



Standarisasi Simplisia Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Berdasarkan Parameter Spesifik dan Non-Spesifik

Standardization of Simplisia of Madagascar Periwinkle Flower (Catharanthus roseus L.) Based on Specific and Non-Specific Parameters

Yulia Larasanti^{1*}, Risando Sitanggang², Veronika Simamora³,
Ulva Rizkyna⁴, Muhammad Romzi⁵, Sorta Partomuan Situmeang⁶,
Eva Diansari Marbun⁷, Monica Suryani⁸.

Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : yulialara123@gmail.com^{1*}, sandositanggang@gmail.com², veronikasimamora08@gmail.com³,
ulvarizkyna@gmail.com⁴, romziafdian@gmail.com⁵, sortasitumeang408@gmail.com⁶, ephalg8@gmail.com⁷,
monicasuryani2@gmail.com⁸

Article Info

Article history :

Received : 25-07-2025

Revised : 26-07-2025

Accepted : 28-07-2025

Published : 30-07-2025

Abstract

Standardization is a crucial process involving the establishment of material specifications based on specific parameters to ensure the consistent quality and safety of natural medicinal products. The periwinkle flower (*Catharanthus roseus* L.), a member of the Apocynaceae family, is commonly cultivated in home gardens and is widely known for its diverse pharmacological activities such as anticancer, antioxidant, and antimicrobial effects. Owing to its rich chemical composition, this plant is extensively utilized in traditional medicine. This study aims to standardize the *Catharanthus roseus* L. flower simplicia based on specific and non-specific parameters to support its use as a high-quality raw material for herbal medicines. The simplicia preparation process included sorting, artificial drying at 50 °C, and milling into powder. The results demonstrated that the simplicia exhibits characteristic organoleptic properties, suitable macroscopic and microscopic structures, and includes secondary metabolites including tannins, alkaloids, flavonoids, saponins, and steroids/triterpenoids. Non-specific parameters including moisture content (3.7%), drying loss (3.35%), water-soluble extract (30.2%), ethanol-soluble extract (41.5%), total ash (3.73%), and acid-insoluble ash (0.66%) all met the standards set by the Indonesian Materia Medica. Thus, the periwinkle flower holds great potential to be developed as a standardized raw material for herbal medicines and phytopharmaceuticals.

Keywords: *Catharanthus roseus*, Standardization, Screening

Abstrak

Standarisasi merupakan proses penting yang melibatkan penetapan spesifikasi bahan berdasarkan parameter tertentu guna menjamin mutu dan keamanan produk obat alami secara konsisten. Bunga tapak dara (*Catharanthus roseus* L.), anggota famili Apocynaceae, umum dibudidayakan di pekarangan rumah dan dikenal luas karena memiliki beragam aktivitas farmakologis seperti antikanker, antioksidan, dan antimikroba. Berkat komposisi senyawa kimia yang kaya, tanaman ini banyak dimanfaatkan dalam pengobatan. Tujuan penelitian ini ialah untuk melakukan standarisasi simplisia bunga tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) berdasarkan parameter spesifik dan nonspesifik guna mendukung pemanfaatannya sebagai bahan baku obat herbal berkualitas tinggi. Proses simplisia dilakukan melalui sortasi, pengeringan buatan pada suhu 50 °C, dan penggilingan menjadi serbuk. Hasil uji menunjukkan bahwa simplisia memiliki karakteristik organoleptik khas, struktur mikroskopik dan makroskopik yang sesuai, serta mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid atau triterpenoid. Parameter nonspesifik seperti kadar air (3,7%), susut pengeringan (3,35%), sari larut air (30,2%), sari larut etanol



(41,5%), abu total (3,73%), dan abu tidak larut asam (0,66%) semuanya memenuhi standar Materia Medika Indonesia. Dengan demikian, bunga tapak dara memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai bahan baku fitofarmaka dan obat herbal terstandar.

Kata Kunci : *Catharanthus roseus* , Standarisasi, Skrining

PENDAHULUAN

Obat tradisional sangat banyak beredar di Indonesia dan sudah pasti harus memenuhi standar mutu, keamanan, dan kemanfaatan. Karena itu, standarisasi menjadi krusial. Standarisasi adalah suatu proses yang mencakup penetapan spesifikasi bahan berdasarkan kriteria tertentu, yang sangat krusial untuk memastikan kualitas yang konsisten dan keamanan produk obat alami. Proses ini juga menjadi dasar penting dalam pengembangan obat herbal menjadi fitofarmaka atau obat herbal yang sudah terstandarisasi.. (Meysi, 2022).

Untuk memastikan ekstrak yang berkualitas, diperlukan pengujian parameter standarisasi pada sampel. Standarisasi ini mencakup parameter spesifik dan nonspesifik. (Fatimawali, 2020). Analisis kimia kualitatif dan kuantitatif terhadap konsentrasi zat aktif dalam ekstrak yang terkait dengan aktivitas farmakologisnya adalah salah satu parameter khusus.. (Marpaung, 2020).

