong-lorong umbi sebagai sarang di dalamnya dan membuat koloni sehingga semut-semut

sangat betah bersarang di dalam tanaman ini, sehingga dengan jangka waktu yang lama terjadi reaksi kimiawi secara alami antara senyawa yang dikeluarkan semut dengan zat yang terkandung di dalamnya. Sarang Semut memiliki akar tetapi menempel pada batang pohon. Efek negatif Sarang Semut belum ditemukan tetapi kebalikannya dapat meningkatkan fungsi metabolisme tubuh dan kelancaran dari peredaran darah meningkat sehingga stamina tubuh juga meningkat (Hertiani et al., 2010.)

Kandungan senyawa-senyawa kimia dari golongan flavonoid dan tanin yang dimiliki Sarang Semut asal Papua diketahui mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit. Flavonoid berfungsi sebagai antibiotik, antivirus untuk HIV dan herpes. Selain itu juga flavonoid dimanfaatkan dalam mengobati dan mencegah beberapa penyakit seperti asma, katarak, diabetes, encok atau rematik, migrain, wasir, periodontitis dan kanker. Sarang Semut diketahui juga mengandung senyawa antioksidan, vitamin, mineral dan asam format. Antioksidan pada semut berperan dalam pembentukan koloni dan menjaga tempat telur jauh dari kuman penyakit (Soeksmanto & Subroto, 2010).

Salah satu tumbuhan obat yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional dan digunakan oleh masyarakat kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah adalah tumbuhan umbi Sarang Semut. Tumbuhan umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah untuk pengobatan tradisional, tetapi sampai saat ini belum ada penelitian terkait umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah, maka disini peneliti melakukan Uji Parameter Spesifik untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia umbi Sarang Semut. Masyarakat Kalteng juga percaya akan kandungan yang terdapat dalam umbi Sarang Semut dapat mengobati berbagai macam penyakit dan salah satu manfaat yang terkenal terkait simplisia umbi Sarang Semut yaitu dapat menghambat pertumbuhan sel kanker karena kandungan seperti flavonoid dan tanin. Kandungan flavonoid dalam umbi

Sarang Semut diketahui berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah, membersihkan atau meniadakan efek radikal bebas (Soeksamanto & Subroto, 2010).

Sebagai upaya untuk dapat memberikan informasi ilmiah dari tumbuhan umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah maka dapat dilakukan penelitian uji identifikasi farmakognostik. Uji identifikasi farmakognostik merupakan serangkaian uji yang bertujuan untuk memperoleh informasi ilmiah dari suatu tumbuhan berkhasiat obat yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar atau acuan dalam penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian pengukuran parameter spesifik (identitas tumbuhan, uji organoleptik, uji makroskopik, uji mikroskopik dan identifikasi metabolit sekunder) pada tumbuhan umbi Sarang Semut untuk mengetahui secara ilmiah kandungan yang terdapat dalam simplisia umbi Sarang Semut sebagai bahan baku tanaman obat serta manfaatnya untuk kesehatan.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode eksperimen atau percobaan (*experiment research*) yang dilakukan dengan serangkaian percobaan. Pada penelitian ini dilakukan uji parameter spesifik simplisia umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah, percobaan yang dilakukan antara lain identitas simplisia, uji organoleptis, uji mikroskopik dan makroskopik serta uji identifikasi metabolit sekunder.

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, alat penyaring air, nampan, kain hitam, *blender*, gelas *beaker*, gelas ukur, tabung reaksi, erlenmeyer, labu ukur, pipet ukur, rak tabung reaksi, batang pengaduk, senduk tanduk, mikroskop, kaca objek, timbangan analitik,

kertas saring, pipet tetes, corong, pipet ukur, ball pipet, *hot plate*, timer.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: simplisia umbi Sarang Semut, serbuk simplisia umbi Sarang Semut, aquadest, NaOH, amonia, kloroform, HCl, *dragendroff*, *mayer*, FeCl₃, H₂SO₄, eter

Prosedur Kerja

Persiapan Tumbuhan

Tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah tumbuhan Umbi Sarang Semut yang diperoleh dari Pasar Kahayan Palangka Raya, Kecamatan Jekan Raya, Kalimantan Tengah.

