



Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Tanaman Simplisia

Bawang Batak (*Allium chinense* G. Don)

Fitri Maria Longga Haloho

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Cindirawati Putri Mora

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Intan Mawaddah

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Sumingwa Sari

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Najla Yumna Arini

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Devina Ferisca Mawardi

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Eva Diansari Marbun

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Grace Anastasia Br Ginting

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Alamat: Jl. Kapten Muslim No.79, Helvetia Tengah, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan

Korespondensi penulis: ephalg8@gmail.com

Abstract. For centuries, medicinal plants have played an important role in traditional healing practices among Indonesian communities, one of which is Batak onion (*Allium chinense* G. Don.), a plant recognized for its diverse pharmacological effects. This research focuses on evaluating the characteristics of Batak onion herb simplicia and examining both its specific and non-specific parameters through maceration extraction using water and ethanol solvents. The samples were sourced from fresh plant materials, then sorted, dried, processed into simplicia, and subjected to extraction. The conducted tests included organoleptic, macroscopic, and microscopic examinations, phytochemical screening, moisture analysis, total ash, acid-insoluble ash, water- and ethanol-soluble extractive values, and drying loss. The results confirmed the presence of active constituents such as flavonoids, saponins, and steroids. The extractive value obtained with water (0.4666) was greater than that with ethanol (0.3523), suggesting that water is more effective in extracting polar components. The drying loss (7.789%) and moisture content (8.5%) fulfilled the standard quality requirements. However, the high acid-insoluble ash level (40.5%) exceeded standard limits, indicating that improvements are necessary during the preparation phase of raw materials. Based on these findings, it can be inferred that Batak onion (*Allium chinense* G. Don.) holds promise as a source of polar bioactive compounds, with water being the most effective extraction medium. Although the drying loss and moisture values meet the expected

Received Desember Juli 20, 2025; Revised Juli 29, 2025; Accepted Juli 29, 2025

*Fitri Maria Longga Haloho, ephalg8@gmail.com

standards, the excessive acid-insoluble ash content reflects the need to enhance the quality control process in preparing the raw herbal material to meet regulatory requirements and ensure optimal product quality.

Keywords: *Batak onion, herbal, simplicia, phytochemistry.*

Abstrak. Tanaman obat telah menjadi bagian penting dari praktik pengobatan tradisional di Indonesia sejak lama. Salah satu tanaman yang dimanfaatkan adalah bawang Batak (*Allium chinense* G. Don.), yang dikenal memiliki beragam manfaat farmakologis. Penelitian ini bertujuan untuk menilai karakteristik simplisia herba bawang Batak serta menganalisis parameter spesifik dan non-spesifiknya melalui metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut air dan etanol. Sampel diambil dari herba segar, kemudian disortir, dikeringkan, diolah menjadi simplisia, dan diekstraksi. Pengujian yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptik, makroskopik, mikroskopik, skrining fitokimia, kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar zat terlarut dalam air dan etanol, serta susut pengeringan. Hasil menunjukkan adanya senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan steroid. Kadar senyawa terlarut dalam pelarut air (0,4666) lebih tinggi dibandingkan dengan pelarut etanol (0,3523), mengindikasikan bahwa air lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa polar. Nilai susut pengeringan (7,789%) dan kadar air (8,5%) sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan. Namun, kadar abu tidak larut dalam asam yang tinggi (40,5%) menunjukkan perlunya perbaikan dalam proses persiapan bahan baku. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa bawang Batak berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif polar dengan efektivitas ekstraksi terbaik menggunakan air. Meski beberapa parameter mutu telah terpenuhi, tingginya kadar abu tidak larut dalam asam mencerminkan perlunya peningkatan pengawasan mutu dalam penyiapan bahan baku agar kualitas produk dapat dioptimalkan.

Kata kunci: Bawang Batak, herbal, simplisia, fitokimia.

LATAR BELAKANG

Sejak dahulu, masyarakat Indonesia telah memanfaatkan tanaman obat sebagai solusi penyembuhan alami terhadap berbagai gangguan kesehatan, jauh sebelum layanan kesehatan modern hadir dengan produk farmasi sintetis. Pengetahuan mengenai tanaman berkhasiat ini diwariskan secara turun-temurun dan menjadi bagian dari budaya pengobatan tradisional. Dalam perkembangannya, penggunaan obat tradisional kian meningkat seiring kesadaran masyarakat terhadap keunggulan bahan alami yang cenderung aman, minim efek samping, serta memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan obat sintetis. Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan adalah dari kelompok *Allium* atau bawang (Supomo, 2021).