Tapak dara, yang termasuk dalam famili Apocynaceae, adalah tanaman yang umum digunakan sebagai tanaman hias dan biasanya ditanam di halaman rumah oleh masyarakat. Selain fungsi dekoratif, tapak dara juga banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Tanaman *Catharanthus roseus* ini diketahui memiliki berbagai aktivitas, seperti antibakteri, antioksidan, antijamur, anti cacing, antitumor, penurun gula darah, antikanker, antidiare, dan antivirus. Berkat kandungan senyawa kimianya yang beragam, tapak dara banyak digunakan dalam pengobatan herbal untuk menangani berbagai penyakit seperti malaria, sembelit, kanker, sebagai diuretik, diabetes melitus, kolesterol, dan tekanan darah rendah. (Malpida, 2022)

Penelitian ini bertujuan melakukan standarisasi simplisia bunga Tapak Dara berdasarkan parameter spesifik dan nonspesifik setelah pengeringan termasuk kadar udara dan kandungan senyawa aktif. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah untuk menghasilkan produk herbal berkualitas tinggi, mendukung pengembangan obat tradisional, serta memberikan informasi teknologi pengeringan yang optimal guna menjaga kualitas bahan baku simplisia bunga Tapak Dara. (Dwi,2022).

METODE PENELITIAN

Alat

Beberapa Alat yang harus disediakan dalam penelitian ini adalah lemari pengering, oven, mikroskop, tanur, hot plate, desikator, timbangan analitik, cawan krus porselen, Erlenmeyer, gelas ukur, batang pengaduk, spatula, kaca objek, kaca penutup, pisau, plat tetes, pipet tetes, kertas saring, aluminium foil dan perkamen.

Bahan

Bahan yang di lakukan dalam proses penelitian ini yaitu Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*), etanol 70%, aquades, Asam Klorida, Kloral hidrat, Klorofom, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendroff, pereaksi Bouchardat, N-heksan, Amil alkohol, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, serbuk magnesium, HCl, FeCl₃.

Pembuatan Simplisia

Proses pengolahan sampel bunga tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) menjadi simplisia dimulai dari pengumpulan sampel bunga, lalu lakukan sortasi basah, yang akan memisahkan kotoran dan bahan asing pada sampel. kemudian, dibersihkan di air mengalir untuk memastikan tidak ada kotoran yang tersisa. Selanjutnya dilakukan pengupasan atau membuka bagian bunga satu per satu agar proses pengeringan, merata dan penggilingan menjadi lebih efisien. Proses



pengeringan ini dilakukan dengan cara pengeringan buatan menggunakan lemari pengering disuhu antara 40-50°C agar mencegah kehilangan senyawa aktif yang ada pada tanaman. Setelah simplisia benar-benar kering, lakukan proses sortasi kering kembali untuk menghilangkan bagian-bagian yang tidak diinginkan. Selanjutnya haluskan simplisia menggunakan alat penghalus seperti blender, kemudian timbang hasil serbuknya. Simpan serbuk simplisia dalam wadah yang bersih dan tertutup rapat agar kualitas sampel tetap terjaga. (Alfiani,2022).

Prosedur kerja

Parameter Spesifik

Parameter spesifik secara umum analisis adalah aspek kimia yang dilakukan secara kualitatif ataupun kuantitatif dengan tujuan untuk menentukan kandungan senyawa aktif yang berperan langsung dalam cara kerja farmakologis suatu ekstrak atau bahan tertentu, terutama pada produk herbal atau obat tradisional. (Maryam,2020)

Penetapan parameter spesifik ini menjadi dasar penting dalam memastikan kualitas, keamanan, dan efektivitas bahan atau produk yang diuji. Parameter spesifik meliputi sejumlah karakteristik seperti analisis senyawa aktif, penilaian organoleptik (bentuk, bau, warna, dan rasa ekstrak), kelarutan senyawa aktif dalam pelarut tertentu (misalnya udara atau etanol), penetapan identitas kimia meliputi informasi nama latin tumbuhan, bagian yang digunakan dan kriteria asal bahan. Parameter ini juga meliputi pengujian fitokimia seperti senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin, guna menentukan kandungan dan kualitas ekstrak herbal secara menyeluruh. (Rahmiyati,2025)

Penetapan parameter spesifik dilakukan agar tercapai konsistensi mutu, stabilitas, dan keamanan produk, serta untuk menjamin efektivitas bahan berdasarkan kandungan senyawa aktif yang relevan secara farmakologis. (Marpaung, 2020)

Organoleptis

Pengujian ini melibatkan panca indra dari manusia yaitu warna, bau, rasa, dan bentuk simplisia dengan tujuan untuk menilai mutu bahan yang akan digunakan. Hal ini bisa membantu mengenali bagian-bagian yang bermanfaat dalam tanaman sebelum melanjutkan pengujian. (Nurfidiatun,2024)

Makroskopik

Uji Makroskopik bertujuan untuk mengamati berbagai macam bentuk, ukuran, warna, tekstur, dan ciri permukaan simplisia secara visual dapat dilihat dengan mata telanjang atau kaca pembesar. Uji ini juga guna memastikan karakteristik struktur simplisia asli atau serpihan sesuai standar. (Nurfidiatun,2024)

Mikroskopik

Uji mikroskopik adalah pemeriksaan struktur simplisia menggunakan mikroskop dengan perbesaran yang tepat, umumnya dilakukan pada simplisia dalam bentuk serbuk. Preparat dibuat dengan menambahkan zat pewarna atau bahan pendukung agar jaringan sel yang terdapat pada bunga tapak dara terlihat dengan jelas, sehingga memudahkan pengenalan dan memastikan tidak terjadi pencampuran. (Nurfidiatun,2024)