Pembuatan Simplisia Umbi Sarang Semut

Proses pembuatan simplisia umbi Sarang Semut dimulai dari pengumpulan umbi Sarang Semut, kemudian dilakukan sortasi basah, dilakukan pencucian, setelah itu dilakukan perubahan bentuk umbi dengan cara dipotong-potong, kemudian diangin-anginkan hingga kering, setelah kering kemudian simplisia disortasi kering. Umbi yang telah kering kemudian di *blender* halus agar lebih mudah saat digunakan dalam penelitian (Laksana, 2010).

Uji Parameter Spesifik Simplisi Umbi Sarang Semut

Identifikasi Simplisia

Mencari klasifikasi identitas simplisia dan penentuan nama jenis simplisia bagian tumbuhan yang digunakan kemudian dicatat (Yana et al., 2022).

Uji organoleptis

Mengambil 500 mg serbuk simplisia kemudian diuji meliputi bentuk, bau dan rasa simplisia umbi Sarang Semut (Novitasari et al., 2021).

Uji mikroskopik

Mengamati secara mikroskopis melalui penampang melintang dan membujur umbi simplisia Sarang Semut dibuat dengan membuat irisan tipis dan diamati di atas kaca objek melalui mikroskop pada perbesaran 10x (Partiwisari, 2006).

Uji makroskopik

Mengamati panjang, lebar, warna dan bentuk umbi simplisia Sarang Semut (Bata et al., 2018).

Identifikasi metabolit sekunder

Alkaloid

2gram serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dilarutkan dengan H₂O dan ditambah NaOH 4 N 2 ml dan 1 ml HCl 2 N, setelah itu ditambahkan 20 ml kloroform sampai terbentuk 2 lapisan. Kemudian mengambil lapisan air, dan dibagi menjadi tiga tabung reaksi.

Tabung 1 sebagai pembanding.

Tabung 2 ditambahkan reagen Meyer, jika terdapat endapan keuningan maka di dalam sampel terdapat senyawa alkaloid.

Tabung 3 ditambahkan reagen Dragendorff, jika terdapat endapan jingga maka didalam sampel terdapat senyawa alkaloid (Handayani, 2015).

Fenolik atau polifenol

Ditimbang sebanyak 500mg serbuk simplisia umbi Sarang Semut dan dimasukan ke dalam tabung reaksi Ditambahkan 5 tetes larutan FeCl₃ 5% dan dikocok kuat. Terbentuknya warna biru kehitaman setelah penambahan FeCl₃ 5% menunjukkan adanya senyawa fenolik, (Adri & Wikanastri, 2013).

Flavonoid

Serbuk simplisia ditambahkan dengan air, kemudian air dari serbuk simplisia diteteskan di atas kertas saring kemudian diuapkan di atas amonia. Jika warna tetesan dari serbuk simplisia berubah menjadi warna kuning

intensif maka di dalam sampel terdapat flavanoid (Handayani, 2015).

Tanin

Reaksi identifikasi tanin dilakukan dengan tiga cara yaitu (Handayani, 2015):

Serbuk simplisia ditambah H₂O kemudian dipanaskan lalu disaring, diambil filtratnya kemudian ditambahkan HCl 0,5N, menghasilkan endapan

Serbuk simplisia ditambah FeCl₃ 1N menghasilkan wama biru hitam.

Serbuk simplisia ditambah H₂SO₄, menghasilkan endapan coklat kekuningan.

Antosianin

Serbuk simplisia 1gram ditambahkan dengan HCl 2 ml kemudian dipanaskan pada suhu 100°C selama 5 menit, kemudian ditambahkan NaOH tetes demi tetes hingga timbul warna hijau biru dan memudar perlahan-lahan (Harborne, 1996).

Saponin

Menurut Materia Medika Indonesia Jilid VI Tahun 1995. Serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan H₂O dan dikocok kuat. Sampel yang mengandung saponin akan menghasilkan busa yang bertahan selama 10 menit.

Steroid

Serbuk simplisia dihasilkan kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan etanol. Disaring dan diambil filtratnya setelah itu diuapkan hingga mengering. Suspensikan dengan H₂O dan ditambahkan eter, pisahkan lapisan eternya kemudian lapisan tersebut ditambahkan lieberman burchard, menghasilkan warna hijau tua yang menunjukkan adanya steroid (Handayani, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan Identitas Simplisia Umbi Sarang Semut

Simplisia umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah yang diperoleh dari Pasar Obat Tradisional Kahayan Palangka Raya, Kecamatan Jekan Raya, Kalimantan Tengah masih dalam proses dilakukannya determinasi.