Tanaman bawang yang berasal dari genus *Allium* pertama kali dibudidayakan dari tanaman liar di Asia Tengah (Shigyo, 2024). Salah satu spesiesnya yang khas adalah *Allium chinense* G. Don., atau dikenal sebagai bawang Batak atau bawang rambut. Meski bentuknya menyerupai jenis bawang lainnya, ukurannya cenderung lebih kecil. Di Sumatera Utara, bawang ini telah lama digunakan oleh masyarakat Batak sebagai obat

tradisional untuk berbagai gangguan, seperti nyeri kepala, radang tenggorokan, sinusitis, kejang jantung, dan penyakit jantung koroner. Kandungan nutrisinya yang tinggi seperti kalsium, magnesium, fosfor, karoten, serta vitamin C, dilengkapi dengan senyawa bioaktif seperti sulfur, flavonoid, tanin, alkaloid, triterpenoid, saponin, nitrogen, dan asam amino menjadikan tanaman ini bernilai secara farmakologis (Octariani, 2021).

Bawang Batak juga diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, antara lain sebagai antinyeri, antikejang, antibakteri, antikanker, antikolesterol, hingga berfungsi sebagai insektisida. Efek ini didukung oleh kandungan senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas di dalam tubuh (Sasmita, 2022).

Salah satu hal penting dalam menjamin mutu bahan baku herbal adalah melalui parameter spesifik, yakni parameter yang mengevaluasi karakteristik kimia tertentu dari suatu bahan, termasuk sifat organoleptik, kadar senyawa larut dalam pelarut tertentu, serta identitas senyawa aktif. Parameter ini penting dalam mendeskripsikan identitas ekstrak secara akurat, khususnya senyawa yang berkontribusi terhadap efek farmakologisnya.

Sebaliknya, parameter non-spesifik menilai aspek fisik dan kimia umum seperti kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, bobot jenis, dan susut pengeringan. Meskipun tidak secara langsung berkaitan dengan senyawa aktif, parameter ini tetap penting untuk menjamin kestabilan, keamanan, dan konsistensi mutu produk herbal (Saifudin dkk., 2023).

Dalam penelitian ini digunakan metode ekstraksi maserasi, yakni metode sederhana yang merendam serbuk simplisia dalam pelarut pada suhu kamar. Keunggulannya adalah kemampuannya mempertahankan senyawa termolabil dan tidak membutuhkan alat yang rumit. Proses maserasi memungkinkan pelarut masuk ke dalam jaringan sel tanaman dan melarutkan senyawa aktif secara optimal.

Klasifikasi Taksonomi Bawang Batak (*Allium chinense* G.Don.):

Kingdom: Plantae

Divisi: Spermatophyta

Kelas: Monocotyledoneae

Ordo: Asparagales

Famili: Amaryllidaceae

Genus: *Allium*

Spesies: *Allium chinense* G.Don. (Fitriani dkk., 2021)

Standarisasi parameter spesifik mencakup identifikasi morfologi, pengamatan mikroskopik, kadar larut dalam pelarut air dan etanol, serta penentuan senyawa aktif melalui kromatografi (Yana et al., 2022). Sementara itu, parameter non-spesifik mencakup kadar air, kadar abu total, abu tidak larut dalam asam, dan susut pengeringan, yang penting untuk menjaga kualitas fisik dan keamanan simplisia selama penyimpanan dan pemakaian (Andini & Mulyani, 2021).

Standarisasi menjadi penting karena kadar senyawa bioaktif dapat dipengaruhi oleh kondisi panen, lingkungan, dan teknik pengolahan. Dengan demikian, Bawang Batak memiliki prospek besar sebagai bahan baku obat tradisional berbasis ilmiah dan berstandar tinggi (Andini & Mulyani, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang farmakognosi dan fitokimia melalui karakterisasi simplisia herbal lokal, yaitu Bawang Batak. Dan diarahkan untuk menjadi acuan awal dalam menentukan standar mutu simplisia Bawang Batak, yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan sediaan jamu maupun fitofarmaka berbahan dasar alam. Manfaat dari penelitian ini meliputi identifikasi karakteristik parameter spesifik simplisia Bawang Batak, seperti identitas ekstrak, karakteristik organoleptik, kadar senyawa larut, dan senyawa aktif utama..

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Praktikum dilakukan di laboratorium Farmakognosi yang berada di Universitas Sarimutiara Indonesia, Medan.yang dilakukan secara klinis dan higienis dengan kurun waktu praktikum yang dimulai pada bulan Mei 2025 sampai dengan Juni 2025

Metode dan Sampel

Metode yang digunakan pada praktikum kali ini adalah ekstraksi dengan metode Maserasi dan penyiapan Simplisia, sedangkan sampel yang dipakai adalah herba bawang batak (*Allium Chinese* G. Don.) yang dimana pada praktikum ini akan menelaah hasil dari pada Uji Skrining, Kadar abu total, Kadar abu tidak larut asam, Kadar air, Kadar larut air, Kadar larut etanol dan Mikroskopik serta makroskopik dari sampel tersebut.

Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang dipakai pada praktikum ini yaitu ayakan dengan mesh 60, batang pengaduk, beaker glas, gelas ukur, krus porselen, hot plate, oven, mesin tanur,

penjepit, desikator, kertas saring, mikroskop, objek glass, tabung reaksi, pipet tetes, rak tabung reaksi, timbangan analitik, spiritus, wadah maserasi.

2. Bahan

Sementara itu, bahan yang digunakan yaitu aquadest, simplisia herba bawang batak (*Allium Chinese* G. Don.), etanol, HCL 2%, reagen dreagendroff, reagen mayer, reagen bouchardat, FeCl₃, reagen *Amyl alcohol*, serbuk Mg, reagen lieberman-bouchardat.

Prosedur Kerja

Pada praktikum yang menggunakan sampel herba bawang batak (*Allium Chinese* G. Don.). Ini kami akan menguji parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter spesifik terdiri dari identias(Pemerian, Organoleptis, Uji Makroskopis, Uji Mikroskopis), Skrining Fitokimia, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Sementara itu, parameter non spesifik meliputi Kadar air, Susut pengeringan, Kadar Abu Total dan Kadar abu tidak larut asam.

Persiapan Sampel

Sampel herba bawang batak (*Allium Chinese* G. Don.) diambil dan ditimbang sebanyak 1 kilogram dengan kondisi sampel yang segar kemudian lakukan sortasi kering hingga kesortasi basa untuk menghindari kotoran yang masih menempel pada sampel setelah itu lakukan pemisahan sampel dengan baik, untuk mencegah sampel rusak masuk kedalam proses simplisia, setelah dilakukan pemilahan, lanjut pada proses Pengeringan dimana proses ini memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengeringkan simplisia herba, dengan menggunakan lemari pengering sebagai media pengering, setelah mengering simplisia dihaluskan, lalu timbang Kembali untuk memperoleh berapa kadar air yang sudah menghilang setelah itu diayak menggunakan mess 60, dengan tujuan untuk mempermudah saat proses pengujian kada rabu total (BPOM RI, 2020).

Persiapan Sampel Maserasi

Sebanyak 5 gram sampel dimasukkan kedalam botol kaca berisi 100 mL etanol yang berfungsi sebagai pelarut. Campuran diaduk, lalu botol ditutup rapat dengan aluminium foil. Setelah 8 jam, campuran diaduk kembali. Proses perendaman dilanjutkan hingga 24 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring (Syaputra, 2022).

Parameter Spesifik

1. Uji Makroskopik

Uji Makroskopik dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa alat. Cara ini dilakukan untuk mencari kekhususan morfologi serta bentuk mulai dari daun, batang, akar dan buah lalu dilanjutkan dengan mengukur panjang dan lebar dari daun, panjang batang, panjang batang daun dan panjang akar (Dwi Wahyuni et al., 2023).

2. Uji Mikroskopik

Pengujian Mikroskopik diawali dengan pengambilan sampel dengan cara memotong sampel secara melintang pada bagian Daun, Batang dan Akar menggunakan pisau penyayat kemudian diletakan diatas objek glass lalu tetesi dengan Klorahidrat dan tutup dengan kaca penutup, amati menggunakan mikroskop (Lestari, 2020).

Organoleptis

1. Tumbuhan Segar

- a. Warna : Pada daun memiliki warna hijau panjang dan runcing , batang berwarna putih kehijauan, akar berwarna coklat serta umnbi berwarna putih
- b. Bau: Aroma khas sedikit menyengat
- c. Rasa: Sedikit pedas dan sedikit pahit

2. Simplisia

- a. Warna: Daun mempunyai warna coklat, begitu juga dengan batang, akar serta umbi
- b. Rasa: Sedikit pedas dan sedikit pahit

Skrinning Fitokimia

Pada praktikum ini dilakukan identifikasi sampel menggunakan skrinig fitokimia yang diantaranya meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin dan uji tanin.

1. Uji Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram serbuk simplisia bawang batak dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 2 mL larutan HCl 2% dan 9 mL aquadest, panaskan campuran di atas lampu spiritus selama 5–10 menit sambil sesekali dikocok, agar proses ekstraksi alkaloid optimal. Dinginkan larutan, kemudian bagi larutan menjadi tiga bagian sama banyak ke dalam tiga tabung reaksi terpisah. Tambahkan pereaksi sebagai berikut:

- a. Tabung 1: tambahkan 2–3 tetes pereaksi dragendorff → amati terbentuknya endapan merah bata hingga jingga kecoklatan sebagai indikasi positif alkaloid.