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia secara umum adalah metode kualitatif yang dipakai sebagai identifikasi adanya golongan senyawa metabolit sekunder dalam tanaman atau ekstrak tumbuhan (Khaerunnisa,2021). Metode ini dilakukan dengan menggunakan berbagai reagen kimia sebagai pendeteksi, yang dapat menghasilkan perubahan warna atau endapan sebagai tanda keberadaan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, saponin, dan terpenoid. (Putri,2020) Skrining fitokimia penting sebagai tahap awal dalam penelitian fitokimia karena memberikan gambaran tentang komponen senyawa aktif yang berpotensi memiliki aktivitas biologi dan farmakologis dalam sampel yang diuji. (Saepudin, 2024)

Metode ini biasanya melibatkan uji warna, kelarutan, dan beberapa teknik sederhana lain yang bertujuan untuk mendeteksi dan menapisikan kelompok senyawa utama yang ada dalam bahan



alam. Dalam konteks ekstrak herbal, skrining ini sangat berguna untuk menilai kandungan kimia yang mendasari efektivitas dan keamanan produk tersebut. (Sry, 2025)

Alkaloid

Dalam pengujian alkaloid, ekstrak sampel awalnya dilarutkan, lalu ditambahkan asam sulfat 2 N dan dikocok sampai terbentuk sebuah lapisan.. Setelah itu, lapisan udara diambil dan ditetesi dengan pereaksi Mayer atau Dragendorff. Hasil positif untuk alkaloid ditandai dengan munculnya pengendapan keruh putih saat menggunakan reagen Mayer atau pengendapan berwarna jingga dengan reagen Dragendorff. (Wulandari, 2025)

Flavonoid

Untuk mendeteksi flavonoid, timbang empat gram sampel segar yang telah dipotong kecil diekstraksi dengan campuran metanol dan udara, kemudian filtratnya disaring dan dipadatkan. Selanjutnya, tambahkan serbuk Mg dan HCl pekat sampai adanya pergantian warna menjadi kuning ke coklat kemerahan, yang menunjukkan adanya flavonoid. (Wulandari, 2025)

Saponin, Tanin dan Fenolik

Uji saponin dilakukan dengan tambahkan air ke residu ekstrak yang sudah padat, kemudian campuran tersebut dihomogenkan sekitar 10 detik. Lalu amati apakah terbentuk busa yang tetap selama 10-15 menit. Kehadiran busa yang stabil menunjukkan adanya senyawa saponin dalam ekstrak. Untuk menguji keberadaan tanin dan senyawa fenolik, sisa ekstrak ditambahkan beberapa tetes larutan ferric klorida 1%. Dinyatakan positif jika ada pergantian warna ke hijau kebiruan/hitam kebiruan, yang merupakan ciri khas senyawa tersebut. (Wulandari, 2025)

Steroid/Triterpenoid

Timbang 1gr sampel serbuk simplisia, lalu maserasi bunga tapak dara dengan 20mL eter seampai 2jam, kemudian disaring. Munculnya warna ungu hingga merah keunguan menandakan keberadaan triterpenoid, sedangkan warna biru kehijauan menunjukkan adanya senyawa steroid. Reaksi ini merupakan hasil interaksi senyawa dengan pereaksi Liebermann-Burchard (campuran asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat), di mana triterpenoid menghasilkan warna merah keunguan, sementara steroid menghasilkan warna biru kehijauan akibat perbedaan struktur kimia masing-masing senyawa yang bereaksi dengan pereaksi tersebut (Alfiani,2022)

Parameter Nonspesifik

Parameter umum non-spesifik adalah serangkaian uji yang dilakukan dan ditetapkan pada ekstrak atau bahan obat herbal, yang menitikberatkan pada aspek keamanan, kestabilan, dan mutu dari segi fisik, kimia, serta mikrobiologi, tanpa berhubungan langsung dengan aktivitas farmakologis khusus dari senyawa tertentu. Parameter tersebut meliputi penentuan kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, susut pengeringan, bobot jenis, sisa pelarut, serta cemaran mikroba dan logam berat. Parameter non-spesifik bertujuan untuk memastikan keamanan produk dan stabilitas ekstrak dalam proses produksi obat atau sediaan herbal. (Moh.Adam, 2020)

Dalam konteks standarisasi obat herbal, parameter non-spesifik berbeda dengan parameter spesifik yang mengacu pada identitas kandungan senyawa kimia tertentu yang menangani langsung aktivitas farmakologisnya. Parameter ini lebih mengarah pada kualitas umum dan kriteria mutu yang harus dipenuhi untuk memastikan bahwa ekstrak atau obat tersebut aman dikonsumsi dan memiliki stabilitas yang baik selama penyimpanan dan penggunaan. (Moh.Adam, 2020)

Susut Pengeringan

Sampel Bunga tapak dara segar yang telah dikumpulkan dan ditimbang , selanjutnya keringkan di lemari pengering dengan suhu 50°C selama 5-7 hari untuk memperoleh hasil. Susut pengeringan merupakan tingkat kehilangan senyawa yang terjadi saat proses pengeringan dengan pemanasan. (Nurfidiatun,2024)

$$\text{susut pengeringan} = \frac{\text{berat sebelum pemanasan} - \text{berat akhir}}{\text{berat sebelum pemanasan}} \times 100\%$$



Kadar Abu Total

Timbang 5 gram serbuk simplisia, dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah ditarakan terlebih dahulu. Kemudian diuapkan di atas hotplate sampai menjadi arang menghitam, lalu dipijar didalam tanur dengan suhu 600°C selama tiga jam, dinginkan di desikator dan timbang sampai nilai bobot konstan, terakhir lakukan perhitungan. (Wenny,2023)