Gambar 1. Simplisia Umbi Sarang Semut

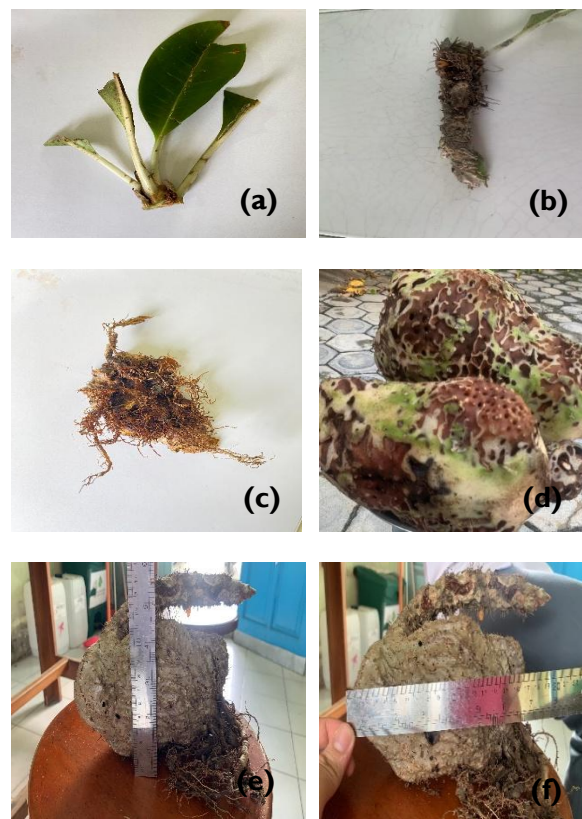
Hasil Pemeriksaan Organoleptis Simplisia Umbi Sarang Semut

Pemeriksaan organoleptis simplisia umbi Sarang Semut dilakukan terhadap bentuk, warna, bau, dan rasa dari serbuk bagian umbi Sarang Semut. Hasil pemeriksaan organoleptis simplisia umbi Sarang Semut dapat dilihat pada Tabel I.

Bagian tumbuhan	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
Umbi	Serbuk kasar	Cokelat	Khas	Pahit

Tabel I. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Simplisia Umbi Sarang Semut

Hasil Pemeriksaan Makroskopik Tumbuhan Umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah



Gambar II. Hasil Pemeriksaan Makroskopik Tumbuhan Umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah, (a) Daun, (b) Batang, (c) Akar, (d) Umbi, (e) Tinggi umbi Sarang Semut 17 cm, (f) Lebar umbi Sarang Semut 10 cm.

Menurut Dirgantara et al. (2015), pengamatan secara makroskopik simplisia umbi Sarang Semut Asal Kabupaten Marauke Provinsi Papua, terdapat adanya perbedaan, yaitu pada spesies *Myrmecodia beccarii* Hook.f dan *Myrmecodia* sp. *Myrmecodia beccarii* Hook.f memiliki duri, batang bercabang dan daun tipis memanjang sebaliknya pada *Myrmecodia* sp tidak memiliki duri, tidak memiliki batang bercabang serta daun kaku dan tebal.

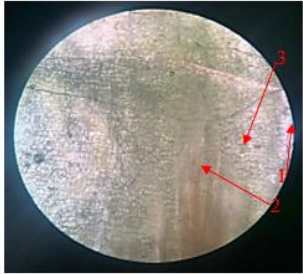
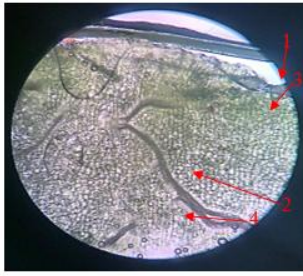
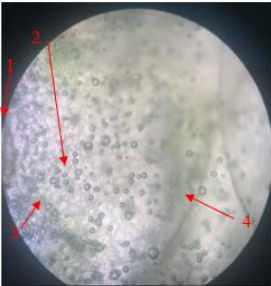
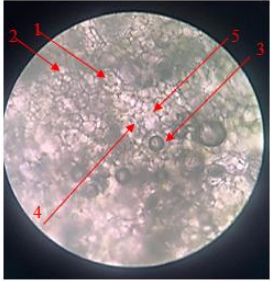
Hasil pengamatan umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah secara makroskopik yaitu:

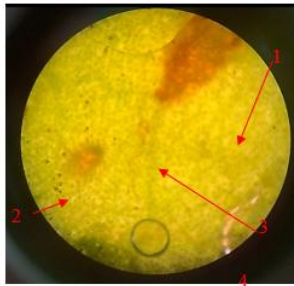
- Daun simplisia umbi Sarang Semut kecil dan berbentuk bulat atau oval, berwarna hijau, untuk tekstur daun umbi Sarang Semut memiliki tekstur yang tebal dan sedikit berdaging.
- Batang simplisia umbi Sarang Semut memiliki tekstur yang keras dan berpori-pori, berwarna coklat, setelah mengalami proses pengeringan, batang menjadi ringan dan rapuh untuk simplisia umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah.
- Akar simplisia umbi Sarang Semut memiliki tekstur serat-serat, keras serta berserabut atau bercabang tidak teratur dan berwarna coklat, setelah dikeringkan akar umbi Sarang Semut lebih kering dan rapuh
- Umbi simplisia Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah memiliki bentuk yang bulat dan oval dengan permukaan yang kasar dan berongga dan ukurannya bervariasi, warna kulit dari umbi sarang semut sebelum dikupas berwarna putih coklat dan berduri, teksturnya kasar dan setelah dikupas berwarna coklat, teksturnya keras, berpori-pori dan sedikit berdaging.

Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Umbi Sarang Semut

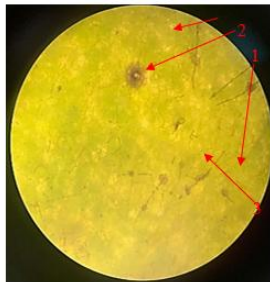
Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia umbi Sarang Semut dapat dilihat dari penampang melintang dan membujur tiap organ tumbuhan yaitu daun, batang, akar dan umbi. Pemeriksaan mikroskopik simplisia umbi Sarang Semut dilakukan dengan menggunakan mikroskop dan perbesaran yang digunakan adalah perbesaran 10x. Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia umbi Sarang Semut dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II. Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Umbi Sarang Semut

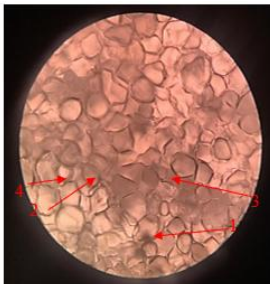
Gambar	Keterangan
	<ol style="list-style-type: none"> Epidermis (lapisan terluar berbentuk padat) Berkas pembuluh xylem (berbentuk seperti pipa, kedap air) Sel parenkim (berbentuk bulat)
	<ol style="list-style-type: none"> Epidermis (berbentuk padat) Berkas pembuluh xylem (berbentuk seperti pipa, kedap air) Korteks (berbentuk bulat atau lonjong banyak ruang kosong) Sel parenkim (berbentuk bulat)
	<ol style="list-style-type: none"> Epidermis (berbentuk rapat) Kristal kalsium oksalat (berbentuk gumpalan atau batu kecil) Sel gabus (berbentuk bulat dan homogen, tidak memiliki inti sel) Berkas pembuluh floem (berbentuk pipa)
	<ol style="list-style-type: none"> Trikomata (berbentuk seperti rambut) Epidermis (berbentuk pipih dan berpori-pori) Korteks (bulat memiliki ruang yang besar untuk cadangan makanan) Kristal kalsium oksalat (berbentuk batu kecil seperti kristal) Sel gabus (berbentuk bulat dan homogen, tidak memiliki inti sel)



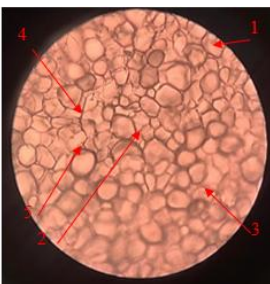
1. Epidermis (berbentuk lapisan padat)
2. Kristal kalsium oksalat (bentuknya variasi bulat, panjang atau kotak berbentuk kristal)
3. Berkas pembuluh floem (berbentuk pipa lebihr)