- b. Tabung 2: tambahkan 2–3 tetes pereaksi mayer → amati terbentuknya endapan putih sebagai indikasi positif alkaloid.
 - c. Tabung 3: tambahkan 2–3 tetes pereaksi bouchardat → amati terbentuknya endapan coklat kehitaman sebagai indikasi positif alkaloid (Wicaksono, 2020).
2. Flavonoid
Sebanyak 0,5 gram Simplisia dilarutkan dalam 2 mL Amyl alkohol, lalu diberi tambahannya serbuk Mg dan HCl pekat sebanyak 3 tetes. Kemunculan bersenyawa flavonoidnya diperlihatkan bersamaan munculnya warna merah ataupun jingga (Nuraini, 2020).
 3. Uji Saponin
Sebanyak 0,5 gram Simplisia dilarut dalam air murni panas di dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan dengan HCL sebanyak 5 tetes, lalu dikocok selama beberapa menit. Jika muncul foam dengan tinggi 1 cm dan tidak berubah selama 10 menit, itu menunjukkan keberadaan saponin (Sarwendah, 2024).
 4. Uji Tanin
Sebanyak 0,5 g simplisia dicampurkan dengan pereaksi yaitu FeCl_3 . menghasilkan warna biru tua atau hijau kehitaman sebagai indikasi adanya senyawa tannin (Tamba, 2021).
 5. Uji Terpenoid/Steroid
Sebanyak 0,5gram simplisia ditambahkan bersamaan dengan pereaksi liberman burchard 1mL. Adanya senyawa steroid diperlihatkan dengan kemunculannya berwarna hijau (Sitompul, 2021).

Kadar Sari Larut dalam Air

Ditimbang 5 gr sampel bawang batak, selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah botol kaca kemudian masukkan pelarut air+klorofom sebanyak 100 mL. Rendam selama 24 Jam, pada 6 jam pertama aduk atau goyangkan perlahan, sisa beberapa jam lagi diamkan jangan diaduk atau digoyangkan. Setelah 24 Jam disaring dengan kertas saring. Hasil filtrasinya diambil 20 mL. kemudian dimasukkan ke cawan krus yang telah di cuci dengan bersih, setelah itu pijarkan di oven dg suhu 105 derajat celcius selama 30 menit. Tunggu dingin timbang cawan krus sebanyak 3 kali sampai konstan. Masukkan hasil filtrasi yg 20 mL tadi kedalam cawan krus serta dipanaskan di hotplate sampai kering.

Setelah kering, tunggu dingin lalu timbang lagi dan hitung kadar larut airnya (Yuliani, 2021).

Kadar Sari Larut dalam Etanol

Ambil 5 gram sampel bawang batac dan masukkan ke dalam botol kaca. Tambahkan 100 mL etanol ke dalam botol tersebut. Rendam campuran ini selama 24 jam. Pada 6 jam pertama, aduk atau goyangkan perlahan, lalu biarkan diam tanpa diaduk untuk sisa waktu. Setelah 24 jam, saring campuran menggunakan kertas saring dan ambil 20 mL dari hasil saringan. Siapkan cawan krus yang sudah dicuci bersih, lalu panaskan di oven pada suhu 105 derajat Celsius selama 30 menit. Setelah itu, biarkan cawan krus dingin dan timbang beratnya tiga kali sampai hasilnya stabil. Kemudian, masukkan 20 mL hasil saringan ke dalam cawan krus dan panaskan di hotplate hingga kering. Setelah kering, tunggu hingga dingin, lalu timbang lagi untuk menghitung kadar larut etanol (Yuliani, 2021).

Parameter Non Spesifik

1. Kadar Air

Pertama, cawan porselen kosong dikeringkan dalam oven 105°C selama 1 jam, lalu didinginkan di desikator dan ditimbang. Kemudian, 5 gram sampel ditambahkan ke cawan tersebut dan dipanaskan dalam oven 105°C selama 3 jam. Setelah itu, cawan didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali. Siklus pemanasan, pendinginan, dan penimbangan ini terus dilakukan sampai massa cawan yang mengandung sampel mencapai bobot yang stabil (Putri, 2021).

$$\% \text{ Kadar Air} = (W1 - W2) \times \frac{100}{W}$$

2. Susut Pengeringan

Pertama timbang Simplisia yang sudah dihaluskan dengan bobot 2-3 gram didalam Cawan porselen yang sudah disetarakan, kemudian masukkan kedalam Oven dengan suhu 40°C, Selama 30 menit, Setelah itu dinginkan pada suhu ruang dan timbang kembali, lalu hitunglah presentase susut pengeringan (BPOM RI, 2020).