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{berat abu sisa pijar}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

Kadar Abu Tidak Larut Asam

Siapkan abu sisa dari kadar abu total dan tambahkan 25 mL HCl encer, didihkan 5 menit. Lalu disaring menggunakan kertas saring, didapat bagian yang tidak larut asam, sisa nya dipanaskan di oven, setelah selesai dinginkan dan timbang hingga memperoleh berat yang stabil. kadar abu tidak larut asam ditentukan relatif terhadap berat bahan setelah pengeringan (Wenny, 2023)

Kadar Air

Timbang sebanyak 5gram serbuk simplisia masukkan kedalam wadah krus porselen yang sudah di Tarakan. Masukan dioven gunakan suhu 105 °C selama 1-3 jam. Setelah kering sampel dikeluarkan dan didiam kan di desikator agar tidak menyerap kelembapan udara. Lakukan penimbangan kembali untuk menentukan berat kering. Kadar air yang sesuai literatur adalah dibawah 10%. (Nurfidiatun, 2024)

$$\% \text{ kadar sari larut air} = \frac{A_2 - A_0}{A_1} \times 100\%$$

Kadar Sari Larut Air

Serbuk simplisia seberat 5 gr dimasukkan ke dalam botol tertutup dengan 100 ml larutan kloroform yang sudah diencerkan (2,5 ml kloroform dicampur dengan 100 ml air). Campuran ini didiamkan selama 24 jam. Selama 6 jam pertama, botol dikocok-kocok secara berkala, lalu dibiarkan saja. Setelah itu, campuran disaring dengan cepat, dan 20 ml cairan hasil saringan dipanaskan di atas air panas sampai kering. Sisa yang mengendap dipanaskan lagi pada suhu 105°C sampai beratnya tidak berubah. Kadar zat yang diukur dihitung sebagai persentase dari bahan yang sudah kering secara alami. (Nurfidiatun,2024)

Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia ditimbang secara akurat, kemudian dimaserasi dengan menggunakan 100 mL pelarut etanol 95% di dalam wadah tertutup rapat. Selama 6 jam pertama, campuran dikocok secara periodik untuk memastikan homogenitas ekstraksi, kemudian didiamkan selama 18 jam tanpa gangguan. Setelah proses maserasi selesai, campuran disaring menggunakan kertas saring berkualitas tinggi untuk memisahkan filtrat. Sebanyak 20 mL filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan hingga kering dalam cawan porselen yang sebelumnya telah ditimbang untuk menentukan berat residu. Sisa filtrat selanjutnya dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C hingga mencapai berat konstan (stabil). Kadar senyawa aktif atau parameter yang diukur dihitung berdasarkan formula yang tersedia, dinyatakan sebagai persentase terhadap massa bahan yang telah dikeringkan secara alami. (Nurfidiatun,2024)

$$\% \text{ kadar sari larut etanol} = \frac{A_2 - A_0}{A_1} \times 100\%$$



HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi

Catharanthus roseus atau Tapak dara tergolong klasifikasi taksonomi berikut ini : (Maheswari, 2023):

Kerajaan : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Gentianales
 Family : Apocynaceae
 Marga : *Catharanthus*
 Spesies : *Catharanthus roseus* (L.) G. Don

Catharanthus roseus memiliki berbagai nama daerah, yaitu Indonesia: Tapak dara (Indonesia), *Chang Chun Hua* (China), *Keminting Cina atau Rumput Jalang* (Malaysia), *Tsitsirika* (Filipina), *Hoa Hai Dang* (Vietnam), *Soldaten Bloem* (Belanda), dan *Periwinkle* (Inggris) (Oktaviani, 2019).

Hasil Uji Organoleptis

Organoleptik bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) mencakup empat aspek utama yang dapat dirasakan oleh indera, yaitu bentuk, warna, bau, dan rasa. Bentuk bunga ini terdiri dari lima helai mahkota yang menyerupai kipas atau terompet dengan ujung yang melebar; mahkota tersebut tipis, lembut, dan mudah rapuh. Bunga memiliki simetri aktinomorfi (simetri radial) dan tersusun secara katup, di mana kelopaknya saling berdekatan dan tampak menyatu. Bunga Tapak Dara tumbuh di ketiak daun (*axillary*) dan merupakan bunga hermafrodit yang memiliki satu putik yang dikelilingi oleh lima benang sari. Warna bunga sangat bervariasi, mulai dari merah muda (pink), putih, ungu, hingga kombinasi putih dengan merah di tengah, menampilkan keanekaragaman morfologi visual yang khas. Dari segi bau, bunga Tapak Dara umumnya tidak mencolok atau beraroma tajam, memiliki aroma yang ringan atau hampir tidak berbau sehingga aspek aromanya tidak menonjol. (Sitepu, 2023)

Sedangkan untuk rasa, bunga ini jarang dikonsumsi secara langsung dan tidak memiliki rasa yang khas, mengingat tanaman ini lebih dikenal sebagai tanaman hias dan obat yang mengandung alkaloid toksik; oleh karena itu, rasa bukanlah fitur utama dalam karakter organoleptiknya. Secara keseluruhan, organoleptik bunga Tapak Dara menonjol pada variasi bentuk dan warna yang khas, tekstur mahkota yang halus dan rapuh, bau yang minimal, serta rasa yang tidak signifikan atau tidak dikonsumsi langsung. (Sitepu, 2023)