1. Epidermis (berbentuk lapisan padat)
2. Stomata (berbentuk bulat seperti mata)
3. Trikomata (berbentuk seperti rambut di permukaan daun)
4. Kristal kalsium oksalat (bentuknya variasi bulat, panjang atau kotak berbentuk kristal)



1. Epidermis (berbentuk tebal)
2. Kristal kalsium oksalat (berbentuk batu-batu kecil dan berbentuk kristal)
3. Korteks (berbentuk bulat memiliki ruang yang besar untuk cadangan makanan)
4. Sel parenkim (berbentuk besar tidak teratur bulat atau persegi)



1. Epidermis (berbentuk bulat agak lonjong)
2. Kristal kalsium oksalat (berbentuk batu-batu kecil dan berbentuk kristal)
3. Korteks (berbentuk bulat memiliki ruang yang besar untuk cadangan makanan)
4. Xylem (berbentuk serat-serat dan benang-benang)
5. Sel parenkim (berbentuk besar memiliki dinding sel)

Hasil mikroskopik simplisia umbi Sarang Semut asal Kalimantan Tengah terhadap akar, batang, daun, dan umbi. Terdapat struktur sel-sel jaringan seperti epidermis, berkas pembuluh, korteks, xylem dan floem, trikomata, kristal kalsium oksalat, sel gabus, stomata dan sel parenkim.

Epidermis berupa dinding yang tebal dan kaku serta tersusun oleh selulosa. Sitoplasma merupakan bagian sel yang diselubungi oleh membran sel, pada bagian ini berlangsung beberapa reaksi kimia didalamnya. Stomata merupakan jalur yang digunakan pada tumbuhan untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Stomata sendiri berfungsi sebagai tempat pertukaran gas CO_2 (Deazzahra et al., 2023).

Menurut Direktorat GTK Pendidikan Dasar Tahun 2021, fungsi dan ciri-ciri sel-sel jaringan tumbuhan yaitu:

- a. Jaringan epidermis selalu terletak paling luar pada setiap organ tumbuhan. Jelas artinya bahwa fungsi lapisan epidermis adalah melindungi bagian dalam organ bersangkutan dari keadaan seperti hilangnya air karena penguapan, kerusakan mekanik, perubahan suhu, dan hilangnya zat-zat makanan.

Ciri-ciri jaringan epidermis:

1. Terdiri dari sel-sel hidup
2. Berbentuk persegi panjang
3. Sel-selnya rapat tanpa ruang antar sel.
4. Tidak memiliki klorofil.
- b. Berkas pembuluh adalah kumpulan pembuluh yang terdapat pada jaringan pengangkut tumbuhan, seperti pembuluh xylem dan floem. Pembuluh xylem mengangkut air dan mineral dari akar ke bagian atas tanaman, sedangkan pembuluh floem mengangkut nutrisi yang dihasilkan oleh fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan.
- c. Korteks berfungsi sebagai lapisan yang mengandung sel-sel penyimpanan cadangan makanan, seperti pati atau gula. Selain itu, korteks juga berperan sebagai lapisan pelindung yang melindungi jaringan dalam dari kerusakan mekanis dan infeksi patogen.

- d. Trikomata berfungsi melindungi tumbuhan dari serangan patogen dan herbivora dengan menahan dan menghalangi akses mereka ke jaringan tanaman, mengurangi penguapan dari permukaan tumbuhan dan menjaga kelembapan dan keseimbangan air dari tumbuhan, menghasilkan zat kimia sebagai pertahanan terhadap serangan patogen.
- e. Kristal kalsium oksalat berfungsi sebagai mekanisme pertahanan untuk melindungi tumbuhan dari serangan herbivora dan patogen dan juga dapat berperan sebagai cadangan kalsium dan oksalat untuk kebutuhan tumbuhan dalam pertumbuhan dan metabolisme, berbentuk bulat seperti kristal.
- f. Sel gabus berfungsi sebagai lapisan pelindung yang melindungi jaringan dalam batang dari cedera mekanis, serangan patogen, dan hilangnya air. Sel-sel gabus memiliki dinding sel yang tebal dan mengandung suberin, yang membuatnya impermeabel terhadap air dan memberikan sifat tahan air pada batang. Ini membantu menjaga stabilitas struktural batang dan meminimalkan risiko infeksi atau cedera yang dapat membahayakan kesehatan tumbuhan.
- g. Stomata bagian daun berfungsi untuk mengatur pertukaran gas antara tumbuhan dan lingkungan sekitarnya, terutama dalam proses fotosintesis dan respirasi. Stomata membuka dan menutup untuk mengatur masuknya karbon dioksida (CO_2) yang dibutuhkan untuk fotosintesis, serta pengeluaran oksigen (O_2) dan uap air (H_2O) hasil dari proses tersebut. Hal ini memungkinkan tanaman untuk mengoptimalkan penyerapan CO_2 dan pengeluaran O_2 serta menjaga keseimbangan air di dalam tumbuhan.
- h. Sel parenkim berfungsi sebagai penyimpanan cadangan makanan seperti amilum dan pati yang diperlukan untuk pertumbuhan dan metabolisme tumbuhan dan juga sebagai penyokong memberikan dukungan *struktural* pada jaringan umbi dan akar