3. Pengujian Kadar Abu total

Pengujian kadar abu total dimulai dengan menimbang simplisia sebanyak 2 sampai 3gram, kemudian siapakan Krus porselen sebagai wadah untuk pemijaran, sterilkan terlebih dahulu Krus Porselen menggunakan Oven selama 30 menit, setelah disterilkan dimohon untuk tidak menyentuh krus dengan sembarangan karena akan

menambah bobot pada krus, kemudian lakukan penimbangan sebanyak 3 kali untuk mendapatkan bobot setara, setelah dilakukan penimbangan sebanyak 3 kali catat bobo tkrus kosong yang setara, kemudian masukkan simplisia, kedalam cawan porselen yang sudah disterilkan lakukan pemijaran pada cawan menggunakan Hot plate, hingga membentuk bara pada simplisia, setelah itu masukkan simplisia tersebut kedalam mesin tanur secara berhati – hati dengan suhu 600° C, Selama 3 jam. Setelah dilakukan proses pemijaran pada mesin tanur dan memperoleh bentuk abu, dinginkan krus menggunakan desikator setelah itu hitunglah kada rabu total pada simplisia tersebut (WHO,2020).

4. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Mengambil hasil dari kadar abu total masukkan ke dalam cawan krus, setelah itu panaskan dengan 25 mL hcl encer selama 5 menit. Saring menggunakan kertas saring bebas abu sampai semua abu terkumpul. Abu yang di dapat di tanur selama 3 jam dengan suhu 600°C. Tunggu beberapa jam agar suhu tanur turun kemudian timbang hasil pemijaran. Setelah itu hitunglah dengan rumus (Widjayanti, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Spesifik

Parameter Spesifik merupakan bagian dari analisis kualitatif maupun analisis kuantitatif dari senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia atau ekstrak yang dihasilkan dari tumbuhan, yang dapat berkaitan langsung dengan aktivitas farmakologisnya. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi serta mengkarakterisasi ekstrak tumbuhan, memastikan bagaimana kualitas dan keamanan produk, serta memberikan dasar untuk standarisasi.(Anggriani, S. D. (2022).

Parameter Spesifik terdiri dari :

Identitas

Tanaman Bawang Batak atau yang dalam ilmiah disebut dengan *Allium chinense* G. Don, adalah tanaman yang berasal dari Famili Amaryllidaceae termasuk kedalam genus *Allium*. Bawang Batak adalah tanaman yang tergolong dalam kingdom Plantae, divisi Spermatophyta, kelas Liliopsida, dan ordo Asparagales, Tanaman ini biasanya tumbuh di dataran yang tinggi.

Taksonomi	Klasifikasi
Kingdom	Plantae

Divisi	Spermatophyta
Kelas	Liliopsida
Ordo	Asparagales
Famili	Amaryllidaceae
Genus	<i>Allium</i>
Species	<i>Allium chinense</i>

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah salah satu metode evaluasi tentang kualitas bahan -bahan yang terdapat dari alam yang dapat dilakukan dengan cara menggunakan pancaindra manusia, yaitu dengan penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba. Pada tanaman bawang Batak (*Allium chinense*), uji organoleptik dilakukan untuk menilai bagaimana karakteristik fisik dari simplisia bawang batak, seperti bentuk, warna, bau, rasa, dan tekstur, guna memastikan mutu dan identitas bahan.

1. Warna : Putih kehijauan saat segar dan berwarna hijau kecokelatan saat jadi simplisia (kering)
2. Bau : Khas, tajam, dan menyengat
3. Rasa : Khas daun bawang, pedas ringan, sedikit getir
4. Tekstur : Segar, umbinya memiliki tekstur yang padat, renyah, dan sedikit berair, sementara dalam bentuk simplisia (kering), teksturnya berubah menjadi keras, rapuh, dan kering sempurna
5. Bentuk : Daun yang pipih, memiliki bentuk yang panjang, ramping dan silindris seperti bawang pada umumnya. Batangnya tidak menggembung seperti bawang merah tetapi menyatu langsung dengan daun. Akar bawang batak berbentuk serabut, berwarna putih, dan tumbuh menyebar dari bagian pangkal batang. Buah bawang batak berbentuk kapsul kecil, bulat hingga lonjong dan berisi biji hitam kecil.

Makroskopik

Uji Makroskopik merupakan suatu metode dalam pemeriksaan morfologi tumbuhan yang dilakukan dengan menggunakan mata telanjang atau dapat juga menggunakan kaca pembesar untuk mengamati bagaimana ciri-ciri fisik seperti bentuk, warna, ukuran, tekstur, bau, dan rasa dari simplisia tersebut.