Tabel 1. Hasil Organoleptis Bunga Tapak Dara

No	Organoleptis	Bunga Tapak Dara
1.	Bentuk	Serbuk
2.	Bau	Khas
3.	Warna	Merah muda
4.	Rasa	Khas

Makroskopik

Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) merupakan tanaman perdu yang terkenal dengan karakteristik makroskopiknya yang khas dan berbagai potensi farmakologis yang signifikan. Secara morfologi, bunga ini memiliki lima helai mahkota berbentuk seperti terompet dengan panjang sekitar 22-30 mm. Warna bunga Tapak Dara bervariasi mulai dari Warna mahkota bunga



bervariasi mulai dari merah muda, ungu, putih, hingga putih dengan bagian tengah berwarna merah.. Selain itu, permukaan mahkota bunga ini memiliki tekstur berbulu halus yang memberikan sensasi tidak licin saat disentuh. Bunga ini juga memiliki bentuk simetri aktinomorf dengan susunan mahkota yang menyatu dan menyatu, sehingga secara visual mudah dikenali dan membedakan dari bunga lainnya. (Malfida,2022)

Warna bunga Tapak Dara bervariasi, termasuk warna merah muda, putih, dan beberapa variasi warna lainnya. Mahkota bunga berbentuk seperti kipas dan terdiri dari lima helai daun mahkota. Mahkota tersebut memiliki tekstur yang tipis, lembut, serta mudah rapuh. Tanaman ini menghasilkan bunga hermafrodit atau bunga banci. Di bagian tengah bunga terdapat satu putik yang dikelilingi oleh lima benang sari. Bunga ini memiliki simetri aktinomorf (simetri radial). Susunan mahkota bunganya bersifat valvate, yaitu daun mahkota saling berdekatan dan menyatu satu sama lain. (Muliana,2025)

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Makroskopik

No	Makroskopik	Bunga Tapak Dara
1.	Bentuk	5 helai mahkota bentuk seperti terompet
2.	Ukuran	Mahkota sekitar 22-30 mm
3.	Warna	Merah muda, Ungu, Putih, atau putih dengan warna merah ditengahnya
4.	Tekstur	Permukaan berbulu halus

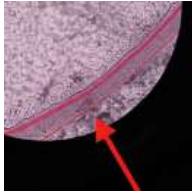
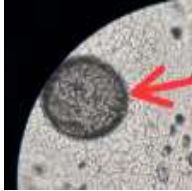
Mikroskopik

Secara mikroskopis, bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) menunjukkan struktur khas yang meliputi serbuk simplisia daun yang ketika diamati dengan mikroskop memperlihatkan adanya jaringan epidermis dengan stomata, lintasan pembuluh (xilem dan floem), serta sel-sel yang mengandung kristal kalsium oksalat. Pada ekstrak serbuk simplisia daun, digunakan teknik penyiapan preparat dengan tetesan kloral hidrat untuk memperjelas tampilan struktur jaringan di bawah mikroskop. Beberapa penelitian terbaru (2022).

Menyebutkan bahwa pemeriksaan mikroskopis serbuk simplisia daun Tapak Dara penting untuk verifikasi identitas dan kualitas bahan baku obat herbal. Mikroskopis ini terutama menyoroti morfologi sel epidermis, jenis stomata, dan keberadaan trikom (rambut-rambut halus) yang merupakan karakter penting dalam identifikasi tumbuhan Tapak Dara. (Alfiani 2022)

Selain itu, penelitian tentang anatomi kalus (jaringan tumbuhan yang sedang tumbuh) Tapak Dara yang mendapat perlakuan khusus terhadap prekursor triptofan mengungkapkan adanya perubahan morfologi dan anatomi seluler seperti penebalan dinding sel dan pertumbuhan kalus yang bertahan lama, yang diamati dengan mikroskop dengan pembesaran tinggi. Untuk detail aspek mikroskopis bunga dan daun Tapak Dara, fokusnya adalah pada ciri jaringan epidermis, stomata, trikom dan Struktur sel yang dapat dilakukan menggunakan mikroskop cahaya dalam rangka pengujian kualitas dan identifikasi tanaman obat, didukung oleh penelitian ilmiah terbaru di jurnal kesehatan dan bioteknologi. (Alfiani 2022)

Tabel 3. Hasil Mikroskopik Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

No	Fragmen	Bunga Tapak Dara	Keterangan
1.	Epidermis		Pada pengamatan mikroskop pada bagian bunga tapak dara terdapat epidermis yang rapat, berbentuk polygonal dengan dinding sel antiklinal berkelok pada bagian bawah, sedangkan bagian atas cenderung lebih rata. Epidermis berfungsi sebagai pelindung jaringan dalam bunga dan mengurangi kehilangan air (Subkhi, 2022)
2.	Jaringan parenkim palisade		Pada pengamatan mikroskop pada bagian bunga tapak dara terdapat serbuk sari berbentuk butiran kecil bulat hingga oval dengan permukaan bertekstur halus. Serbuk sari ini berperan sebagai pembawa sel gamet jantan yang berkecambah membentuk buluh serbuk sari setelah menempel pada kepala putik (Khoiriyah, 2023).
3.	Jaringan pengangkut, seperti xilem atau floem.		Pada pengamatan mikroskop pada bagian bunga tapak dara terdapat jaringan parenkim palisade yang terlihat sebagai lapisan sel-sel yang memanjang dan tersusun rapat di bawah epidermis (Sima & Afsana, 2022)
4.	Trikoma		Pada pengamatan mikroskop pada bagian bunga tapak dara terdapat Trikoma merupakan rambut-rambut halus yang tumbuh dari epidermis tanaman dan berfungsi sebagai pelindung mekanis terhadap serangan hama serta mengurangi penguapan air berlebih. (Khoiriyah, 2023)
5.	Berkas pembuluh		Pada pengamatan mikroskop pada bagian bunga tapak dara terdapat berkas pembuluh terlihat sebagai struktur jaringan pengangkut. Pada tapak dara, berkas pembuluh menunjukkan tipe bikolateral dengan susunan floem di kedua sisi xilem, serta dikelilingi oleh serabut berdinding tebal. Pada tapak dara, berkas pembuluh ini penting dalam mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan tanaman. (Nuradiyah, 2023)