dalam membantu menjaga bentuk dan stabilitas umbi serta memperkuat akar dalam menembus atau melekat di batang pohon.

Ciri-ciri parenkim yang membedakannya dengan jaringan lain adalah:

1. Sel-selnya berupa sel hidup yang berukuran besar dan tipis, serta umumnya berbentuk segi enam.
2. Memiliki banyak vakuola.
3. Letak inti sel mendekati dasar sel.
4. Mampu bersifat merismatik karena dapat membelah diri.
5. Memiliki ruang antar sel yang banyak sehingga letaknya tidak rapat.

Hasil Identifikasi Metabolit Sekunder Simplicia Umbi Sarang Semut

Hasil uji identifikasi metabolit sekunder yang terkandung pada simplicia umbi Sarang Semut dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Hasil Uji Identifikasi Metabolit Sekunder Simplicia Umbi Sarang Semut:

No.	Komponen	Hasil
1.	Alkaloid	Positif (+)
2.	Fenolik	Negatif (-)
3.	Flavonoid	Positif (+)
4.	Tanin	Negatif (-)
5.	Antosianin	Negatif (-)
6.	Saponin	Negatif (-)
7.	Steroid	Negatif (-)

Pada tabel di atas menunjukkan hasil dari uji identifikasi metabolit sekunder pada simplicia umbi Sarang Semut dan dapat diketahui bahwa serbuk simplicia umbi Sarang Semut menunjukkan hasil positif pada senyawa alkaloid dan flavonoid sedangkan yang telah diteliti umbi sarang semut asal papua hasil yang positif adalah alkaloid, flavonoid, tanin, dan polifenol (Subroto & Saputro, 2006). Umbi Sarang Semut Asal Kalimantan Tengah negatif tanin dan polifenol bisa jadi disebabkan faktor

lingkungan, iklim, ketinggian, kualitas tumbuhan, umur tumbuhan, cara pengolahan, cara pengepakan dan penyimpanan simplisia yang berpengaruh pada metabolit sekundernya.

Alkaloid bersifat antifungi karena dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara menyisip di antara dinding sel dan DNA jamur sehingga pertumbuhan jamur akan terganggu (Maisarah & Chatri, 2023). Manfaat flavonoid dalam tubuh manusia antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, antivirus, antiinflamasi, antioksidan untuk mencegah kanker, dan memiliki hubungan yang sinergis dengan vitamin C. Flavonoid dalam banyak kasus berperan langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme seperti bakteri atau virus (Subroto & Saputro, 2006).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa gambaran parameter spesifik simplisia umbi Sarang Semut meliputi pemeriksaan identitas tumbuhan masih dilakukan proses determinasi. Pada pemeriksaan organoleptis, didapatkan hasil diantaranya berbentuk serbuk kasar, warna cokelat, aroma khas, dan rasa pahit. Pada uji mikroskopik penampang melintang dan membujur tiap organ tumbuhan yaitu daun, batang, akar dan umbi, menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10x untuk mengidentifikasi sel-sel jaringan pada tumbuhan. Pada uji makroskopik, dilakukan pengamatan dengan melihat, mengamati panjang, lebar, warna dan bentuk umbi simplisia Sarang Semut. Pada pengujian identifikasi metabolit sekunder serbuk simplisia umbi Sarang semut positif mengandung alkaloid dan flavonoid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih serta penghargaan kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam kegiatan penelitian yang dilakukan.