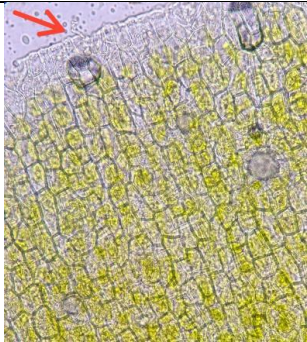
Tabel 2. Hasil Uji Makroskopik (Anatomi Tumbuhan Bawang Batak Segar)

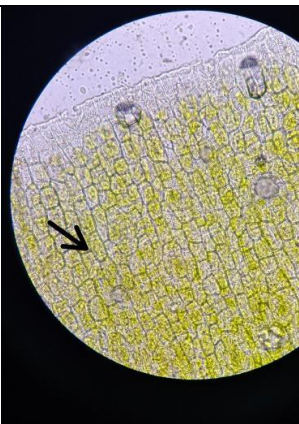
Bagian Tumbuhan	Ciri Anatomi	Keterangan Tambahan
Akar	Serabut	Menyebar, menyerap air dan mineral.
Umbi	Berbentuk bulat atau oval	Sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan
Batang	Batang semu yang terbentuk dari pelepah daun, silindris dan tegak	Pusat pertumbuhan daun dan akar
Daun	Daun memanjang seperti pita atau lanset dan ujung daunnya meruncing	Tumbuh dari umbi dan berwarna hijau muda
Stomata (daun)	Dikelilingi oleh sel-sel epidermis	Sebagai pertukaran gas dan transpirasi
Jaringan Pengangkut	Xilem dan Floem dalam berkas vaskuler	Mengangkut air, mineral dan hasil fotosintesis
Bunga	Bunga majemuk	Warna bunga putih keunguan
Tangkai bunga	Panjang dan silindris	Menopang bunga

Flora of China Editorial Committee. (2020). Flora of China Vol.24: Liliaceae. Science Press & Missouri Botanical Garden Press

Mikroskopik

Tabel 3. Hasil Uji Mikroskopik Tanaman Bawang Batak (*Allium chinense*)

Jenis Jaringan	Fragmen Mikroskopik	Ciri Mikroskopik
Stomata		Terdapat Stomata tipe halter yaitu dua sel tetangga berbentuk seperti halter
Sklerenkim		Dinding sel tebal, lignifikasi kuat, bentuk serat atau sklereid
Parenkim		Terdapat sel, yang berdinding tipis, dan ditemukan banyak ruang-ruang antar sel yang berbentuk isodiametris

Epidermis		Sel-selnya tersusun rapat, serta berdinding tipis, berbentuk memanjang.
-----------	---	---

Hasil Uji Kadar Larut Air

Parameter	Bawang batak + air	Bawang batak + etanol
Jumlah, total penimbangan (gr)	138,24	105,29
Rata-rata berat (gr)	$138,24 : 3 = 46,08$	$105,29 : 3 = 35,09$
Berat kering (krus + sari)	$140 : 3 = 46,66$	$105,69 : 3 = 35,23$

Keterangan : Memenuhi Syarat

Parameter Non Spesifik

Parameter non spesifik dalam farmakognosi tumbuhan adalah mengacu pada serangkaian pengujian-pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi bagaimana aspek fisik, kimia, dan mikrobiologi suatu simplisia tumbuhan atau ekstrak tumbuhan. Tujuan adalah untuk menjamin bagaimana keamanan, stabilitas, dan mutu produk tersebut, dengan mengacu pada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan penggunaan, seperti kadar air, kadar abu, cemaran mikroba. (Hapsari, D. (2020) Parameter Non Spesifik terdiri dari :

1. Susut Pengeringan
2. Susut pengeringan simplisia adalah parameter penting dalam standardisasi simplisia yang mengukur jumlah senyawa yang hilang selama proses pengeringan, terutama air dan senyawa lainnya.

Parameter	Hasil Uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Susut Pengerinan	7,789%	Maksimal 10%	Memenuhi syarat

Perhitungan = $7,889 - 100$

Adapun Persyaratan dari Susut pengeringan menurut Farmakope Herbal Indonesia adalah maksimal 10%.

Keterangan : Memenuhi syarat

Nilai susut pengeringan yang diperoleh dari simplisia bawang batak adalah sebesar 7,789% yang dimana nilai ini menunjukkan bahwa kadar air yang hilang selama proses pengeringan berada di bawah batas maksimal yang terdapat di Farmakope Herbal Indonesia yaitu maksimal 10%. Maka, hasil tersebut dinyatakan memenuhi syarat yang dipersyaratkan FHI, sehingga produk dianggap aman dan sesuai standar untuk penggunaan sebagai bahan herbal.

a.UJI SKRINNING

Uji skrinning pada tumbuhan atau yang sering disebut dengan skrinning fitokimia adalah suatu metode pengujian awal yang dilakukan dengan tujuan untuk mendeteksi senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak suatu tumbuhan. Metabolit sekunder ini mencakup bermacam golongan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Uji ini dilakukan untuk menunjukkan bagaimana perubahan warna atau endapan sebagai indikator adanya senyawa tertentu.