Hasil Uji Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak bunga tapak darah (*Impatiens balsamina L.*) menunjukkan keberadaan beberapa senyawa metabolit sekunder yang berpotensi memberikan efek



farmakologis signifikan. Pertama, uji ini dilakukan dengan menggunakan Reagen Mayer, yakni campuran kalium merkuri iodida. Penambahan reagen ini ke dalam ekstrak menghasilkan endapan kuning, yang menandakan hasil positif. Senyawa alkaloid sendiri termasuk senyawa organik mengandung basa yang umumnya memiliki satu atau lebih atom nitrogen. Alkaloid dikenal memiliki aktivitas biologis luas, seperti analgesik (penghilang nyeri), antikanker, antiparasit, dan antimikroba. Berbagai obat modern seperti morfin, kinin, dan vinblastin berasal dari golongan ini (Dewick, 2019).

Selanjutnya, keberadaan flavonoid diuji menggunakan metode Shinoda, yaitu dengan menambahkan serbuk magnesium dan HCl pekat ke dalam ekstrak. Reaksi ini memunculkan warna biru, yang menunjukkan hasil positif. Flavonoid adalah senyawa fenolik polihidroksi yang berfungsi sebagai antioksidan kuat. Mekanismenya melibatkan penangkapan radikal bebas serta kemampuan menghambat oksidasi lipid, yang menjadikannya penting dalam pencegahan penyakit degeneratif seperti kanker, aterosklerosis, dan diabetes (Kumar, 2013).

Uji terhadap saponin menggunakan metode busa, di mana ekstrak dipanaskan dengan akuades, ditambahkan HCl 2N, lalu dikocok kuat. Hasilnya terbentuk busa stabil, yang menunjukkan keberadaan saponin positif. Senyawa ini dikenal sebagai glikosida triterpenoid atau steroidal yang menghasilkan busa ketika dikocok dalam air. Dalam dunia farmasi, saponin memiliki banyak potensi biologis seperti imunostimulan, antibakteri, dan antitumor, serta digunakan dalam formulasi vaksin sebagai adjuvant (Sparg, 2003).

Sementara itu, uji terhadap tanin dilakukan menggunakan reagen ferri klorida (FeCl_3 3%). Penambahan reagen ini ke dalam ekstrak menyebabkan perubahan warna menjadi biru kehitaman, yang menandakan hasil positif. Tanin merupakan polifenol berberat molekul tinggi yang dapat membentuk kompleks dengan protein. Dalam pengobatan tradisional maupun modern, tanin digunakan sebagai zat astringen, antiinflamasi, antioksidan, dan juga memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap berbagai pathogen (Haslam, 2015).

Berbeda dari senyawa sebelumnya, uji terhadap steroid menggunakan metode Liebermann-Burchard, yaitu dengan mereaksikan ekstrak dengan asetat acid dan H_2SO_4 pekat. Hasil yang diperoleh adalah warna merah, yang menunjukkan bahwa tidak terdeteksi adanya senyawa steroid. Dalam uji ini, warna biru kehijauan merupakan indikator positif terhadap keberadaan steroid atau triterpenoid. Steroid sendiri merupakan senyawa penting dalam sistem endokrin tubuh, terlibat dalam aktivitas antiinflamasi, imunomodulasi, serta fungsi metabolik lainnya. Ketidadaan steroid tidak serta merta menurunkan nilai terapeutik ekstrak, mengingat kandungan senyawa lain yang telah terbukti positif (Mardones. 2020).

Terakhir, uji terhadap glikosida dilakukan dengan menggunakan reaksi Molisch, yaitu dengan menambahkan larutan α -naftol ke dalam ekstrak, kemudian diteteskan H_2SO_4 pekat secara perlahan di dinding tabung. Reaksi ini menimbulkan warna biru kehitaman, menandakan hasil positif untuk glikosida. Glikosida adalah senyawa yang tersusun dari dua bagian, yaitu gula (glikon) dan aglikon (bagian non-gula), dan memiliki peran dalam berbagai aktivitas biologis seperti efek kardiotonik, antiinflamasi, serta antibakteri. Salah satu contoh penting dari glikosida adalah digoksin, yang digunakan untuk mengobati gagal jantung (Hostettmann, 2019).



Dengan hasil skrining ini, dapat disimpulkan bahwa bunga tapak darah memiliki kandungan senyawa bioaktif yang beragam, mulai dari alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, hingga glikosida. Masing-masing senyawa ini memberikan kontribusi terhadap potensi farmakologis ekstrak, baik sebagai antioksidan, antimikroba, antiradang, hingga imunostimulan. Komposisi fitokimia yang kompleks dan kaya ini mendukung pengembangan *Impatiens balsamina* sebagai kandidat fitoterapi yang menjanjikan di masa depan (Fatimawali, 2020).