REFERENSI

- Adfa, M. 2005. Study Senyawa Flavonoid dan Uji Brine Shrimp Beberapa Tumbuhan Obat Tradisional Suku Serawai di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Gradien*. Vol 1(1): 43-50.
- Adnyani, N. M. R. D., Parwata, I. M. OA, dan Negara, IM. S. 2016. Potensi Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam). Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Kimia Journal of Chemistry*. Vol 11(2): 162-167.
- Adri, Delvi Dan Wikanastri Hesolisstyiorini. 2013. *Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (Annona Muricata Linn) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan*. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang. Vol 04(7): 277-283.
- Andarwulan, N. & Faradilla, F. 2012. *Pewarna Alami Untuk Pangan*, 24, SEAFast Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anggraeni, R. 2013. *Etnobotani Masyarakat Subetnis Batak Toba di Desa Peadungdung Sumatera Utara*. Skripsi. Jurusan Sains Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Arifin, B. and Ibrahim, S. 2018. Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, Vol 6(1): 21-29
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 *Tentang Persyaratan Cemarkan Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Bata, M. H. C., Wijaya, S., & Setiawan, H. K. 2018. Standarisasi Simplisia Kering Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dari Tiga Daerah Berbeda Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Indonesia, *Jurnal of Pharmacy Science and Practice*, Vol 5(1): 45-52.
- Bastida, J., R. Lavilla., F. Viladomat. 2006. Chemical and Biological Aspects of narcissus Alkaloids. The Alkaloids. *Journal Chemistry and Biological*. (63): 87-179.
- Darsini, N. 2013. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Berkhasiat untuk Pengobatan Penyakit Saluran Kencing di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Provinsi Bali. *Jurnal Bumi Lestari* Vol 13(1): 159-165.

- Deazzahra, M., M. Ilham Habibie, Nanda K. Reni A. Syarifatun N dan Yuninda E.V. 2023. Analisis Penggunaan Laboratorium Biologi untuk Praktikum Pengamatan Sel Tumbuhan. *Journal of Education and Technology*. (1):10-16.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standarisasi Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Dirjen POM.
- Dhurhanian, C.E. & NoviantoA. 2019. Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, vol. 5(2): 62-8.
- Direktorat GTK Pendidikan dasar, 2021. *Modul Belajar mandiri Biologi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan. Jakarta, Hal:38-46.
- Dirgantara, Septriyanto., krisna Dewi., Jewelry Natalia Raya dan Lina Simanjuntak. 2015. Studi Botani dan Fitokimia Tiga Spesies Tanaman Sarang Semut Asal Kabupaten Marauke, Provinsi Papua. *Jurnal farmasi Sains Dan Terapan*. Vol 2(2): 20-23.
- Endarini, 2016. *Farmakognisi dan Fitokimia*. Pusat Pendidikan SDM Kesehatan. Jakarta. 215 hal.
- Harborne, J. B. 1996. *Metode Fitokimia*. edisi kedua. ITB. Bandung.
- Hanani, Endang. 2016. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.
- Handayani, R, Susi N, dan Widya A. V. 2015. Identifikasi Farmakognostik Tumbuhan Hati Tanah Asal Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah Palangka Raya: *Jurnal Surya Medika* Vol I No1 Hal:53-61
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Terjemahan Winny R. Syarief, dkk. EGC: Jakarta
- Hertiani T, Sasmito E., Sumardi, Ulfah M. 2010. *Preliminary Study on Immunomodulatory Effect of Sarang Semut Tubers Myrmecodia tuberosa and Myrmecodia pendens*. OnLine J.Bio. Sci. Vol 10 (3): 136-141.
- Gafur A, Tjahjono B, Golani GD. 2011. *Patogen dan opsi pengendalian penyakit busuk akar Ganoderma di hutan tanaman industri*. Di dalam: Simposium Nasional dan Lokakarya Ganoderma: Sebagai Patogen Penyakit Tanaman dan Bahan Baku Obat Tradisional; Bogor, 2-3 November 2011. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia.
- Ilyas, A. 2013. *Kimia Organik Bahan Alam*. Makassar Alauddin University Press.
- Kondo, M., K. Kita, & Yokota, H. 2004. *Feeding value to goats of whole crop oat ensiled with green tea waste*. *Anim. Feed. Sci. Technol*. Vol 1(13):71-81.
- Kumalasari, L.O.R. 2006. *Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya*. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. Vol 111 (1): 01-07.
- Laksana, Toga, 2010. *Pembuatan Simplisia dan Standarisasi Simplisia*. UGM: Yogyakarta.
- Maisarah, dan Chatri. 2023. Karakteristik dan Fungsi Senyawa Alkaloid sebagai Antifungi pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*. Vol 8(2): 231-236
- Natasha, N. 2012. Variasi Komposisi dan Sumber Nutrisi Bagi Miselium Pada Proses Pelapukan Pelepah Kelapa Sawit untuk Mendegradasi Lignin dengan Pleutrotus ostreatus. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Depok.
- Nugroho, I.A. 2010. *Lokakarya Nasional tumbuhan Obat Indonesia*. Edisi ke2. Apropen. Bogor.
- Nugroho RA, Hardi EH, Sari YP, Aryani R, Rudianto R. 2019. *Growth performance and blood profiles of striped catfish (Pangasianodon hypophthalmus) fed leaves extract of Myrmecodia tuberosa*. *Nusantara Bioscience*. Vol 11(1): 89-96.
- Partiwiarsi, N.P.E., Astuti, K.W., Ariantari, N. P. 2006. *Identifikasi simplisia kulit batang cempaka kuning ((Michelia champaca L). secara makroskopis dan mikroskopis*. Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, Hal:36–39.
- Pical, J. M. 2013. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Kampung Isenebui Distrik Rumberpon Kabupaten Teluk Wondama. *Skripsi*. Manokwari: Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Negeri Papua.
- Prasetyo dan Inorih Entang. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-obatan (Bahan Simplisia)*. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB.
- Priska Melania, Penai Natalia, Carvallo Ludovicus, dan Ngapa D.Y. 2018. *Laporan Penelitian. Antosianin dan Pemanfaatan*. Vol 6(2) NTT: Universitas Flores
- Raharjo, T.J. 2013. *Kimia Hasil Alam*. Cetakan I.Yogyakarta, Pustaka Pelajar. Hal: 111.