Tabel Uji Fitokimia Ekstrak bawang batak (*Allium chinense*) Menurut Literatur

Senyawa Kimia	Pereaksi	Hasil Reaksi	Keterangan
Flavonoid	FeCl ₃ 1%	+++	[+]terbentuk larutan hitam
	MgHCl	+++	[+]terbentuk warna jingga, orange dan merah muda
	NaOH 10%	-	[-]tidak terbentuk warna biru violet larutan tetap

	H ₂ SO ₄	-	[-] tidak terbentuk warna orange, kekuning kuningan larutan tetap
Alkaloid	Dragendorf	-	[-] tidak terbentuk endapan merah, larutan tetap
	Bouchardat	-	[-] tidak terbentuk endapan coklat larutan tetap seperti semula
	Meyer	-	[-] tidak terbentuk endapan putih kekuningan, larutan tetap seperti semula
	Wagner	-	[-] tidak terbentuk endapan coklat dan larutan tetap
Steroid	Slwosky	+++	[+] terbentuk warna biru atau hijau [+] terbentuk warna merah atau violet [+] terbentuk endapan coklat dan merah tua
Saponin	Sampel + air + HCl 2N	+++	[+] terbentuk busa permanen kurang lebih 5 menit

Tabel 4. Hasil Uji Skrining *Simplicia Bawang Batak (Allium chinense)*

Uji Fitokimia	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
Steroid	Liebermann	Terbentuk endapan warna hijau	+++
Saponin	Aquadest panas+HCl2N	Membentuk busa	+++
Flavonoid	HCl pekat	Terdapat Endapan berwarna jinggakehitaman	+++

Alkaloid	Sampel + Dragendorff	Tidak terbentuk endapan, larutan tetap seperti semula	-
-----------------	-------------------------	---	---

Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan terhadap sampel, diketahui bahwa sampel positif diidentifikasi mengandung senyawa golongan steroid, yang ditunjukkan adanya terbentuk warna hijau hingga biru kehijauan setelah dilakukan penambahan reagen yaitu Liebermann–Burchard. Warna yang diperoleh tersebut mengindikasikan bagaimana keberadaan inti siklopentanoperhidrofenantren. Uji alkaloid menggunakan reagen Dragendorff diidentifikasi menunjukkan hasil yang negatif, karena tidak adanya terbentuk endapan berwarna jingga yang berarti senyawa alkaloid tidak ada terdeteksi dalam sampel. Pengujian flavonoid dengan penambahan HCl pekat menghasilkan warna jingga, menunjukkan hasil positif, menunjukkan bahwa keberadaan flavon atau flavonol bebas dalam sampel. Selain itu, terdapat juga pengujian saponin yang dilakukan dengan cara mereaksikan sampel dengan aquadest panas dan HCl, sehingga menghasilkan busa stabil yang tetap ada meskipun setelah penambahan asam. (Nugroho, D. A. (2021).

Hasil Uji Kadar Abu tidak Larut Asam

Parameter	Rumus/Perhitungan	Hasil Uji
Berat abu tidak larut asam	46,08-45,27	0,81 g
Kadar abu tidak larut asam (%)	$(0,81-2,00) \times 100$ (misal berat simplisia)	40,5%

Persyaratan menurut FHI : Maksimal 2%

Keterangan : Tidak Memenuhi Syarat

Hasil uji kadar abu tidak larut dalam asam yang diperoleh sebesar 40,5% tentu menunjukkan tidak memenuhi syarat Farmakope Herbal Indonesia, yang menetapkan batas maksimal 2%. Nilai yang tinggi ini menunjukkan kontaminasi anorganik seperti pasir atau tanah, sehingga bahan dianggap tidak murni dan perlu adanya perbaikan.

Hasil Uji Kadar Air

Parameter	Nilai
Bobot sebelum pemanasan	52,7 gram
Bobot setelah pemanasan	48,2 gram

Selisih bobot	$52,7 - 48,2 = 4,5 \text{ gram}$
Rumus Perhitungan	$(4,5 / 52,7) \times 100\%$
Hasil Perhitungan	8,5%
Persyaratan FHI	Maksimal 10%
Keterangan	Memenuhi syarat

Persyaratan uji kadar air menurut (FHI) adalah tidak lebih dari 10%

Keterangan : Memenuhi syarat

Berdasarkan hasil uji, kadar air yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebesar 8,5%, yang artinya memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia (FHI), yaitu maksimal 10%. Nilai ini menunjukkan bahwa kadar air dalam simplisia berada dalam batas yang aman.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan efektivitas Penggunaan Pelarut

Penggunaan pelarut air memberikan hasil ekstraksi senyawa aktif yang lebih tinggi (0,4666) dibandingkan dengan pelarut etanol (0,3523). Hal ini disebabkan oleh sifat air yang sangat polar, sehingga mampu melarutkan lebih banyak senyawa polar seperti flavonoid, saponin, tannin, dan senyawa fenolik. Konsep dasar yang digunakan adalah prinsip “polar melarutkan polar” (like dissolves like), di mana senyawa dengan tingkat kepolaran tinggi cenderung lebih mudah larut dalam pelarut yang juga polar.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi:

Selain jenis pelarut, beberapa faktor lain turut berpengaruh terhadap keberhasilan ekstraksi, seperti suhu ekstraksi, lama waktu proses ekstraksi, dan ukuran partikel simplisia. Air juga memiliki kemampuan meresap yang baik ke dalam jaringan tanaman, yang memfasilitasi pelarutan senyawa aktif secara lebih efisien.