Tabel 4. Hasil Fitokimia dari Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Reagen	Hasil	Keterangan
1	Alkaloid	Mayer	Endapan Kuning	+
2	Flavonoid	HCL Pekat + Serbuk Mg	Warna Biru	+
3	Saponin	Aquadest Panas + HCl 2 N	Ada Busa	+
4	Tanin	FeCl ₃	Warna Biru Kehitaman	+
5	Steroid	Asam Asetat	Merah	-
6	Glikosida	Molisch	Biru Kehitaman	+

Keterangan:

Tanda (+) menunjukkan bahwa ada golongan senyawa

Tanda (–) menunjukkan bahwa tidak ada golongan senyawa.

Hasil Uji Parameter Nonspesifik

Parameter umum non-spesifik adalah serangkaian uji yang dilakukan dan ditetapkan pada ekstrak atau bahan obat herbal, yang menitikberatkan pada aspek keamanan, kestabilan, dan mutu dari segi fisik, kimia, serta mikrobiologi, tanpa berhubungan langsung dengan aktivitas farmakologis khusus dari senyawa tertentu. Parameter tersebut meliputi penentuan kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, susut pengeringan, bobot jenis, sisa pelarut, serta cemaran mikroba dan logam berat. Parameter non-spesifik bertujuan untuk memastikan keamanan produk dan stabilitas ekstrak dalam proses produksi obat atau sediaan herbal. (Moh.Adam, 2020).

Uji Susut Pengeringan

Sampel bunga tapak dara dengan berat awal 700 gram dikeringkan menggunakan rak pengering (tray dryer) pada suhu 50°C, sehingga diperoleh berat simplisia sebesar 23,5 gram. Hasil susut pengeringan yang terukur adalah 3,35%. Susut pengeringan sendiri merupakan persentase kehilangan senyawa selama proses pemanasan.

Nilai susut pengeringan yang diperoleh berkaitan dengan tingkat kemurnian dan kontaminasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan susut simplisia bunga Tapak Dara sebesar 3,35%. Dengan demikian, ekstrak yang diperoleh sudah memenuhi standar yang seharusnya, di mana kadar air memiliki batas maksimal 11%. (Kemenkes, 2017)

**Tabel 5. Hasil Uji Non-spesifik Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)**

No	Karakteristik	MMI(%)	Hasil (%)	Keterangan
1.	Kadar Abu Total	< 6 %	3,73%	Memenuhi
2.	Kadar Abu Tidak Larut Asam	< 1%	0,66%	Memenuhi
3.	Kadar Sari Larut Etanol	> 2,5%	41,5%	Memenuhi
4.	Kadar Air	<10%	3,7%	Memenuhi
5.	Kadar Sari Larut Air	> 6%	30,2%	Memenuhi
6	Susut Pengerinan	<11%	3,35%	Memenuhi

Kadar Air

Kadar air yang didapat sebesar 3,7% yang diamana berada di bawah batas maksimal <10%, sehingga bahan dinyatakan memenuhi syarat. Rendahnya kadar air ini penting karena dapat menghambat tumbuhnya mikroorganisme dan memperpanjang periode penyimpanan simplisia. (Kemenkes, 2017)

Kadar Sari Larut Air

Kadar sari larut air senilai 30,2% juga sudah melebihi batas yang ditetapkan $\geq 6\%$. Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa banyak senyawa aktif yang bersifat polar (larut air) dalam bunga tapak dara. Ini mencerminkan potensi farmakologis yang baik karena banyak senyawa bioaktif larut di air. (Kemenkes, 2017)

Kadar Sari Larut Etanol

Memenuhi syarat, Kadar sari larut etanol sebesar 41,5% juga jauh di atas batas minimal $\geq 2,5\%$, yang menunjukkan bahwa kadar yang sangat tinggi mengindikasikan bahwa ekstrak mengandung senyawa non-polar atau semi-polar seperti alkaloid, flavonoid, dan senyawa aktif lain yang larut dalam etanol. Ini mendukung aktivitas farmakologis seperti antikanker dan antimikroba. (Putri, 2022)

Kadar Abu Total

Memenuhi syarat, kadar abu total yang diperoleh sebesar 3,73% juga masih di bawah batas maksimal <6%, menunjukkan bahwa simplisia tidak terkontaminasi secara signifikan oleh zat anorganik. Kadar abu total menunjukkan jumlah mineral dan zat anorganik. Nilai di bawah ambang batas menandakan bahwa bahan tidak tercemar oleh tanah atau bahan anorganik berlebihan selama proses pengeringan atau pengolahan. (Putri, 2022).

Kadar Abu Tidak Larut Asam

Kadar abu tidak larut asam senilai 0,66% juga memenuhi syarat karena masih di bawah batas <1%, yang berarti kadar abu tidak larut asam menunjukkan kontaminasi oleh zat-zat yang tidak dapat larut dalam asam, seperti silikat (pasir/debu). Nilai yang lebih rendah dari standar menunjukkan kemurnian bahan dan minimnya kontaminasi fisik. (Kemenkes, 2017).