- Rahmadiyah, Hanani.E., dan Mun'im,A. 2009. Karakterisasi Ekstrak Etanolik Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L). *Majalah Ilmu Kefarmasian*. Vol 4 (1): 39
- Rizal. 2011. *Pengolahan Data Penelitian Menggunakan SPSS*. Jakarta: Cipta Pustaka
- Satriadi, T. 2011. Kadar Tanin Biji Pinang (*Areca catechu* L). dari Pleihari. *Jurnal Hutan Tropis*. Vol 12(32):132-135.
- Subroto, M.A. dan S. Hendro. 2008. *Gempur Penyakit dengan Sarang Semut. Penebar Swadaya*. Depok.
- Sujarnoko, T. U. P. 2012. Studi Meta-Analisis Efek Senyawa Metabolit Sekunder Tanin terhadap Kualitas Silase. *Skripsi*. Departemen Nutrisi Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soeksmanto, A., & M.A Subroto, H. W. 2010. Anticancer activity for extracts of Sarang-Semut plant (*Myrmecodia pendens*) to HeLa and MCM-B2 cells. Pakistan. *Journal of Biological Sciences* Vol 13(3): 148-151.
- Toripah, Abidjulu, Wehantouw. 2014. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam). *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*. Vol 3(4): 23-24.
- Utami, Mei., Yayu Widiawati dan Hexa Apriliana Hidayah. 2012. Keragaman dan Pemanfaatan Simplisia Nabati yang Diperdagangkan di Purwokerto. *Jurnal Majalah Ilmiah Biologi biosfera*. Vol 30 (1).
- Yana, Neneg Dwi, Gummay Burhanudin, Marpaung Mauritz Pandapotan. 2022. Analisis Parameter Spesifik dan Nonspesifik Simplisia Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L). Kovalen: *Jurnal Riset Kimia*, Palembang, Sumatera Selatan. Vol 8(10): 45-52.
- Zuraida, Z., Sulistiyani, S., Sajuthi, D., & Suparto, I. H. 2017. Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris* R. Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, Vol 35(3): 211-219.