Penelitian oleh Harborne (2023) mendukung temuan ini, menyatakan bahwa pelarut air cenderung lebih efektif untuk mengekstrak senyawa polar dari tanaman herbal. Senyawa seperti flavonoid glikosida, saponin, dan tannin menunjukkan kelarutan tinggi dalam pelarut air.

Berdasarkan uji skrining fitokimia: Positif ditemukan : Steroid, Flavonoid, dan Saponin; Negatif ditemukan : Alkaloid.

Artinya, Bawang Batak (*Allium chinense*) mengandung berbagai senyawa aktif berpotensi farmakologis, terutama dari golongan steroid, flavonoid, dan saponin, yang mendukung potensinya sebagai tanaman obat atau bahan herbal

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari tanaman bawang batak (*Allium chinense*), dapat disimpulkan bahwa Bawang batak (*Allium chinense*) termasuk famili Amaryllidaceae dengan ciri fisik khas dan morfologi yang terukur. Uji mikroskopik menunjukkan struktur jaringan yang sesuai, dan nilai susut pengeringan yang dihasilkan adalah (7,789 %), serta kadar air (8,5%) memenuhi standar kualitas simplisia. Ekstraksi dengan pelarut air menghasilkan kadar senyawa aktif lebih tinggi (0,4666) dibanding etanol, karena kepolaran pelarut. Secara keseluruhan, Bawang batak (*Allium chinense*) berpotensi sebagai sumber senyawa aktif, terutama dengan pelarut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, S. D. (2022). *Determination of total phenolic, total flavonoid and antioxidant activity of Batak onion extract (Allium chinense G. Don)*.
- BPOM RI. (2020). *Pedoman Cara Pembuatan Simplisia Obat Tradisional yang Baik (CPSOTB)*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Hasanah, U., & Nurhayati, N. (2021). Pengaruh suhu dan waktu terhadap efisiensi ekstraksi senyawa aktif tanaman herbal menggunakan pelarut air dan etanol.
- Hapsari, D. (2020). Pengaruh pelarut terhadap hasil ekstraksi senyawa flavonoid pada simplisia daun herbal. *Jurnal Farmasi Galenika*.
- Lestari, W., & Handayani, T. (2019). *Panduan Analisis Organoleptik dan Mikroskopik Simplisia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Octariani, R., Harahap, U., & Satria, D. (2021). Potensi farmakologis bawang Batak (*Allium chinense* G. Don): Review literatur. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(3), 148–156.
- Putri, N. A., & Sari, R. P. (2021). Evaluasi kadar air dan stabilitas simplisia menggunakan metode oven. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Analisis*, 12(1), 45–52.
- Saifudin, A., Lestari, R. P., & Hidayati, N. (2018). *Panduan Praktis Standarisasi Ekstrak Tanaman Obat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Sasmita, N. H., Yuliana, N., & Hidayat, S. (2017). Aktivitas antioksidan dan kandungan fitokimia dari bawang Batak (*Allium chinense* G. Don). *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 23–30.
- Shigyo, M., Tashiro, Y., & Okubo, H. (2018). *Allium* genetic resources and breeding in Asia. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 65(3), 639–653.
- Siregar, R. (2023). Analisis fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan air *Allium chinense* terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 10(1), 41–49.
- Supomo, B., Sari, D. N., & Putri, N. R. (2021). Pemanfaatan tanaman obat dalam kehidupan sehari-hari di Indonesia. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kesehatan*, 12(2), 113–121.
- Syahputra, D., & Nuraini, L. (2022). Efektivitas ekstraksi maserasi terhadap kandungan senyawa bioaktif. *Pharmaceutical Science and Research Journal*, 14(1), 55–63.
- Widiyastuti, E., & Astuti, P. (2023). Efektivitas pelarut polar dan semi polar dalam ekstraksi senyawa fenolik dari simplisia herbal Indonesia. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 21(2), 87–95.
- World Health Organization. (2020). *Quality Control Methods for Herbal Materials*. Geneva: WHO Press.
- Siregar, R. (2023). Analisis fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan air *Allium chinense* terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 10(1), 41–49..
- Widiyastuti, E., & Astuti, P. (2023). Efektivitas pelarut polar dan semi polar dalam ekstraksi senyawa fenolik dari simplisia herbal Indonesia. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 21(2), 87–95..