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil melakukan standarisasi simplisia bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) berdasarkan parameter spesifik dan nonspesifik. Hasil uji parameter spesifik menunjukkan bahwa simplisia memiliki karakteristik organoleptik yang khas, struktur makroskopik dan mikroskopik yang sesuai, serta kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid/triterpenoid, baik dalam bentuk serbuk maupun ekstrak. Sementara itu, hasil uji parameter nonspesifik menunjukkan bahwa simplisia memenuhi standar



mutu yang ditetapkan oleh Materia Medika Indonesia, dengan kadar air sebesar 3,7%, susut pengeringan 3,35%, kadar sari larut air 30,2%, kadar sari larut etanol 41,5%, kadar abu total 3,73%, dan kadar abu tidak larut asam 0,66%.

Dengan demikian, proses pengolahan dan pengeringan yang digunakan mampu mempertahankan mutu fisik, kestabilan kimia, serta kandungan senyawa aktif dalam simplisia bunga Tapak Dara. Hasil penelitian ini memberikan dasar ilmiah untuk pemanfaatan bunga Tapak Dara sebagai bahan baku obat herbal berkualitas tinggi dan mendukung pengembangan obat tradisional menuju bentuk sediaan herbal terstandar maupun fitofarmaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiani, R., 2022. Pembuatan simplisia dan mikroskopik simplisia bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.). *Jurnal Farmasi dan Sains Indonesia*, 7(2), pp.115–122.
- Dwi, A., 2022. Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia bunga Tapak Dara. *Jurnal Penelitian Obat Tradisional*, 10(1), pp.45–52.
- Fatimawali, F., 2020. Standarisasi ekstrak herbal berbasis parameter spesifik dan non-spesifik. *Pharmacognosy Research*, 12(3), pp.210–215.
- Khoiriyah, N., 2023. Karakterisasi serbuk sari dan trikoma bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), pp.33–40.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi II. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Malfida, A., 2022. *Makroskopik dan mikroskopik bunga Tapak Dara (Catharanthus roseus)*. *Jurnal Ilmu Herbal Indonesia*, 5(4), pp.88–93.
- Malpida, L., 2022. Aktivitas farmakologis tanaman Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) dan potensinya sebagai obat herbal. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(3), pp.150–157.
- Marpaung, F. & Septiyani, R., 2020. *Parameter spesifik ekstrak tanaman obat dan kaitannya dengan efikasi klinis*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), pp.77–83.
- Meysi, A., 2022. Peran standarisasi dalam pengembangan obat tradisional menjadi fitofarmaka. *Jurnal Kesehatan Tradisional*, 6(1), pp.25–32.
- Muliana, D., 2025. Morfologi dan struktur bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) sebagai dasar standarisasi simplisia. *Jurnal Anatomi Tumbuhan Tropika*, 11(2), pp.101–108.
- Nurfidiatun, H., 2024. *Evaluasi parameter spesifik dan nonspesifik simplisia bunga Tapak Dara*. *Jurnal Sains Farmasi dan Analisis*, 8(1), pp.55–63.
- Nuradiyah, S., 2023. *Struktur berkas pembuluh dan nilai farmakognostik Tapak Dara*. *Jurnal Bioteknologi dan Kesehatan*, 6(3), pp.112–119.
- Oktaviani, R. & Sudharmono, A., 2019. *Tinjauan etnofarmakologi Tapak Dara (Catharanthus roseus L.) di Asia Tenggara*. *Jurnal Biomedik Tropis*, 4(2), pp.79–85.
- Pandiangan, L.D. et al., 2018. *Review kandungan kimia dan aktivitas biologis Catharanthus roseus L.* *Jurnal Farmasi Fitofarmaka Indonesia*, 6(2), pp.61–68.
- Patil, A.S., Patil, R.S. & Maheswari, R., 2023. *Taxonomic and pharmacological review on Catharanthus roseus L.* *Asian Journal of Plant Sciences*, 22(1), pp.1–9.
- Sima, A. & Afsana, L., 2022. *Histological study of palisade parenchyma in medicinal flowers*. *International Journal of Botanical Studies*, 7(3), pp.141–147.
- Sitepu, S., 2023. Analisis organoleptik dan nilai sensoris bunga Tapak Dara sebagai bahan simplisia. *Jurnal Teknologi Herbal Indonesia*, 10(1), pp.91–97.
- Subkhi, A., 2022. *Peran epidermis dalam struktur bunga Tapak Dara (Catharanthus roseus L.)*. *Jurnal Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, 5(4), pp.64–71.
- Wenny, L., 2023. Kadar abu total dan abu tidak larut asam sebagai parameter mutu simplisia. *Jurnal Analisis Farmasi dan Kimia*, 9(2), pp.134–140.
- Wulandari, D., 2025. Uji fitokimia ekstrak bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.). *Jurnal Kimia Farmasi*, 11(1), pp.25–33.



- Dewick, P. M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach* (3rd ed.). Wiley.
- Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Chemistry and biological activities of flavonoids: An overview. *The Scientific World Journal*, 2013, Article ID 162750. <https://doi.org/10.1155/2013/162750>
- Sparg, S. G., Light, M. E., & Van Staden, J. (2004). Biological activities and distribution of plant saponins. *Journal of Ethnopharmacology*, 94(2–3), 219–243.
- Haslam, E. (2015). Natural polyphenols (vegetable tannins) as drugs: Possible modes of action. *Journal of Natural Products*, 59(2), 205–215.
- Mardones, J., & Rodriguez, E. (2020). Steroid biochemistry. *Annual Review of Biochemistry*, 51(1), 177–192.
- Hostettmann, K., & Marston, A. (2019). *Saponins*. Cambridge University Press.
- Putri, A.P. & Nasution, M.P., 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), pp.70–76.